

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Ruama Lorena Ferraz Ramos

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: Metodologias,
Estratégias e Desafios Aplicados ao Ensino Médio**

Taubaté – SP

2023

Ruama Lorena Ferraz Ramos

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: Metodologias,
Estratégias e Desafios Aplicados ao Ensino Médio**

Dissertação apresentado à Banca de Defesa para a obtenção do Título de Mestre pelo Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a Educação Básica

Linha de Pesquisa: Formação Docente e Desenvolvimento Profissional

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti

Taubaté – SP

2023

**SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS – SIBi
GRUPO ESPECIAL DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO – GETI
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

R175t Ramos, Ruama Lorena Ferraz

Tecnologias digitais e a educação : metodologias, estratégias e desafios aplicados ao Ensino Médio / Ruama Lorena Ferraz Ramos. -- 2023.

140 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, 2023.

Orientação: Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação.

1. Tecnologia digitais. 2. Educação. 3. Ensino Médio. 4. Práticas educativas. I. Universidade de Taubaté. Programa de Pós-graduação em Educação. II. Título.

CDD – 370

Ruama Lorena Ferraz Ramos

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: Metodologias,
Estratégias e Desafios Aplicados ao Ensino Médio**

Dissertação apresentado à Banca de Defesa para a obtenção do Título de Mestre pelo Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação Docente para a Educação Básica

Linha de Pesquisa: Formação Docente e Desenvolvimento Profissional

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti

Data: 02/03/2023

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Profa. Dr(a) Juliana Marcondes Bussolotti - Universidade de Taubaté

Membra: Profa. Dra. Mariana Aranha de Souza - Universidade de Taubaté

Membro: Profa. Dr.(a) João Mattar – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Dedico ao meu avô, Nelson da Costa Ramos (In memoriam)

Aos meus pais, Francisca Lorena Ferraz e Ivan da Costa Ramos.

À minha irmã, Liutâmara Lorena Ferraz, e ao meu sobrinho Henrique Gabriel Lorena Moreira, extensões amadas do meu ser.

Agradeço o companheirismo e a dedicação, por dias de lutas e glórias.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que vem abençoando os meus passos, guiando-me nos momentos fáceis e difíceis, e que olha pelo meu bem e de toda a minha família.

À minha querida orientadora, Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti, por transmitir e ensinar todo o conhecimento que adquiri em todo o período do curso de mestrado.

Aos meus professores e à coordenadora do curso MPE, Dra. Ana Maria Gimenes Corrêa Calil, à Professora Dr^a Mariana Aranha de Souza, à Professora Dra. Neusa Banhara Ambrosetti, à Professora Dra. Patrícia Cristina Albieri de Almeida e demais docentes que derramaram seus saberes, proporcionando conhecimento para sermos pesquisadores.

À Universidade de Taubaté e ao curso de Mestrado Profissional em Educação, turma 2021, por nos possibilitar participar dessa Instituição e fazer parte de sua história.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, pelo auxílio nos momentos de luta, de sorrisos, de tristezas e pelo incentivo.

Agradeço a todos!

"Deve ousar-se ao risco, deve provocar-se o risco, como única forma de avançar no conhecimento, de aprender e ensinar verdadeiramente."

PAULO FREIRE (*Por uma pedagogia da pergunta*)

RESUMO

A presente pesquisa versa sobre a educação e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) notadamente relacionada com as metodologias, estratégias e desafios aplicados ao ensino médio. Este trabalho insere-se na Linha de Pesquisa “Formação docente e desenvolvimento profissional”, da Área de Concentração “Formação Docente para a Educação Básica” do Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté, e teve por objetivo investigar como o desenvolvimento das competências em TDICs influenciam nas práticas educativas dos professores na criação de ações e novas práticas. A natureza da pesquisa foi qualitativa, tendo como método a Pesquisa-ação que busca investigar por meio de múltiplos instrumentos de coleta de dados como entrevista semiestruturada, questionário estruturado, ferramenta SELFIE para análise e verificação da utilização das tecnologias institucionais e os grupos de discussão, formas para melhorias e resoluções das práticas educacionais com o uso das tecnologias. Utilizou-se a abordagem de *Design Thinking* para estruturar o processo da empatia e da validação das ideias dos participantes nos grupos. Aplicou-se em duas instituições, envolvendo a equipe de gestão, dos profissionais de tecnologia da informação (TI), de professores e alunos representantes de classes para uma construção colaborativa em movimento. Como resultados, identificou-se que o desenvolvimento profissional contínuo e as competências digitais devem ser trabalhados por meio dos espaços formativos, para que comecem a construir momentos de colaboração, agregando as práticas pedagógicas com as estratégias digitais, considerando que muitos docentes possuem tempo limitado para capacitações e/ou treinamentos e que as escolas necessitam de melhores infraestruturas para atendimento às demandas acadêmicas nas expectativas de todos os envolvidos, possibilitando espaços para as construções colaborativas que subsidiarão os projetos políticos pedagógicos e demais projetos acadêmicos. Foi construído como produto técnico, fruto desta pesquisa, um e-book e um site de curadoria, compartilhando as vivências para divulgação e partilha de informações a toda a comunidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologias digitais, educação, ensino médio, práticas educativas.

ABSTRACT

This research deals with education and digital information and communication technologies (TDICs), notably related to methodologies, strategies and challenges applied to secondary education. This work is part of the Research Line “Teacher training and professional development”, of the Concentration Area “Teacher Training for Basic Education” of the Professional Master's Degree in Education at the University of Taubate and aimed to investigate how the development of skills in TDICs influence the educational practices of teachers in the creation of actions and new practices. The nature of the research was qualitative, using Action Research as a method that seeks to investigate through multiple data collection instruments such as a semi-structured interview, a structured questionnaire, a SELFIE tool for analysis and verification of the use of institutional technologies and discussion groups, ways for improvements and resolutions of educational practices with the use of technologies. The Design Thinking approach was used to structure the process of empathy and validation of the participants' ideas in the groups. It was applied in two institutions, involving the management team, information technology (IT) professionals, teachers and students representing classes for a collaborative construction in motion. As a result, it was identified that continuous professional development and digital skills must be worked on through training spaces, so that they begin to build moments of collaboration, adding pedagogical practices with digital strategies, considering that many teachers have limited time to qualifications and/or training and that schools need better infrastructures to meet academic demands in the expectations of all involved, providing spaces for collaborative constructions that will subsidize pedagogical political projects and other academic projects. As a result of this research, an e-book and a curated website were built as a technical product, sharing experiences for the dissemination and sharing of information to the entire school community.

KEYWORDS: digital technologies; education, high school, educational practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Dendograma Classificação Hierárquica Descendente.	24
Figura 2- Etapas Design Thinking.	56
Figura 3- Taxa de Conclusão Instituição I e II	60
Figura 4- Caracterização dos sujeitos	60
Figura 5- Classificação Hierárquica descendente.	64
Figura 6- Resultados Por Usuários Professores Instituição I	75
Figura 7- Resultados por Usuários Estudantes Instituição I	76
Figura 8- Resultados por Usuários Líderes Escolares Instituição I	77
Figura 9- Resultados por Usuários Professores Instituição II	78
Figura 10- Resultados por Usuários Líderes Escolares Instituição II	79
Figura 11- Resultados por Usuários Estudantes Instituição II	80
Figura 12-Grupo de Discussão Design Thinking Educandos – Instituição I.	82
Figura 13- Grupo de Discussão Design Thinking Educandos – Instituição II.	83
Figura 14- Mapa de Empatia - Educandos.	84
Figura 15- Quadro de propostas.	84
Figura 16- Representação T-SHAPED	85
Figura 17- Modelo Canvas- Educandos.	86
Figura 18- Torre T (Prototipagem) - Educandos.	86
Figura 19- Nuvem de palavras da Vivência.	87
Figura 20 - Instituição I Fase Evolução.	87
Figura 21- Instituição II Fase Evolução	88
Figura 22- Grupos de Discussão.	88
Figura 23- Taxa de Conclusão (Tempo Real) - SELFIE.	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Pesquisa com descritores.	20
Quadro 2- Fases do Design Thinking.	47
Quadro 3- Planejamento de aplicação DT para professores.	52
Quadro 4- Planejamento de aplicação DT para alunos.	53
Quadro 5- Cronograma de aplicação do DT.	55
Quadro 6- Esquema do processo de coleta dos dados.	58
Quadro 7- Plano plurianual de gestão 2021-2025 de ambas as instituições.	108
Quadro 8- Excertos textuais dos gestores nas entrevistas.	69
Quadro 9- Problemáticas encontradas nos quadros de propostas em ambas as instituições.	85
Quadro 10- Proposta Macro Canvas.	86

LISTA DE SIGLAS

CAPES	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	-	Comitê de Ética e Pesquisa
CNE	-	Conselho Nacional de Educação
CPS	-	Centro Paula Souza
ERE	-	Ensino Remoto Emergencial
ETEC	-	Escola Técnica
IBICT	-	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
<i>IRaMuTeQ</i>	-	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
MEC	-	Ministério da Educação
MPE	-	Mestrado Profissional em Educação
PPG	-	Plano Plurianual de Gestão
PPP	-	Projeto Político Pedagógico
SELFIE	-	<i>Selfie-reflection on effective learning by fostering the use of innovative educational technologies</i>
TDICs	-	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
UFRJ	-	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSCAR	-	Universidade Federal de São Carlos
UNITAU	-	Universidade de Taubaté

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema	16
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.3 Delimitação do Estudo	17
1.4 Relevância do Estudo / Justificativa	18
1.5 Organização do Dissertação	18
2. PANORAMA DAS PESQUISAS CORRELATAS	20
2.1 Integração com IRaMuTeQ	23
2.2 Conceitos e Teorias	27
2.2.1 Os Saberes Docentes e as Práticas Educativas	28
2.2.2 Aprendizagem Ubíqua	32
2.2.3 Ser Professor no Séc. XXI: Contextos e Desafios	36
2.2.4 Formação de Professores: criatividade, inovação e competências digitais	39
2.2.5 DIGCOMP: Competências Digitais nas Organizações Educacionais	41
3. METODOLOGIA	44
3.1 Participantes	48
3.2 Instrumentos de Pesquisa	50
3.3 Procedimentos para a Coleta de Informações/dados	53
3.4. Procedimentos Para A Análise De Informações (Dados)	56
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	59
4.1 Arranjo 1- Caracterização dos participantes	59
4.2 Arranjo 2 – Regras e Diretrizes	61
4.2.1 Documentos institucionais	62
4.2.2 Memorandos Covid (2020/2021) uma análise no IRaMuTeQ	63
4.2.3 Entrevistas	67
4.3 Arranjo 3- Práticas Educativas e Tecnológicas	73
4.3.1 Selfie	74
4.3.2 Grupo de Discussão	81
4.4 Correlação dos Resultados	91
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	94

REFERÊNCIAS	99
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA GESTORES	105
APÊNDICE B- ROTEIRO DE CARACTERIZAÇÃO DOS DOCENTES	106
APÊNDICE C- ROTEIRO DE CARACTERIZAÇÃO ESTUDANTES	107
APÊNDICE D- ANÁLISE DOCUMENTAL PPP E PPG	108
APÊNDICE E- SELFIE (SELFIE-REFLECTION ON EFFECTIVE LEARNING BY FOSTERING THE USE INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES)	110
APÊNDICE F – PRODUTOS TÉCNICOS	138

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia da informação e o crescimento de uma sociedade conectada como fruto do marco histórico da era da informação e comunicação, as relações entre indivíduos se estreitam e engrandecem na capacidade da geração de conhecimentos. Castells (1999) denomina esse fato como ‘sociedade em rede’, destacando a internet como o meio ao qual as informações chegam até o destino em segundos, incorporados em um sistema capitalista.

Levy (1999) também analisa esta ‘sociedade em rede’, enfatizando a ‘cibercultura’ como um espaço-tempo para relações ditas como virtuais e ou cibernéticas, em que as pessoas experienciam trocas de saberes propiciando a formação de uma ‘inteligência coletiva’. Visto que ambos os autores retratam posições diferentes, Levy (1999) com um pensamento antropológico, e Castells (1999) com visões Marxista/Capitalista, porém no que diz sobre tecnologia como fator impactante, na vida humana e na sociedade, encontra-se um ponto de intersecção entre ambos. Viver de modo excludente, em um mundo imerso de tecnologias, torna o indivíduo às margens da não interação com a dinâmica social, pois “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (CASTELLS, 1999, p. 43).

Nesse contexto, a cultura do ciberespaço interliga não só computadores, como também pessoas e informações, na qual a internet representa um sistema hipertextual, não linear formando informações interligadas por essa hipertextualidade. E na educação contemporânea, a interconectividade, entre a comunidade acadêmica (alunos e professores) para um estreito processo de ensino e aprendizado, deve ser trabalhada e incorporada nas escolas. Mudanças são necessárias, possibilitando experienciar a real importância do objeto tecnológico, nas práticas educativas diferenciadas do século XXI, atraindo o despertar do aluno que traz uma cultura tecnológica incorporada em sua rotina no que se refere a atingir e desenvolver o protagonismo estudantil.

E, ao refletir sobre o atual panorama em que se encontra a educação que perpassa a crise sanitária mundial da Covid 19, que teve início do ano de 2020, e com um distanciamento social imposto pela crise sanitária da pandemia, os comércios e a educação se viram realmente forçados a estarem, neste mundo virtual, reinventando-se e se readaptando nos *home offices* e nos ensinamentos remotos emergenciais, acelerando o que antes não era visto como primordial ou essencial, segundo o que o Conselho Nacional de Educação (CNE) publicou, em 28 de abril de 2020, o parecer favorável às atividades pedagógicas não presenciais para fins de cumprimento

da carga horária mínima anual e proposta de parecer sobre a reorganização do Calendário Escolar, homologado pelo Ministério da Educação (MEC), em despacho de 29 de maio de 2020¹.

Ao refletir sobre a efetiva conjuntura, visando às tecnologias, às inovações e às práticas educativas, destaca-se a trajetória da pesquisadora, pois o interesse por estudar tecnologias digitais de informação e de comunicação, nos ambientes educacionais, e suas práticas para um processo de um ensino significativo no despertar do interesse do aluno, vem ocorrendo desde o itinerário acadêmico à docência. No ensino médio, muitas foram as minhas percepções sobre as didáticas de alguns professores, em especial chamava a atenção uma professora que agora é uma grande amiga que utilizava em sua didática para atratividade e estratégia a tecnologia nas atividades de português. Em um processo de observação, via sua dedicação e planejamento frente às aulas e compreendeu-se que a tecnologia se torna uma ferramenta rica quando inserida de maneira contextualizada e funcional nas práticas educativas.

Com um grande interesse, optou-se em atuar na área da tecnologia da informação (ciências da computação) que me possibilitou uma visão ampla de como as TDICs (Tecnologias digitais de informação e comunicação) funcionam e são implementadas, sendo ferramentas de auxílio e de transformação quando utilizadas de modo eficaz para um determinado propósito.

E foi ao ingressar, no programa escola da família, como universitária, que as práticas das TDICs foram aplicadas nos projetos sociais em comunidades de alta vulnerabilidade, aulas voltadas à tecnologia, em que me proporcionou o primeiro contato com a docência, ministrando os conhecimentos adquiridos na área.

Nesse cenário, após a conclusão da primeira graduação e ao ingressar como professora concursada, no Centro Paula Souza e atualmente como coordenadora de curso, nasce da experiência pessoal uma inquietude que se acentuou, nesse período pandêmico, em que o meio educacional e todos os envolvidos precisaram repensar em suas práticas. Mas, observou-se que a pandemia levou ao repensar e a olhar essa realidade no processo de ensino e de aprendizado de uma maneira criteriosa e o quanto ela está sendo significativa em meio ao caos, tendo como temática de estudo saber sobre as tecnologias digitais e a educação, usos e desafios no ensino médio.

O tema sobre as tecnologias digitais e a educação, usos e desafios, no ensino médio, insere-se na área de concentração das análises e das pesquisas desenvolvidas no grupo de Pesquisa intitulado Educação: desenvolvimento profissional, diversidade e metodologias. Está

¹ http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192

vinculada à linha de pesquisa Formação Docente e Desenvolvimento Profissional do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté – MPE UNITAU, junto ao Projeto de pesquisa Processos e práticas de formação, cujo objetivo é estudar os processos de formação docente para a Educação Básica, políticas de formação continuada, na perspectiva do desenvolvimento profissional.

1.1 Problema

O uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação pressupõe um novo olhar que implica o modo do processo de ensino e de aprendizado. O impacto da tecnologia, na sociedade, vem sendo discutido há tempos, e a educação é um dos cenários dessas discussões e pautas.

Se, por um lado, a educação pode ser beneficiada, promovendo avanços significativos na equidade, no acesso, trazendo a discussão da contemporaneidade, na aprendizagem, por outro lado, os gestores também são beneficiados. Mas, nessa interação, a educação não precisa ser colocada como uma variável dependente da tecnologia. Essa deve ressignificar a educação, fazendo com que haja novas formas de aprendizagem, com a implementação de metodologias ativas e de aulas diversificadas com inovações de forma simultânea ao aprendizado. Partindo do pressuposto, existe uma reflexão acerca do assunto: Será que as competências digitais podem auxiliar nas práticas educativas dos professores, se podem, **como o desenvolvimento das competências docentes em Tecnologias Digitais da Informação e de Comunicação pode auxiliar nas práticas educativas?**

Essa pergunta foi respondida nos momentos de reflexão por meio dos discentes, docentes e gestores, advindo dos tempos pandêmicos e pós pandêmicos, abrangendo uma nova configuração do método de ensino.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar se e como o desenvolvimento das competências em TDICs influenciam nas práticas educativas dos professores de escolas técnicas na criação de ações e novas práticas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar opiniões de gestores escolares, de professores e de funcionário de tecnologia sobre o uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação nas instituições;
- Identificar as estratégias, as metodologias e os desafios enfrentados pelos docentes partícipes da pesquisa, durante as aulas remotas/híbridas devido à pandemia do COVID19 e seu impacto no ensino;
- Prototipar um recurso tecnológico para o desenvolvimento das relações entre educadores e educandos para a ressignificação das práticas pedagógicas baseadas na criatividade, na inventividade, na cocriação e no compartilhamento de informações.
- Subsidiar os resultados das vivências com educadores e educandos no projeto político pedagógico – PPP, considerando questões e contextos atuais decorrentes das transformações sociais e tecnológicas.
- Construir um e-Book e um site de curadoria, evidenciando os resultados das vivências do Design Thinking e aplicações na prática

1.3 Delimitação do Estudo

O Centro Paula Souza é uma instituição de ensino público que possui mais de 45 anos de fundação e destaca-se por uma história de cursos profissionalizantes de São Paulo. De acordo com (CPS/CETEC, 2021), “foi criado por um decreto-lei de 6 de outubro de 1969, na gestão do governador Roberto Costa de Abreu Sodré (1967 – 1971), e criou suas primeiras escolas técnicas em 1988 e passou oficialmente a responder pelo ensino técnico público no Estado”.

O presente estudo delimita-se à realização de um processo formativo investigativo de Pesquisa-ação formação e intervenção, nas comunidades das escolas técnicas do Centro Paula Souza, onde a primeira instituição possui 52 docentes e 828 discentes, e a segunda instituição possui 71 docentes e 1352 discentes até a presente data, dados retirados do SIAF (Sistema Integrado de Administração Financeira) e pelo NSA (Novo Sistema Acadêmico). Ambas as instituições fornecem cursos técnicos gratuitos modulares e ensinos médios integrados aos cursos técnicos em diferentes áreas de atuação.

Em uma perspectiva de caracterizar esse objeto de estudo, a análise acontecerá, no período pandêmico no recorte de 2020 a 2021, recorte esse de estratégias e de desafios escolares tanto para os gestores quanto para os professores e alunos, visando a um ensino de qualidade e acesso a todas as escolas de ensino básico público brasileiro.

1.4 Relevância do Estudo / Justificativa

A relevância da pesquisa, na perspectiva da temática em estudo, apresenta como foi o processo educacional aplicado pelos professores em um período atípico e o uso das TDICs. Justifica-se em uma tripla dimensão: científica, destacando a construção do conhecimento para a área e para o tema do programa de mestrado; social, com a pertinência da pesquisa; e pessoal, com a contribuição do tema ao trabalho no ensino médio.

A pesquisadora, por estar como coordenadora de curso de uma das instituições de estudo e, também docente, faz necessário e preciso uma busca ativa por essas informações, visto que ao ser feito todo o levantamento e a análise dessas práticas metodológicas, estratégias e desafios, pôde-se intervir em uma formação de professores juntamente com os demais gestores das instituições, auxiliando nas melhorias e nos compartilhamentos metodológicos, para que se possa tornar um ensino mais equitativo, assertivo e enriquecedor aos alunos dessas instituições.

Socialmente, a pesquisa irá beneficiar a toda a comunidade escolar, contribuindo para o conhecimento de todos acerca do assunto, pois após os compartilhamentos desse estudo em congressos e entre os pares, poderá agregar ao currículo ou aos projetos políticos pedagógicos das instituições estudadas.

A pesquisa contribui para a evolução do conhecimento dos envolvidos, visto que a construção desta pesquisa trará teóricos conceituados como Levy e Castells (1999), Paulo Freire (2014), Kenski (2007) entre outros que enriquecem o estudo.

A realização da pesquisa ocorreu pelo método exploratório e descritivo de natureza qualitativa aos docentes e aos discentes, tendo como perspectiva o processo de Pesquisa-ação com grupos de discussão, utilizando a técnica do *Design Thinking* e a análise de conteúdo de Bardin.

1.5 Organização do Dissertação

Este trabalho está organizado da seguinte forma: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Coletas de Dados, Resultados Esperados e Divulgação, Referências, Apêndices e Anexos.

A Introdução subdivide-se em cinco subseções: Contextualização, Problema, Objetivos Gerais, Objetivos Específicos, Delimitação do Estudo, Relevância do Estudo/Justificativa e Organização do Trabalho.

A Revisão de Literatura apresentará um panorama das pesquisas correlatas, a integração do IRaMuTeQ, nas análises textuais, as incidências das classes nos resumos e as correlações dos referencias teóricos e dos resumos analisados com referencial teórico

A metodologia subdivide-se em quatro subseções: População, Instrumentos de Pesquisa, Procedimentos para Coleta de Dados e Procedimentos para Análise dos Dados.

Em seguida, apresentam-se as Coletas de Dados juntamente com Resultados da pesquisa e Discussão, seguido das Referências.

Nos Anexos e nos Apêndices, constam os instrumentos elaborados pela pesquisadora e pela Universidade de Taubaté.

2. PANORAMA DAS PESQUISAS CORRELATAS

A abordagem da pesquisa focaliza sua investigação na educação e a tecnologia, nos processos de práticas educativas, desafios e enfrentamentos docentes e discentes no cenário de ensino, averiguando também os últimos anos relacionado à crise sanitária do Covid19.

Buscou-se fazer um panorama e sintetizar as produções e desenvolvimento de pesquisas, nas base de dados IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), UFSCAR (Universidade Federal de São Carlos), UNITAU/MPE (Universidade de Taubaté/ Mestrado Profissional em Educação) e da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), realizadas, nos últimos cinco anos em um recorte no período de 2016 a 2021, empregando-se a metodologia de revisão sistemática de literatura, consultando as bases de dados citadas.

Nas buscas das referidas bases de dados, utilizou-se de descritores como “Tecnologia da informação e de comunicação, Ensino Médio, Educação” e “Educação, Tecnologia da informação; Pandemia” e “Pandemia, Educação, Design Thinking”, conforme apresentados no quadro 1.

Quadro 1- Pesquisa com descritores.

Descritores - período de 2016 a 2021		IBICT	UNITAU	CAPES	UFRJ	UFSCAR
Desc.1	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	120	2	154	22	898
Desc.2	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	3	1	12	0	22
Desc.3	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	0	0	3	0	10
SELECIONADOS		4	3	8	1	2
ETAPAS DE FILTRAGEM						
Bases de Dados	Descritores Cruzados Concomitantemente	Número de referências obtidas (Análise por títulos)	Resumos analisados	Referências Seleccionadas para Análise	Seleccionadas para Revisão	
IBICT	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	120	15	5	3	
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	3	3	2	1	
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	0	0	0	0	

UNITAU	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	3	3	3	3
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	2	2	0	0
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	0	0	0	0
CAPES	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	154	20	7	3
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	12	5	3	3
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	3	2	2	2
UFRJ	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	22	15	4	1
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	0	0	0	0
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	0	0	0	0
UFSCAR	“Tecnologia da Informação e Comunicação” AND “Educação” AND “Ensino Médio”	898	20	5	1
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Tecnologia da Informação e Comunicação”	22	10	3	1
	“Pandemia” AND “Educação” AND “Design Thinking”	10	4	0	0

Fonte: Autoria Própria, 2021

Do total de dissertações e artigos examinados, foram selecionados os que obedeciam aos critérios de busca de acordo com os descritores e bases que se relacionavam ao campo de pesquisa em um período de maio a junho de 2021.

Em uma primeira análise, foram feitas as buscas da literatura, nos respectivos títulos, conforme demonstrado, no quadro 1, tendo como critério de exclusão a análise primária de títulos que não se relacionavam com o objeto de pesquisa, mensurando seu grau de significância para a utilização.

Após os textos passarem por essa filtragem, foram analisados os resumos que possibilitaram uma segunda filtragem para um melhor entendimento do trabalho. Os resumos foram critérios de inclusão justamente por possuírem os seguintes dados: objetivo geral; o marco teórico que sustentou o estudo (principais conceitos, fundamentos); a descrição básica da metodologia; e os principais resultados. Logo efetuou-se a **leitura na íntegra dos textos mais significativos** para a pesquisa, tendo como critério de inclusão textos que apresentassem

em sua discussão considerações sobre a utilização de tecnologia, nas práticas docentes e em suas transformações. Obteve-se um olhar também para o período de aulas remotas emergenciais, em que se pôde ter como foco central a base na leitura das seções de resumo, da introdução, da metodologia e dos resultados.

O processo de análise orientou-se em fases:

- 1) Diagnóstico das ideias centrais, coletadas de fontes e evidências;
- 2) Etapa analítica, efetuaram-se, intencionalmente, seleções específicas de forma a investigar condições metodológicas e resultados alcançados que se enquadraram nos critérios enriquecedores para a pesquisa. Julgou-se necessária a utilização da triangulação para análise dos dados. O conceito básico de triangulação apresentado por Zapellini e Feuerschütte (2015, p. 246-247) é a combinação de métodos de coleta, contendo diferentes perspectivas teóricas, em que se podem constatar conclusões do fenômeno em investigação.

Nessa busca e filtragens finais, foram **selecionados um total de 18 textos entre dissertações e artigos científicos** nas bases de dados descritas, nos quadros 1 e que foram **lidos integralmente** como objetos de estudos, por apresentarem aspectos que corresponderam às questões que norteiam a pesquisa, na qual todos foram submetidos à análise integrativa, juntamente com uma análise qualitativa dos dados a partir dos resumos compilados no *software* IRaMuTeQ. Camargo e Justo (2013) apresentam o *software* IRaMuTeQ como um sistema gratuito, licenciado pela GNU/GPL que utiliza o *software* estatístico em R para sua execução e compilação. Desenvolvido na linguagem python, em que viabiliza diversos tipos de análises de dados textuais como lexicografia, análises multivariadas, compondo classificação hierárquica descendente, nuvem de palavras, árvore de similitude, possibilitando uma organização dos dados.

Nesse intuito, com a uso do *software* IRaMuTeQ, obteve-se por meio dos resumos desses trabalhos selecionados, o aprimoramento da análise para estudo e compreensão do significado das análises lexicais empregadas para as pesquisas correlatas. Essas análises lexicais surgiram após a compilação do *corpus* textual preparado e interpretado pelo *software*. Uma vez importado o *corpus* textual, o IRaMuTeQ realizou a análise lexical, que consiste em extrair as palavras presentes, no texto, e contar a frequência com que elas aparecem. Em seguida, o *software* realizou a análise semântica, que consiste em agrupar as palavras em categorias semânticas, como substantivos, adjetivos e verbos. Essas análises permitiram identificar padrões e tendências, no *corpus* textual, bem como relações entre as palavras, que podem ajudar a compreender o conteúdo e o significado do *corpus*, permitindo explorar diferentes perspectivas do *corpus* textual.

No que se refere aos trabalhos selecionados, de acordo com os descritores, destaca-se que:

A) Todos os descritores apresentaram 18 incidências da abordagem de pesquisa qualitativa, dentre essas, três dissertações destacaram uma diversidade de abordagens de métodos qualitativos e quantitativos por estatísticas descritivas.

B) Em relação às técnicas de instrumento de pesquisa, há a aplicação de inúmeros instrumentos, porém, entre os dezoito textos (dissertações e artigos) em estudos, oito contemplaram os questionários de aplicação para análise e mensuração dos dados.

Vale destacar que os textos do descritor 3 (“Pandemia”, “Educação”, “*Design Thinking*”) vem ao encontro com a intenção da presente pesquisa, pois apresenta o grupo focal como instrumento de coleta representadas por 2 incidências e utiliza-se de técnicas de coletas, de instrumentos e de metodologias que pouco se utiliza em projetos desse segmento, colaborando para o meio educacional, visto que pesquisas que se utilizam das abordagens ditas acima têm por objetivo contextos gerais de reformular ou resolver problemas a partir de conhecimentos dos participantes, tendo como metodologia grupos de partícipes entre alunos e professores, em que chegam à conclusão de que o desenvolvimento de competências e o uso dos recursos tecnológicos promovem engajamento nos alunos, possibilitando um melhor processo de ensino e de aprendizado.

Logo, questiona-se, nesta pesquisa, se as instituições, aqui estudadas, possuem esses olhares, visando às práticas educativas para o processo de ensino com a utilização das tecnologias, nas rotinas docentes, principalmente tendo como foco olhares no ensino remoto emergencial e na modalidade híbrida visando a expectativas do ensino pós - pandemia.

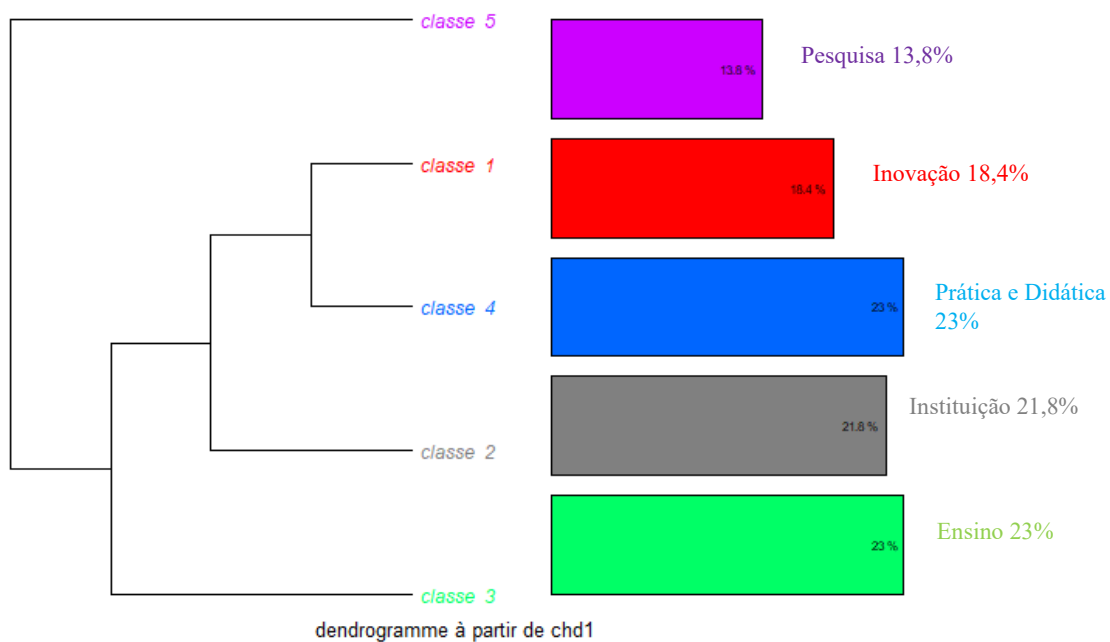
2.1 Integração com IRaMuTeQ

O corpus compilado, no IRaMuTeQ, constituiu-se das seguintes descrições acerca da lista de contabilizações realizadas, no corpus textual, destacando 18 textos analisados, 120 segmentos de textos, em que se gerou 5 agrupamentos, selecionando 87 segmentos classificados de 120, fornecendo um percentual de 72,50% de aproveitamento, visto que a margem é de 70% (CARMARGO; JUSTO, 2016).

Ao elaborar o panorama das pesquisas correlatas e usar tais descritores acima citados para a seleção desses 18 textos de estudos (dissertações e artigos), encontrou-se como resultado a partir da compilação dos resumos, no *software* IRaMuTeQ, cinco categorias de classes temáticas que estão com as cores representativas e foram categorizadas como: **Classe 5:**

Pesquisa 13,8%; Classe 3: Ensino 23%; Classe 2: Instituição 21,8%; Classe 4: Prática e Didática 23% e Classe 1: Inovação 18,4%, de acordo com a figura 2 do dendograma:

Figura 1- Dendograma - Classificação Hierárquica Descendente.



Fonte: Autoria própria dos dados extraídos do IRaMuTeQ, (2021)

Ressalta-se que ao analisar essa CHD (classificação hierárquica descendente), a **Classe 1** e a **Classe 4** possuem um afastamento, no dendograma da **Classe 3**, ou seja, as temáticas **Inovação**, **Prática/Didática** se distanciam de **Ensino** no eixo **Instituição** como retratado, na **Classe 2**, porém se agregam, visto que essa descoberta tem um significado importante para o campo de estudo, pois ao relacionar o **Ensino** com a **Instituição**, todas as dissertações e artigos investigados retratam por meio de suas pesquisas, uma lacuna entre ambas, nos ambientes educacionais, quando relacionadas com inovações nas práticas educacionais.

Em se pode obter que a primeira categoria identificada **Classe 1 Inovação presente nos resumos identificados de 1,2,3,4,5,6,8,11,14 e 18**, que refletem a percepção das palavras de Belloni (2005, p.10):

a escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação – TIC porque elas estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando [...].

Nesse contexto, os autores dos resumos refletem o pensamento de Belloni (2005) que se enquadram nessa classe, destacam que a utilização da educação, com o auxílio da tecnologia, e a utilização dos recursos digitais possibilitam uma aprendizagem atrativa para o processo de motivação, visto que são instrumentos poderosos de mediação.

Os resultados aqui encontrados enriqueceram a pesquisa no que tange à busca em que tanto os alunos como professores fazem parte de uma rede cibernética e só a utilização de computadores, de projetores, de tvs, de celulares, dentre outros equipamentos, integram, porém, a inovação na didática com metodologias ativas e projetos, possibilitando novas experiências. Principalmente durante o período pandêmico, em que a integração, a colaboração foram importantes. Mas deve-se haver processos formativos para que haja a inovação nesses ambientes acadêmicos. As tecnologias sendo utilizadas adequadamente pelos professores podem trazer benefícios na aprendizagem e na formação dos adolescentes. As escolas inovadoras nos comprovam que inovação não é somente o uso de mídias, mas o desenvolvimento da criatividade e do estímulo ao aluno para seu aprendizado.

A Classe 2 'Instituição' ilustrado no gráfico 1, que se encontra nos resumos 1,2,3,4,6,8,9,12,14,15 e 18, nessa categorização, manifesta a escrita dos autores em retratar que as instituições acadêmicas são locais de espaços de saberes nos quais, em sua grande maioria, os recursos didáticos tecnológicos, para muitas escolas, são utilizadas como somente sujeitos de pesquisa, em que os docentes não possuem uma formação continuada e precisa para uma estruturação político- pedagógica de impacto educacional, possuindo esses pouca fluência no domínio das tecnologias, havendo falta de colaboração entre os pares e conseqüentemente resistência na aplicação de novas tecnologias educacionais, falta de capacitação e investimento.

Libâneo, Oliveira e Toschi (2009) enfatizam que a escola é uma organização em que tanto seus objetivos e resultados quanto seus processos e meios são relacionados com a formação humana, ganhando relevância, portanto, o fortalecimento das relações sociais, culturais e afetivas que nela têm lugar

A Classe 3 Ensino que se adere aos resumos 2,3,4,10,11,13,15, ao serem analisados os textos que se enquadram nessa classe, o ensino acarreta o uso da tecnologia como fator de mediação, ocasionando na autonomia do professor para sua prática em aula, despertando a educação mediada por tecnologia, sendo um fator de importância e de reconhecimento para a instituição, proporcionando ensino de qualidade, visto que a adaptação de mídias e de ferramentas digitais que se enquadram, na rotina do aluno, contexto esse despertado pela pandemia do Covid19, alerta para o incentivo na formação de docentes, estimulando o trabalho

em equipe em projetos multidisciplinares tanto dos docentes quanto dos discentes, conforme retratam Zurro, Ferreroux e Bas (1991) sobre a equipe multidisciplinar:

um grupo de indivíduos com contributos distintos, com uma metodologia compartilhada frente a um objetivo comum, cada membro da equipe assume claramente as suas próprias funções, assim como os interesses comuns do coletivo, e todos os membros compartilham as suas responsabilidades e resultados (ZURRO; FERREROX; BAS, 1991, p. 29).

Porém, todo esse processo deve haver um planejamento, um investimento e uma criação de novas propostas para a ideia do ensino híbrido, em que explora diversas formas para a aprendizagem de conteúdo.

A Classe 4, *Prática e Didática se anuem nos resumos 1,2,3,4,5,8,11,12 e 15*, os autores analisados trazem a tecnologia como sujeitos de pesquisa em conteúdo, em exposições, em memorizações. Os dispositivos móveis, que em sua maioria há um grande volume de usuários, têm como foco a utilização para diversas atividades, possibilitando uma dimensão para uma cultura curricular para novos conhecimentos, agregando ao uso de vídeos, de filmes e de músicas que já são utilizados, em sala de aula, no apoio à didática nos processos de ensino e de aprendizagem, estimulando a mediação que complementa o princípio ético e moral do aluno. Tardif (2012) e Shulman (2005) retratam em suas obras com os saberes e os conhecimentos profissionais docentes, e suas importantes contribuições. Todavia, de acordo com as ideias de Gauthier (1998), os saberes da ação pedagógica são pouco aprimorados e desenvolvidos no contexto da didática de saberes do professor, tendo em vista que esses saberes fundamentam a sua prática de ensino, sendo importantes para a evidência de seu trabalho.

A Classe 5, *Pesquisa que atina nos resumos 1,2,3,8,12,15,16,18*, traz, nos textos analisados, o processo das observações de resultados, no contexto educacional, destaca a educação 4.0 com características inovadoras e um caráter investigativo, no cenário TIC e na formação de professores, em um processo de exploração de práticas para a compreensão das opiniões do uso dos recursos tecnológicos para engajamento dos alunos.

De igual forma, toda a análise permitiu entender que, no campo da pesquisa, muitos são os estudos voltados para a importância da tecnologia como ferramenta de auxílio na transformação e na ressignificação pedagógica, embasados em autores que antes mesmo de presenciarmos o que vivenciamos, nesses anos de 2020 a 2021, como Édouard Claparède, Jean-Ovide Decroly, Célestin Freinet, cada um são constitutivos do desenho contemporâneo teórico-metodológico trazem o florescer de um novo meio educacional, agregando e colaborando com

as práticas de ensino e de aprendizagem vindo a crescer e competir com as escolas que ainda agem de modo tradicional.

Pode-se inferir que, de uma forma geral, os resumos analisados das dissertações e dos artigos, além de apresentarem referências que, de acordo com a literatura exposta, são importantes no processo, trazem resultados que revelam que a análise dessas pesquisas, incluindo dissertações e artigos, permitem compreender que a tecnologia, na educação inserida nas práticas pedagógicas, é um quadro importante e desafiador para a classe de docentes, tendo que ser trabalhada em regime de formação, sendo que, nesse contexto atual da pandemia do Covid19, tornou-se significativa, nesse período de isolamento social, visto que as escolas públicas municipais e estaduais e também as privadas se depararam com a migração do ensino do modo presencial para o remoto, momento em que os educadores tiveram que pensar em uma nova pedagogia e um novo modo de ensinar, em que a sua atividade fizesse parte das estratégias pedagógicas, estimulando a autonomia.

Portanto, entender o campo de estudo de quem pesquisa sobre essa temática permitiu à pesquisadora maior aproximação do objeto, possibilitando o surgimento de novas ideias, podendo aplicar e auxiliar na ressignificação da prática pedagógica da instituição na qual trabalha.

2.2 Conceitos e Teorias

Agregando valor ao panorama da pesquisa integrada ao IRaMuTeQ por meio dos 18 textos selecionados (entre dissertações e artigos), analisaram-se, entre os referenciais, autores em comum e de maior destaque. Com essa verificação, possibilitou a construção do referencial teórico, a seguir, tendo como destaque temas como:

Saberes docentes e as práticas educativas, remetendo-se a Tardif (2012); Gauthier et al. (1998); Morin (2000); Castells (1999); Oliveira (2020); aprendizagem ubíqua com embasamento dos autores: Santaella (2013); Almeida (2016); Davies (2018); Santos *et al.* (2018), no que diz respeito a uma educação transformadora; ser professor no séc. XXI com Liberali et al. (2020); Kraviski (2020); Lamim-Guedes(2020); Bacich, Tanzi Neto e Trevizani (2015); Valente (2014), no que visa como investigação a formação de professores, desenvolvimento da carreira docente, percursos da formação docentes continuada, relação professor-aluno; em formação de professores: criatividade, inovação e competências digitais: Tardif (2012); Munhoz (2019); Vianna et al. (2014); Munhoz (2019); Lupton (2013); Brown

(2010) e como complemento sobre competências digitais corresponde os estudos de Behar e Silva (2022), Mattar et al., (2020), entre outros autores.

2.2.1 Os Saberes Docentes e as Práticas Educativas

No universo da educação, um dos focos principais é o estudo do saber docente, porém não de um ponto de vista fragmentado, compartimentalizado, mas sim, de um ponto de vista político, ou seja, o saber docente como sendo a junção de vários saberes.

Em sua obra, Tardif (2012) trata dos saberes experienciais, do saber curricular, do saber disciplinar, do saber oriundo da formação profissional e do saber cultural. Em sua obra, a todo o momento, o autor faz referência ao conceito de saber e como é constituído esse saber docente.

Tardif (2012) questiona quais são os saberes que servem de base ao ofício do professor. Como esses saberes são adquiridos? Por meio da experiência pessoal da formação recebida, no instituto, numa escola normal, numa universidade? Por meio de contato com os professores mais experientes ou por meio de outras fontes?

Na verdade, a obra de Tardif (2012) relata que os saberes que servem de base ao ofício do professor são constituídos por todos esses elementos, seja por meio da experiência pessoal, da formação inicial ou da experiência de contato com outros professores.

Por sua vez, Gauthier *et al.* (1998, p. 185), ao apresentar uma síntese dos resultados de suas pesquisas que visavam determinar um repertório de conhecimentos próprios de ensino, diz que "tal repertório abarca apenas uma porção formalizável oriunda da prática da sala de aula e necessária à profissionalização da atividade docente". Esse repertório de conhecimentos é classificado pelo autor, a saber:

Disciplinar, referente ao conhecimento do conteúdo a ser ensinado; curricular relativo à transformação da disciplina em programa de ensino; Ciências da Educação, relacionado ao saber profissional específico que não está diretamente relacionado com a ação pedagógica; tradição pedagógica, relativo ao saber de dar aulas que será adaptado e modificado pelo saber experiencial podendo ser validado pelo saber da ação pedagógica; experiência, referente aos julgamentos privados responsáveis pela elaboração, ao longo do tempo, de uma jurisprudência particular; ação pedagógica, referente ao saber experiencial tornado público e testado (GAUTHIER *et al.*, 1998, p. 185).

Compreende-se que tudo isso constitui o saber que serve de base ao ofício do professor e, portanto, é de suma importância à compreensão de que o saber do professor não é oriundo apenas da formação inicial, ou seja, aquela formação de base, a formação científica realizada nos institutos de informação.

Aprofundando essa questão, Morin (2000) nos expõe acerca dos “Sete saberes necessários à educação do futuro”. Intenta-se refletir sobre o que o autor propõe a discutir sobre os conceitos de crise e de incerteza, correlacionado à educação, de um modo geral, e à formação de professores, de forma mais específica.

Desse modo, é importante ressaltar que, no caminho proposto por Morin (2000), tem-se a indicação de que o ensino e para quem ensina é, na verdade, um constante aprendizado, que ao ser colocado em prática, nas escolas técnicas do Centro Paula Souza, nesse período pandêmico que vivenciamos, leva ao desenvolvimento das competências docentes em tecnologia da informação e da comunicação necessárias, auxiliando, assim, nas melhores práticas educacionais.

Os sete saberes descritos por Morin (2000) não devem ser compreendidos como um credo, ou seja, como algo a ser aplicado nas escolas. Na verdade, a intenção dos sete saberes está na capacidade de construção do conhecimento profissional docente como algo a contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem.

Destaca-se, dessa forma, o quinto saber que está relacionado a enfrentar as incertezas. Em 1927, Werner Heisenberg (apud MORIN, 2000) construiu o seu famoso princípio da incerteza, por isso, ele foi agraciado com o prêmio Nobel à época. O princípio da incerteza diz que não podemos determinar com precisão e simultaneamente a posição e o momento de uma partícula. A razão dessa incerteza não é um problema do aparato utilizado, nas medidas das grandezas físicas, mas sim a própria natureza da matéria e da luz. É necessário mostrar em todos os domínios, sobretudo, na história, o surgimento do inesperado.

Para Morin (2000), nós também, os humanos, somos como ondas e partículas, ou melhor dizendo, somos partículas de ondas. Somos partículas como um ser individualizado e somos ondas como seres exportadores de muitas multiplicidades.

Dessa forma, compreende-se que, enquanto seres sociais únicos, estamos isolados somente até o ponto de relacionamento com o próximo, pois é quando ocorre uma troca social de experiências e conhecimentos.

É necessário, então, ensinar, nas escolas, a ideia da incerteza, cujo conhecimento científico nunca é um produtor absoluto de certezas, ao contrário, ele deve ser crivado pela ideia da Incerteza. A incerteza é que comanda o avanço do saber.

Portanto, compreende-se que é por meio das incertezas que se busca, cada vez mais, respostas. A incerteza revela, em seu âmago, a necessidade constante de busca por conhecimento, de busca por respostas e soluções. Essa incerteza é uma incitação à coragem. A aventura humana não é previsível, mas o imprevisto não é totalmente desconhecido. Somente,

agora, admite-se que não se conhece o destino da aventura humana. É necessário tomar consciência de que as futuras decisões devem ser tomadas, contando com o risco do erro estabelecendo estratégias que possam ser corrigidas no processo da ação, a partir dos imprevistos e das informações que se tem.

Não há exemplo melhor que a condição atual em que vivemos: a incerteza da prática educacional frente a uma pandemia que levou professores e alunos a descobrirem suas múltiplas capacidades de ensinar e aprender e também de conviver com as adversidades impostas naquele momento. O conhecimento científico vai moldando-se conforme as necessidades geradas pelas incertezas de cada momento.

Borges (2004) argumenta que há uma variação dentro da pluralidade do saber que ocorre a partir de diferentes perspectivas das ciências humanas e sociais. Metodologicamente, fazem referência à questão de classificar ou não classificar os saberes docentes, do respeito ao trabalho do professor, de ser uma nova concepção de pesquisa, de considerar o específico e reflete a expansão desse campo de pesquisa e ajuda, a partir da sua organização, a perceber onde ainda existem lacunas a serem exploradas.

A temporalidade do saber, argumenta que muitos docentes se deparam com uma realidade, na prática, ao assumirem uma sala de aula, realidade essa distinta muitas vezes daquela contemplada na academia. E, somente com o tempo, com a prática cotidiana, é que vão adquirindo experiência e segurança em seu fazer docente. “A prática é ela mesma vista como um espaço de edificação de saberes e competências” (BORGES, 2004, p. 35).

O professor atua para permitir ao aluno o exercício do pensamento reflexivo, da visão política de cidadania e da integração entre a arte, a cultura, os valores e a interação, propiciando, assim, a “recuperação da autonomia dos sujeitos e de sua ocupação, no mundo, de forma significativa” (GOMES et al., 2006, p. 233).

O saber docente, portanto, não é o saber além do conhecimento do aluno, mas sim, o saber que anda junto com o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem do aluno, dando suporte às suas dúvidas e estando presente em cada descoberta.

Assim, o saber docente é aquele construído a partir da sua própria trajetória como aluno, durante o processo de escolarização, em consonância com o saber da experiência profissional docente. Os saberes da experiência são também aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente, “num processo permanente de reflexão sobre sua prática, mediatizada pela de outrem – seus colegas de trabalho, os textos produzidos por outros educadores” (PIMENTA, 1999, p. 20).

Em sua obra, Tardif (2012, p. 13) constata que o saber docente trata, portanto, de: “Um trabalho multidimensional que incorpora elementos relativos à identidade pessoal e profissional do professor, à sua situação socioprofissional, ao seu trabalho diário na escola e na sala de aula”. Ou seja, pode-se complementar em relação à situação socioprofissional, a necessidade imposta atualmente de um trabalho diário, porém fora da sala de aula.

Castells (1999), em sua análise, já desenhava os contornos de uma sociedade globalizada e centrada no uso e na aplicação da informação, que ele identificava como o novo paradigma do conhecimento. O domínio das tecnologias seria, então, para o autor, a capacidade transformadora da sociedade.

Tem-se, assim, uma visão de que a rede do saber e do conhecimento jamais se esgotaria, mas se adaptaria às necessidades de cada contexto histórico e social, transformando as práticas educativas, mas nunca deixando de estar em ação. Aprofundando essa questão:

O lugar onde o saber é construído em diferentes diálogos na busca de uma educação de qualidade, responsável por propiciar espaços para o educando se tornar o agente do saber, um sujeito crítico, ciente de seus direitos e deveres, bem como um ser preparado para atuar nos mais diferentes espaços comunicativos (OLIVEIRA, 2020, p. 55).

Ao trazer essa definição, a autora pretende revelar a ideia de que ao se falar em educação, é comum associá-la a um espaço físico específico onde alunos, professores e gestores formam uma comunidade, cujo objetivo é propiciar momentos de ensino-aprendizagem. Portanto, a referência aqui está voltada para a educação como instituição responsável por trazer os conhecimentos.

Essa visão da educação, voltada para um ambiente entre quatro paredes, desmorona a partir do momento em que o mundo se vê diante de uma pandemia quando as pessoas precisam ficar distantes. Relaciona-se, aqui, o problema, de como os saberes docentes e as práticas educativas poderiam se manifestar fora do contexto da escola enquanto instituição.

Nessa linha de raciocínio, Oliveira (2020, p. 59) salienta que “os avanços tecnológicos ultrapassaram as fronteiras visíveis e nos permitiu navegar e interagir com pessoas de qualquer lugar, dia e em qualquer hora”, e cita-o como sobrevivente a essa mudança.

O ponto principal desse pensamento é que a proposta educativa atua para além dos muros da escola como instituição e está conectada com a vida real, possibilitando a formação de opiniões e de cidadãos cientes do seu papel na sociedade. Os saberes docentes e as práticas educativas em tempos de Covid-19 residem na incerteza de Morin (2000) citada anteriormente, que educadores e educandos podem criar, agir, reformar o pensamento para reformar o ensino e transformar a realidade.

2.2.2 Aprendizagem Ubíqua

Santaella (2013) define a aprendizagem Ubíqua como uma aprendizagem que está disponível a qualquer momento, ou seja, toda e qualquer curiosidade que se possa saciar em qualquer hora e lugar por meio de um dispositivo móvel, por exemplo. Mas a autora ressalta que existe uma diferença entre informação e aprendizagem, e destaca que a aprendizagem é quando a informação é incorporada para usos futuros enquanto a informação é algo que se recebe num dado momento e que dura o tempo necessário até ser apagado da memória. Por exemplo, uma pessoa que vai viajar e busca a informação sobre a previsão do tempo. Essa informação vai servir apenas para ela decidir qual tipo de roupa deverá usar e logo, passado isso, ela nem se lembrará mais da temperatura que estava no local de destino.

Segundo Cardoso e Silva (2020), a aprendizagem ubíqua está relacionada ao de aprendizagem móvel. A aprendizagem móvel ou *mobile learning* é um termo utilizado para designar as práticas e as atividades educacionais viabilizadas por meio de dispositivos móveis. Assim, aprendizagem móvel é aquela que presume o suporte de dispositivos móveis tais como smartphones, *e-readers* e tablets. Complementando essa ideia, Camacho e Lara (2011) consideram a aprendizagem móvel como uma expansão da aprendizagem on-line, a diferença é a possibilidade de alargamento do espaço de aprendizagem.

Apesar dessa diferença, Santaella (2013) revela que essa fronteira entre a informação e a aprendizagem vem se dissipando com o uso das mídias em sala de aula. Se durante uma aula um aluno tem alguma curiosidade sobre algo que o professor falou e ao invés de se dirigir ao professor e tirar sua dúvida ele pega seu celular para buscar a informação que deseja, pode-se dizer que está aprendendo completamente fora daquela sistematização da educação formal.

Consoante Silva (2018), “a aprendizagem ubíqua prevê um novo paradigma, através do uso de dispositivos móveis, fornecendo um serviço oculto aos estudantes” (SILVA, 2018, p. 63), ou seja, a autora defende que a aprendizagem ubíqua é uma evolução da aprendizagem móvel, visto que necessita de dispositivos e tecnologias móveis e considera o contexto em que estão inseridos os estudantes para que os conteúdos se adaptem às suas possibilidades, necessidades e objetivos.

Santaella (2013) ainda fala sob o ponto de vista de que os jovens que lidam com esses equipamentos e que conversam entre si não estão promovendo somente a busca por informações, mas levam também a troca de informações. Portanto, é uma aprendizagem que não é mais só individual e sim também coletiva, feita de trocas.

Isso não significa que a educação formal vai acabar, porque, conforme explica-nos Santaella (2013), nesse oceano de informações, é preciso compreender o problema da seletividade que a gente só adquire por meio da sistematização do conhecimento, por meio da paciência, da escuta, da experiência que as pessoas de gerações mais velhas podem trazer para nós. Desse modo, essa função da escola não pode morrer, uma vez que é a escola que possibilita a transmissão de valores num trabalho conjunto com a participação da comunidade e principalmente da família.

Entende-se, portanto, que o que está em questão não é criar uma separação, na escola, mas justamente o contrário, é incorporar os novos meios de aprendizagem, de informação e de conhecimento, complementando o saber, promovendo a inclusão e a integração das diversidades de ensino.

A integração entre contextos de aprendizagem propicia a convivência com múltiplas culturas, linguagens e tecnologias, que adquirem novos significados e sentidos sociais e educacionais em tempos de ubiquidade. Eis aí o desafio colocado para pesquisadores, gestores e professores, que têm a consciência e a responsabilidade de quem busca a transformação social e a emancipação humana (ALMEIDA, 2016, p. 542).

Nessa toada, surge, pois, a denominada Educação 4.0. Andrade (2017) explica que uma das principais características da educação 4.0 reside no fato de o aprendizado poder ser realizado a qualquer momento e em qualquer lugar, até mesmo porque existem várias ferramentas para o aprendizado remoto. Um exemplo é a utilização da sala de aula invertida. Outra característica fundamental é o "aprender fazendo", ocasião em que os alunos podem colocar em prática seus conhecimentos teóricos, a partir de projetos de maior complexidade, com viés colaborativo. É, pois, uma excelente oportunidade de aquisição de habilidades, visando ao mercado de trabalho específico de cada carreira. Os docentes, aqui, funcionam como facilitadores do aprendizado.

A Educação 4.0 é, portanto, aquela que está, no contexto da quarta revolução industrial, que vai impactar diretamente a gestão universitária, a forma de pensar/ensinar e o agir do ser humano. Conforme Andrade (2017), isso significa dizer que a educação está relacionada à revolução tecnológica, ou seja, uma educação entrelaçada à linguagem computacional, utilização de inteligência artificial e Internet das coisas (IoT).

Lima *et al.* (2017, p. 66) associam a Educação 4.0 às modificações que aconteceram, no mundo, ao longo dos tempos, impulsionadas pelas revoluções industriais, pelas transformações nos modelos de gestão, pelas inovações tecnológicas, pela economia e pela globalização, acarretam constantes mudanças na formação acadêmica e profissional quanto no trabalho.

Com as recentes evoluções tecnológicas e de um cenário em que há uma procura por produtos com maior qualidade e valores reduzidos, está ocorrendo a ascensão de um novo modelo de indústria, chamada de indústria 4.0. Segundo Santos *et al.* (2018 p. 112), cada transformação econômica e industrial trazem novos desafios e apresentam novas abordagens dentro dos cenários empresariais bem como mudanças nos comportamentos da sociedade, e o momento da Educação 4.0 é um momento de novas aprendizagens e adaptações ao novo.

Um dos pontos a ser discutido é que produzir num ambiente 4.0 exigirá mudanças no que diz respeito à organização do trabalho. As organizações devem estimular a criatividade e a habilidade dos trabalhadores, de acordo com Santos *et al.* (2018, p. 120), “para uma visão mais competitiva, as empresas devem reconhecer a importância estratégica dos trabalhadores”.

A internet móvel de alta velocidade, a adoção generalizada de *big data*, a inteligência artificial e a tecnologia em nuvem devem ser fatores determinantes para o crescimento das empresas (inclusive, na área educacional). Ademais, Andrade (2017) também aponta que os gestores da educação devem ficar atentos à onda da 4ª Revolução Industrial, sob pena de inserir, no mercado de trabalho, egressos em distonia com a automação industrial e distanciados dos elementos identificadores desta nova fase do mercado de trabalho.

É nesse sentido que os currículos devem apresentar flexibilidade, inovação e alinhamento digital, uma vez que o aluno deve ser criativo e protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem.

O que seria então a educação 5.0? A educação 5.0 é, pois, uma evolução da educação 4.0, com destaque no ensino por competências. Conforme Mello *et al.* (2019), entre as competências (saber, saber fazer, saber ser e saber conviver) destacam-se as competências socioemocionais, também conhecidas como *soft skills*. Para outros, a educação 5.0 está relacionada a uma sociedade chamada de sociedade 5.0 que

originou-se no Japão por volta de 2016 e tem como objetivo aumentar a qualidade de vida das pessoas com o uso das tecnologias (robótica, internet das coisas, inteligência artificial, big data etc.), integrando o conhecimento humano em áreas mais subjetivas (gestão de pessoas, negócios e comunicação, por exemplo). A educação entra nesse cenário convergindo as ciências sociais e tecnológicas em prol da justiça, liberdade e felicidade (MELLO *et al.*, 2019, p. 81).

A educação 5.0 também está relacionada a uma web emotiva sensorial (Web 5.0). Essa web sensorial e emotiva foi projetada para desenvolver computadores que interagem com os seres humanos. Daí que os professores precisam usar e promover as competências emocionais intra e interpessoais. Na realidade, a diferença da educação 4.0 para a educação 5.0 está

exatamente em reconhecer a importância do ensino por competências com vistas à atuação no novo mercado de trabalho, inserido numa sociedade 5.0 e prontos a dialogar com uma web 5.0.

Conforme Davies (2018), a Sociedade 5.0 vai além de buscar por maior produtividade e eficiência nos processos com o auxílio das novas tecnologias. Objetiva converter as novas tecnologias com o objetivo de facilitar a vida dos indivíduos, ou seja, o desenvolvimento de soluções tecnológicas para o bem-estar do homem, a qualidade de vida e a resolução de problemas sociais.

Para Ferreira e Serpa (2018), o conceito de Sociedade 5.0 e sua relação com a Educação 5.0 surgiu, no Japão, em 2015, de uma iniciativa política nacional estratégica, colocando os seres humanos, no centro da inovação, aproveitando os impactos da tecnologia para melhoria da qualidade de vida, da responsabilidade social e da sustentabilidade.

Granrath (2017) esclarece que o foco é a humanidade e a criação de condições para promover uma sociedade feliz, motivada e satisfeita, com mais tempo para o lazer, assim, aumentar a produtividade e a riqueza. Segundo o autor, o envelhecimento da população japonesa é motivo de preocupação e o uso de tecnologias terá que ser integrado para lidar com o novo paradigma na educação.

As razões pelas quais as tecnologias e recursos digitais devem, cada vez mais, estar presentes, no cotidiano das escolas, no entanto, não se esgotam aí. É necessário promover a alfabetização e o letramento digital, tornando acessíveis as tecnologias e as informações que circulam nos meios digitais e oportunizando a inclusão digital.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular contempla o desenvolvimento de competências e de habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais tanto de forma transversal – presentes em todas as áreas do conhecimento e destacadas em diversas competências e habilidades com objetos de aprendizagem variados – quanto de forma direcionada – tendo como fim o desenvolvimento de competências relacionadas ao próprio uso das tecnologias, dos recursos e das linguagens digitais –, ou seja, para o desenvolvimento de competências de compreensão, uso e criação de TDICs em diversas práticas sociais, como destaca a competência geral 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017).

Nesse contexto, é preciso lembrar que incorporar as tecnologias digitais, na educação, não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou

despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos com e sobre o uso dessas TDICs.

2.2.3 Ser Professor no Séc. XXI: Contextos e Desafios

É importante, num primeiro momento, destacar as diferenças entre o ensino remoto e o ensino híbrido, contextos esses vivenciado pelas instituições acadêmicas, nos anos de 2020 a 2021. Segundo Liberali *et al.* (2020), a migração massiva para meios remotos de aprendizagem nos conduziu a uma rápida adaptação das formas de relacionamento e de aplicação de recursos didáticos para meios quase presenciais de interação.

Desse modo, segundo Kraviski (2020), com a pandemia, concretizou-se o ensino remoto, com conteúdo sendo produzidos e disponibilizados *online*, acompanhados em tempo real pelos professores.

Nesse contexto, o ensino híbrido também surge como alternativa, misturando o ensino presencial e propostas de ensino *online*, ou seja, integrando a educação à tecnologia.

O ensino híbrido segue uma tendência de mudança que ocorreu em praticamente todos os serviços e processos de produção de bens que incorporam os recursos tecnológicos digitais. Nesse sentido, tem de ser entendido não como mais um modismo que cai de paraquedas na educação, mas como algo que veio para ficar (KRAVISKI, 2020, p. 07).

Em Lamim-Guedes (2020), observa-se que o ensino remoto vinha com muito enunciado, na pandemia, evidenciou potencialidades e fragilidades ao adentrar as nossas vidas.

Se de um lado temos um país que faz uso intensivo de tecnologias, em especial os móveis, de outro temos baixos níveis de letramento digital e, para agravar, temos a desigualdade social como um limitador para o acesso às tecnologias apropriadas para todo o processo. Ter um celular nas mãos é uma possibilidade, mas não é o suficiente para estarmos numa sala de aula de forma plena. Muitos dos processos educacionais têm demandado, por exemplo, encontros síncronos, execução de atividades diferenciadas e adaptações na gestão dos processos, os quais requerem equipamentos e sistemas – incluindo os de comunicação – adequados e que têm um custo para usuários e instituições (LAMIM-GUEDES, 2020, p. 06).

De modo geral, pode-se dizer que houve um estado de exceção, ao qual as pessoas tiveram que dar conta de “cuidar de suas casas, dos seus próximos, da saúde, da vida, da morte, do luto... são tempos de olhar com mais cuidado para si e para os outros” (LAMIM-GUEDES, 2020, p. 07).

Na visão de Martins e Almeida (2020), o professor tem um papel primordial ao criar invenções cotidianas que subvertam a lógica massiva imposta.

Sabemos que as dificuldades são inúmeras: a desvalorização da profissão docente, as dificuldades psicológicas e de saúde, a exclusão digital de grande parte da população do Brasil e tantos outros entraves que a educação brasileira passa em dias comuns e agora, em maior potência, com a pandemia (MARTINS; ALMEIDA, 2020, p. 06).

Segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), o ensino híbrido suaviza essa problemática, uma vez que nele, o estudante é um ator importante em seu processo de ensino e de aprendizagem, pois assume uma postura mais participativa, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos e, com isso, criando oportunidades para a construção de seu conhecimento. Os autores destacam que, no ensino híbrido, o professor tem a função de mediador, consultor do aprendiz. E a sala de aula passa a ser o local onde o aprendiz tem a presença do professor e dos colegas, auxiliando-o na resolução de suas tarefas e na significação da informação, de modo que ele possa desenvolver as competências necessárias para viver na sociedade do conhecimento.

Concordando com os autores, Kraviski (2020) explica que, nessa mesma abordagem, o aluno realiza seus estudos em diferentes ambientes, executa estratégias mais ativas de atividades práticas, nas quais participa na resolução de projetos, de problemas, de estudos de caso, discussões etc.

Kraviski (2020) ressalta ainda que o professor dará o direcionamento dos estudos, conduzindo o aluno ao aprendizado ativo e autônomo. O docente tem o papel de incentivar, mediar e problematizar o processo de ensino-aprendizagem, unindo o melhor do presencial e da educação a distância. Portanto, entende-se que, no ensino híbrido, os momentos de aprendizagem, em sala de aula, serviriam para suprir as necessidades das deficiências que alguns alunos terão nos momentos de ensino *online*.

Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) ressaltam ainda que essas mudanças, nos processos educacionais, proporcionadas pelo ensino híbrido são quase naturais, e extremamente benéficas para o processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que a concentração, nas formas mais elevadas do trabalho cognitivo, ou seja, na aplicação, na análise, na síntese, na significação e na avaliação desse conhecimento que o aluno construiu ocorre, em sala de aula, onde ele tem o apoio de seus pares e do professor. Fica claro que a implantação do ensino híbrido requer a boa formação do professor, a adequação do currículo, bem como das atividades curriculares e da dinâmica de sala de aula.

Destaca-se, em vista disso, segundo Lobo e Maia (2015), um desafio a ser superado pelos docentes: utilizar as tecnologias para tornar as aulas mais dinâmicas e representativas para os estudantes; permitindo, assim, por meio de práticas criativas, a utilização das tecnologias

como ferramentas eficientes e proveitosas. Na mesma linha, os autores propõem que o docente deve ter em mente que as TIC's não objetivam eliminar o uso de técnicas convencionais de ensino. Elas devem ser incorporadas ao processo educacional já existente.

Apesar de as escolas estarem lidando com a nova geração de nativos digitais e as TDICs serem fantásticas ferramentas para esse público, a educação escolar ainda não as incorporou de maneira efetiva. Segundo Valente (2014, p. 142), na sua grande maioria, as salas de aulas ainda têm a mesma estrutura e utilizam os mesmos métodos usados na educação do século XIX: “as atividades curriculares ainda são baseadas no lápis e no papel, e o professor ainda ocupa a posição de protagonista principal, detentor e transmissor da informação”.

Vale ressaltar que, segundo Gil (2009), propõe-se a renomeação das TICs (Tecnologias de Informação e da Comunicação) por TACs (Tecnologias de Aprendizagem e de Conhecimento), por considerar os conflitos de gerações que envolvem os agentes no processo de ensino-aprendizagem, a abundância de informações (linguagem líquida), o contexto temporal e espacial e, sobretudo a nova cultura existente nessa era.

Cantini *et al.* (2006) apontam reflexões sobre o impacto que as inovações tecnológicas trazem à vida social, profissional e acadêmica, especialmente no que tange à formação de professores frente às TDIC. Os autores entendem que os professores se encontram passivos frente a tais mudanças e à incorporação de artefatos tecnológicos em sala de aula. Imputam tal comportamento à ausência de um fomento que os instigue a tal apropriação durante a sua formação, e à falta de um suporte técnico e pedagógico nos espaços educacionais. Mas há, também, outro fator nesta questão: o próprio interesse por parte do professor.

O professor, como agente mediador no processo de formação de um cidadão apto para atuar nessa sociedade de constantes inovações, tem como desafios incorporar as ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem, buscando formação continuada, bem como mecanismos de troca e parcerias quanto à utilização destas. (CANTINI *et al.*, 2006, p. 876).

Cantini *et al.* (2006), entretanto, reconhecem que não se deve imputar somente ao professor a responsabilidade pela apropriação tecnológica. Certamente que a motivação é importante, mas há que se ter uma escola desejosa pela renovação e capaz de oferecer subsídios para que a ação docente seja instigante e inovadora.

As Tecnologias de Informação e de Comunicação (TDIC) permitem, hoje, ministrar uma aula de forma muito mais dinâmica, interativa e colaborativa do que no passado. Para tanto, exige-se repensar as práticas pedagógicas existentes, o que se mostra um desafio aos docentes na contemporaneidade: agregar às práticas de ensino e aprendizagem recursos disponíveis em

TDIC juntamente com as metodologias ativas de aprendizagem para aulas mais criativas e inovadoras.

2.2.4 Formação de Professores: criatividade, inovação e competências digitais

Em sua prática docente, o professor desenvolve o conhecimento necessário conforme a situação de aprendizagem desenvolvida. O conhecimento então sofre influências do ambiente social e das relações estabelecidas. Desse modo, a formação docente e suas práticas estão relacionadas com o universo integral do professor.

Assim, sendo o professor o maior agente de transmissão do conhecimento e dos saberes, no âmbito educacional, ele torna-se figura importante nesse processo e por isso é preciso existir uma constante preocupação com sua formação e trajetória e o modo como ele busca e adquire os conhecimentos e saberes diversos.

De modo geral, retomo a Tardif (2012) que faz uma crítica em sua obra sobre o modo como as faculdades de educação e os formadores universitários têm se direcionado aos profissionais docentes, dizendo que os saberes, de fato, passarão a ser reconhecidos, a partir do momento em que os professores manifestarem suas próprias ideias a respeito dos saberes curriculares e disciplinares, e, sobretudo, a respeito de sua própria formação profissional.

A evolução da tecnologia e a presença constante de computadores, nos ambientes escolares, trazem a perspectiva da efetivação da aprendizagem adaptativa. O mercado corporativo, por sua vez, abre-se para a perspectiva dos *small games* e *good games*, também denominados jogos de empresas, que, segundo Munhoz (2019), podem ser aplicados em atividades educacionais desenvolvidas pelas empresas contemporâneas.

O *Design Thinking* é definido por Vianna *et al.* (2014) como um conjunto de métodos e de processos adotados para desenvolver a abordagem de problemas relacionados à aquisição e ao armazenamento de informações (*data mining* e *data Warehouse*), que originou o conceito de *big data* e trouxe ao mercado novos profissionais que desenvolvem a atividade *Analysis*, uma das mais bem remuneradas na atualidade.

Vianna *et al.* (2014) defendem que o projeto, quando adotado, na empresa, tem o dom de colocar as pessoas, no centro do processo, dando a elas um empoderamento que tem como consequência imediata o aumento da motivação, a transformação de motivações extrínsecas em motivações intrínsecas e a participação mais ativa do colaborador nos projetos internos de tomada de decisões (por meio de captação de grande volume de informações). Sua repercussão se deve ao fato de representar uma forma de implantar uma das abordagens mais desejadas no

mercado atual: a criação de competências e de habilidades que tornem os colaboradores "solucionadores de problemas". O processo tem como premissa entender os métodos e os processos que os projetistas utilizam para criar soluções. A criatividade é a melhor moeda de troca nesse ambiente.

Conforme Munhoz (2019), a proposta é ampliada para abranger e priorizar o trabalho em grupo, desenvolvido de forma colaborativa, no qual há uma convergência do que se está propondo como aprendizagens ativas, que tratam dos mesmos temas, na área educacional.

Para Lupton (2013), a descoberta de como diferentes grupos buscam soluções para problemas comuns, no dia a dia das empresas, passa a ser um ponto de destaque e também ponto de partida, para que se dê início à criação das grandes bases de dados que apoiam a adoção do raciocínio baseado em casos, direcionado à reaplicação de comportamentos e de atitudes que deram certo em ambientes similares ou totalmente diferenciados.

Segundo Munhoz (2019), a primeira constatação é que a utilização do *Design Thinking*, no setor educacional, representa mais uma proposta diretamente derivada de boas práticas desenvolvidas no mercado corporativo. É possível observar, no quadro funcional de empresas que utilizam o *Design Thinking* para a solução de problemas, o aumento do entusiasmo das equipes e um engajamento quase total no processo.

Com esses benefícios, o processo é trazido para o setor educacional a fim de ser testado como uma nova metodologia, como mais uma das aprendizagens ativas existentes no mercado.

Quando se coloca o projeto em ação, no setor acadêmico, a primeira constatação que se faz, conforme Lupton (2013), é a entrada em ação de aspectos que estimulam os alunos a tratarem a solução de problemas não mais como um processo isolado, mas levando-os a buscar uma aproximação interdisciplinar e a compreender o problema.

A seguir, Brown (2010) apresenta algumas recomendações da abordagem do pensamento em projetos:

A proposta orienta alunos e professores a aceitarem os desafios dos ambientes centrados no aluno. Em um segundo momento, ela trabalha a necessidade de se compreender que, na vida real, no contexto da sociedade, não existe resposta ou solução perfeita, mas que se pode atingir resultados mais fortes, mais fracos ou até mesmo não obter nenhum resultado, a depender do contexto. Difícil é convencer o setor acadêmico que a não obtenção de resultados já representa por si só um resultado, e por isso tem seu valor. A proposta sugere parceria coativa, interativa e criativa entre professores orientadores. Ela deve ser desenvolvida de forma ativa entre os grupos e com a comunidade que pode ser agregada ao processo (BROWN, 2010, p. 32).

Como as metodologias propostas, no *Design Thinking*, não substituem a ABP (aprendizagem baseada em problemas), é possível considerar que, segundo a proposta de Brown

(2010), o pensamento em projeto seja apenas uma nova forma de enunciar, encarar e desenvolver essa abordagem da aprendizagem.

Para uma metodologia ser utilizada com sucesso, o professor deve ser visto como a pessoa capaz de levar os alunos a inovar, a colaborar e a desenvolver o pensamento crítico-condição fundamental e, por si só, uma das formas de aprendizagem ativas.

Brown (2010) acredita que essa proposta também pode ser considerada de aprendizagem investigativa. Nessa visão, o aluno não é mais considerado um mero receptor de informações, tampouco o professor é visto como transmissor de conhecimentos prontos e acabados. Ao contrário, esse assume o papel de orientador, sendo considerado um intelectual capaz de transformar a sala de aula (não importando a forma de entrega do processo). O aluno, por sua vez, assume o papel de formador de novos conhecimentos. Isso não é uma visão poética e idealista, mas um objetivo a se atingir para que o processo de ensino e de aprendizagem possa ser desenvolvido com maior eficácia em ambientes enriquecidos com a tecnologia, nos quais a aprendizagem independente está posta como forma de desenvolvimento dos estudos pelo aluno.

Assim, considera-se que a proposta de *Design Thinking* aplicada ao setor educacional representa um processo criativo, que ajuda o professor a criar soluções significativas, na sala de aula, na instituição de ensino e em sua comunidade.

Antes de ser uma técnica, o *Design Thinking* está ligado à empatia, que é uma abordagem centrada no ser humano, voltada para a inovação e que agrega à tecnologia educacional a proposta de integrar as necessidades individuais dos alunos no processo de aprendizagem e de aquisição de competências digitais. Esse é um dos requisitos fundamentais para que as pessoas tenham sucesso em uma sociedade complexa e perplexa, como demonstra ser a contemporânea.

2.2.5 DIGCOMP: Competências Digitais nas Organizações Educacionais

As competências digitais dos professores são cada vez mais importantes, no mundo atual, em que a tecnologia está se tornando cada vez mais presente na educação e na vida cotidiana. O Framework DigCompOrg é um modelo que ajuda a definir e avaliar as competências digitais dos professores. O DigCompOrg é dividido em oito áreas principais de competência digital, que são: - Informação e comunicação: compreensão e uso efetivo de informações e comunicação usando tecnologias digitais; - Criação de conteúdo: habilidades de criação de conteúdo digital, incluindo a criação de recursos de ensino e aprendizagem; -

Segurança: compreensão e aplicação de medidas de segurança em ambientes digitais, como a proteção de dados pessoais; - Resolução de problemas: capacidade de usar tecnologias digitais para resolver problemas; - Aprendizagem ao longo da vida: capacidade de usar tecnologias digitais para a aprendizagem contínua e o desenvolvimento profissional; - Cidadania digital: compreensão dos direitos e responsabilidades em ambientes digitais e promoção de comportamentos éticos e responsáveis; - Colaboração: capacidade de trabalhar com outros usando tecnologias digitais; - Tecnologia e inovação: compreensão e uso de tecnologias digitais emergentes e sua aplicação em contextos educacionais.

Com base nessas áreas de competência, o DigCompOrg oferece uma estrutura que pode ajudar os professores a avaliarem seu nível de competência digital e identificar áreas nas quais podem precisar de desenvolvimento adicional. Isso pode ajudá-los a melhorar suas habilidades e aproveitar ao máximo as tecnologias digitais em sua prática de ensino. "As competências digitais estão relacionadas com a capacidade de se comunicar, colaborar, produzir e utilizar informações e conhecimentos em ambientes digitais, de forma ética e responsável." (MATTAR, 2010)

O cenário educacional do séc. XXI evidencia a importância de dominar múltiplas linguagens inseridas na sociedade. As TDICs têm criado espaços de saberes para a construção de conhecimento, possibilitando em seu uso simples a utilização nas práticas para medir e auxiliar o processo de ensino e de aprendizagem.

Depara-se, nas instituições educacionais, com um desafio no processo da formação inicial e continuada visando às competências digitais. Segundo Ferrari (2013), o projeto *DIGICOMP* oferece em seu quesito diminuir tais lacunas um mapeamento e descrições das competências digitais que todo o cidadão do século XXI deveria ter (EUROPEAN COMMISSION, 2012).

De acordo com o cenário, a competência digital é definida como:

um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes (incluindo, portanto, habilidades, estratégias, valores e consciência) que são necessárias ao usar as TDIC e meios de comunicação digitais para executar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir o conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autônoma, de forma flexível, ética e reflexiva para o trabalho, o lazer, participação, aprendizagem, socialização, consumo e capacitação (FERRARI, 2013, p.37)

Nesse arcabouço, estrutura-se em cinco áreas de domínio de aprendizagem um conjunto de conhecimentos, de habilidades e atitudes, de estratégias e sensibilização; ferramentas quando se utilizam das TDICs e os meios digitais; áreas para realização de tarefas, resolução de

problemas, colaboração, criação e compartilhamento de conteúdo para a construção de conhecimento; modos de maneira efetiva, criativa, reflexiva, autônoma e propósito para trabalho, lazer, socialização e aprendizagem.

O DigComp serve, nesse processo, como uma ferramenta para ajudar professores e alunos a avaliar seu nível de conhecimento digital, identificar áreas de déficits com lacunas e compreender possíveis melhorias.

Tendo em vista essa conjuntura, o objetivo do *DigComp* é que todos os cidadãos encontrem caminhos por uma rota acadêmica ou treinamento, abrangendo três propósitos principais: I) Formulação de políticas na área da educação, formação e emprego; II) Design instrucional para iniciativas de educação, formação e emprego; III) Avaliação e certificação de competências (FERRARI, 2013, p.37).

Já o *DigCompOrg* (Quadro Europeu de Competências Digitais Organizacionais recursos educacionais) são canais autorreflexivas que trabalham para promover inovação nas práticas com a integração da TDICs, com integração e desenvolvimento de tecnologias de aprendizagem nas organizações educacionais, composta por sete elementos essenciais, como: práticas de liderança e governança; práticas ensino e aprendizagem; desenvolvimento profissional; prática de avaliação; conteúdo e currículo; colaboração e *networking*; infraestrutura . "As competências digitais não se limitam ao uso de ferramentas e tecnologias, mas envolvem também habilidades e atitudes relacionadas à comunicação, à colaboração, ao pensamento crítico e à resolução de problemas" (MATTAR, 2020).

Assim, é observável que as TDICs vêm tornando quesito fundamental, no trabalho dos professores, que estando de posse das competências digitais contribuirão não somente para a entrega de conteúdo como também ao alcance da aprendizagem.

3. METODOLOGIA

O presente estudo visa a uma pesquisa aplicada exploratória e descritiva de natureza qualitativa, que para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Caracteriza-se também em descritiva que exige do investigador uma série de informações sobre o que se deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e os fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987), e exploratória que proporciona maior proximidade com o problema, tornando-o mais explícito ou a construir hipóteses, pois envolve (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007). A pesquisa qualitativa “compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados” (NEVES, 1996, p. 1).

[...] a pesquisa qualitativa assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas (entrevista não estruturada, entrevista semiestruturada, observação participante, observação estruturada, grupo focal) que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados (NEVES, 1996, p. 1).

Esse método retratado por Neves (1996), embasa o objeto de pesquisa aqui estudado, pelo fato de as pesquisas serem de cunho e técnicas interpretativas e traz vários meios para análise.

Godoy (1995) destaca a pesquisa qualitativa de forma igualitária, enfatizando que o pesquisador vai a campo com objetivo de captar o fenômeno a partir da perspectiva das pessoas envolvidas. E, para Turato (2005), “as pesquisas que utilizam o método qualitativo devem trabalhar com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões”. Godoy e Turato, por sua vez, se encontram com a linha de representatividade da pesquisa qualitativa de Minayo, apresentam que essa técnica propicia uma pesquisa mais profunda, visto que o “ir a campo”, se torna um meio propício para a obtenção de resultados. E Appolinário (2006, p. 61) complementa que a pesquisa qualitativa se destaca como:

Coleta de dados a partir de interações sociais do pesquisador com o fenômeno pesquisado. [...]. Esse tipo de pesquisa não possui condições de generalização,

ou seja, dela não se podem extrair previsões nem leis que podem ser extrapoladas para outros fenômenos diferentes do pesquisado.

Os autores acima apresentam uma visão macro do ambiente de estudo. O buscar em campo significados para questões estudadas traz uma visão mais abrangente de determinados assuntos, proporcionando diretamente maiores detalhes para a pesquisa. Nesse processo, o fazer científico que se descreve, na pesquisa qualitativa, busca o entendimento e o ponto de vista dos participantes por meio de detalhes, de sensações, de questionamentos produzidos pelas descrições do campo de estudo e da interação dos sujeitos da pesquisa. Nesse processo, a análise qualitativa reúne-se com o objetivo aqui almejado.

Visto que se tem como centro a formação docente continuada que sempre está em processo de mudanças e de transformações para uma construção identitária dos envolvidos, nesse caso, adota-se a Pesquisa-ação, aplicando o processo de criatividade e inovação, por meio da abordagem do *Design Thinking* em uma concepção do movimento *Maker*, ou seja, aprender fazendo, em que os partícipes tenham momentos experienciais com a utilização do *Design Thinking* a fim de desenvolverem suas atitudes, habilidades e competências em seguimento à criatividade, ao protagonismo e à colaboração entre os pares, pois segundo Flick (2004, p. 74) tais práticas visam a “compreender o ponto de vista do indivíduo ou dos princípios organizadores dos grupos sociais”, abarcando a escolha metodológica para um olhar de *insider* da pesquisadora.

A fase qualitativa tem-se como objeto de investigação os docentes, os gestores e os alunos de duas instituições a fim de comprovar, descrever e explorar experiências desses, no período de 2020 a 2021 das aulas remotas e a sua transição para o ensino híbrido e sobre o uso das TDICs, no meio educacional, destacando o processo de ensino, de aprendizagem e de práticas, por meio da Pesquisa-ação.

A metodologia da Pesquisa-ação, segundo Thiollent (1986):

[...] a Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (p. 14).

O conceito apresentado por Thiollent (1986) em relação à Pesquisa-ação do ponto de vista sociológico analisa diversas formas de ações e essas se manifestam por meio de um conjunto de relações estruturadas, em que a pesquisa se volta a situações e a problemáticas concretas para uma intervenção ou as ações para a resolução de problemas. Thiollent (2009) também enfatiza que a Pesquisa-ação não é considerada uma metodologia e sim um método,

ou estratégia de pesquisa que agregado à técnica possibilita uma estrutura coletiva, participativa e ativa para a captação de informações para uma pesquisa social, possibilitando a participação prática dos participantes em uma situação observada.

Nesse processo, esse tipo de pesquisa implica interações de grupos sociais nos quais se manifestam variáveis imprecisas dentro de um cenário em movimento.

O alcance desse tipo de método imbrica-se em transformações da realidade, havendo modificação de comportamento grupal, individual, entre outros. Essa questão transformadora, segundo Thiollent (2009, p. 46), deve ser colocada desde o início da pesquisa em que:

- A) Quando os participantes possuem uma clara ideia dos objetivos e da ação necessária, o papel dos pesquisadores consiste essencialmente em assessorar as decisões correspondentes ao que for factível nas melhores condições e extrair da prática diversos ensinamentos
- B) Quando se trata de uma ação de tipo técnico (autoconstrução, produção de um jornal, uso de uma técnica agrícola etc.), a ação é definida em função dos meios técnicos e econômicos necessários em função do saber próprio dos usuários e do contexto social.
- C) Quando se trata de uma ação de carácter cultural, educacional ou político, os pesquisadores e participantes devem estar em condição de fazer uma avaliação realista dos objetivos e dos efeitos, e não ficarem satisfeitos ao nível das declarações de uma ação cultural são talvez mais difusos e menos evidentes do que no caso de atos técnicos bem definidos.

Nesse cenário, os envolvidos se comunicam, discutem e se conscientizam, e esse processo se difunde, sendo transformado às representações das situações de interesse e desperta sentimentos de hostilidade e de solidariedade. Observa-se que cada situação de debate e de enfrentamento dos participantes são distintos de acordo com o contexto de aplicação e quando se torna objetivo e assertivo o processo de aplicação, consegue-se ver resultados tangíveis como produções e número de pessoas mobilizadas para uma tomada de consciência. Freire (1980) complementa que, com esse processo educacional, que envolve consciência e conscientização, pode-se ser libertador e transformador para a realidade social.

E, a partir dessa conjuntura de transformação, de conscientização e de consciência retratada pelos autores Thiollent (2009) e Freire (1998), a **metodologia de *Design Thinking* vem auxiliar nesse processo da Pesquisa-ação**, possibilitando o uso do designer para a criação e à resolução de problema aplicado à educação, tendo em vista que, conforme o método de Pesquisa-ação, tem como público participante da pesquisa os grupos os quais apresentam propostas de ação. E sabe-se que essa é uma pesquisa em movimento conforme dito por Thiollent (2009), em que todas as etapas são feitas devolutivas para a apreciação e o feedback de melhorias e de adaptações de todos os envolvidos, havendo uma construção colaborativa do

processo para as próximas etapas. O designer centrado no ser humano para Lockwood (2009), *Design Thinking* é:

[...] essencialmente um processo de inovação centrado no ser humano que enfatiza observação, colaboração, rápido aprendizado, visualização de ideias, construção rápida de protótipos de conceitos e análise de negócios dos concorrentes, para influenciar a inovação e a estratégia de negócio (LOCKWOOD, 2009, p. 11 – tradução nossa)².

E, na educação, é o ‘aprender a aprender’, em que o estímulo à curiosidade e à preparação para a sociedade do conhecimento é necessário. Para Cavalcanti e Filatro (2017), o *Design Thinking* é “uma abordagem que descentraliza a prática do design das mãos de profissionais especializados ao permitir que seus princípios sejam adotados por pessoas que atuam em áreas profissionais variadas”.

Nesse enquadramento, o *Design Thinking* é um modelo de reflexão e de pensamento complexo e humanizado, em que possibilita fazer algo diferente, desenvolvem-se processos intencionais para soluções criativas e possibilita a criação de um impacto positivo frente à educação, principalmente na formação de professores como estratégia de imersão pedagógica, como demonstrado, no quadro 5, que aborda as fases do *design thinking*.

Quadro 2- Fases do Design Thinking.

Descoberta / Ideação/ Experimentação	
Empatia	Entender as necessidades e as motivações dos pares
Definição	Delimitar a principal oportunidade
Idealização	Gerar ideias que podem servir como soluções
Protótipo	Prototipagens para tornar as ideias tangíveis
Testes	Testar as experiências com o público-alvo

Fonte: Tim Brown (2021, adaptação)

Não se trata de uma proposta apenas centrada no ser humano; ela é profundamente humana pela própria natureza. O *Design Thinking* se baseia na capacidade de ser intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídia além de palavras ou símbolos (BROWN, 2010, p. 4).

E é nesse percurso metodológico que o *Design Thinking* trará como base para a pesquisa a empatia, a colaboração e a experimentação das ideias (OLIVEIRA, 2014, p. 107). Em alusão a ambos os autores Oliveira e Brown, as fases de aplicação são usadas para se atingirem objetivos de Empatia, de Definição, de Idealização, de Protótipo e de Validação, que

² [...] essentially a human-centered innovation process that emphasizes observation, collaboration, rapid learning, visualization of ideas, rapid prototype building of concepts, and competitor business analysis to influence innovation and business strategy.

recentemente traz uma metodologia inovadora integrativa e colaborativa multidisciplinar, tanto para alunos quanto para professores, sendo uma ferramenta eficaz para a formação desses profissionais no exercício da docência.

3.1 Participantes

Esta pesquisa não seguirá um quadro comparativo entre instituições, e sim uma técnica de Pesquisa-ação realizada por meio de vivências para construções colaborativas que subsidiarão práticas educativas com TDICs institucionais, aplicação condizente e relevante aos envolvidos para agregar ao PPP.

Em um universo macro de partícipes, conforme já mencionado na delimitação do estudo, a primeira instituição possui 52 docentes e 828 discentes, e a segunda instituição 71 docentes e 1352 discentes, totalizando um universo de 2303 pessoas até a data final de aplicação dessa etapa da pesquisa.

Como critério de exclusão desses partícipes, destacam-se discentes e docentes que, por algum motivo, não quiseram participar do grupo de discussão devido ao tempo ou ao não interesse sobre o assunto, e em relação aos discentes, a não permissão dos responsáveis legais e a não aceitação do convite.

E como critérios de inclusão, têm-se os gestores (coordenadores pedagógicos e diretores) que, durante esse período pandêmico, administraram suas instituições, por meio de fatores impactantes gerados pela pandemia em um contexto desafiador e burocrático; professores, no geral de diversas áreas, para que haja trocas experienciais, e discentes representantes de classe.

Todos os participantes saíram desse universo e foram convidados para estarem colaborando com a investigação, obedecendo a um dos critérios iniciais de serem integrantes de ambas as instituições de análise, obtendo as seguintes participações nas entrevistas: contou-se com 2 diretores, 2 coordenadores pedagógicos, 2 profissionais de Infraestrutura de TI, totalizando em ambas as instituições 40 professores na fase do Selfie e 20 na fase dos grupos de discussão, 20 coordenadores, 268 alunos responderam ao questionário Selfie e 72 participaram nos grupos de discussão, destaca-se que foram somente alunos do ensino médio técnico, excluindo os técnicos noturnos modulares.

Por se tratar de uma proposta de Pesquisa-ação que tem como foco a participação ativa dos envolvidos em todo o processo, os convidados foram tratados com toda lisura e cuidados éticos como a proteção ao sigilo, preservação do constrangimento, prevenção dos riscos que

poderiam ser gerados pelos procedimentos da pesquisa, proteção aos grupos vulneráveis em todas as etapas.

Sabe-se que toda pesquisa há riscos que envolvem desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento, durante gravações de áudio e vídeo, invasão de privacidade, interferência, na vida e na rotina dos sujeitos, embaraço ao interagir com estranhos, medo de repercussões eventuais. Caso se manifestem tais riscos, foram garantidos, de acordo com (Resolução CNS 510-16), no Art.17:

III - a garantia de plena liberdade do participante da pesquisa para decidir sobre sua participação, podendo retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo algum.

IV - a garantia de manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa seja pessoa ou grupo de pessoas, durante todas as fases da pesquisa, exceto quando houver sua manifestação explícita em sentido contrário, mesmo após o término da pesquisa;

VI - Garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa.

Logo, ao participarem, ainda conforme (Resolução CNS 510-16), no Art.2º contribuiram para o “potencial da pesquisa para o ser humano, para a comunidade na qual está inserido e para a sociedade, possibilitando a promoção de qualidade digna de vida, a partir do respeito aos direitos civis, sociais, culturais e a um meio ambiente ecologicamente equilibrado”, haja vista que a construção colaborativa vivenciada para um processo de reflexão e de construção docente, beneficia e possibilita a formação de novos vieses para práticas pedagógicas, melhorias, no ambiente educacional sala de aula e instituição, por meio dos olhares dos diversos atores envolvidos, gestores, professores e alunos.

Vale ressaltar que, para os alunos representantes de classes e docentes, foram encaminhados o TCLE (Termo de consentimento livre esclarecido) e o TALE (Termo de assentimento livre e esclarecido) para menores de idade entre 11 a 17 anos. Salientou-se também a garantia do acesso aos resultados individuais e coletivos (CEP,2021).

Os envolvidos foram convidados, pois todos possuem um peso significativo, visto que esses são implicadores diretos e importantes para os resultados, pois todos, em modo colaborativo de reflexão, puderam agregar por meio de diferentes perspectivas percepções sobre certas situações dentro de uma problemática. O aluno partícipe, receptor do ensino, o professor como o transmissor desse processo de ensino e de aprendizado e os gestores como gerenciadores de instituições que recebem normas e diretrizes, em que para o subsídio do PPP, todos são agentes importantes nesse processo de construção.

Todos os docentes foram contatados com anuência da direção da escola por meio dos grupos escolares WhatsApp, e-mail e convidados a estarem no momento de vivência para troca

de experiências entre pares e construção do *Design Thinking*. Os alunos representantes de cada curso foram convidados para uma experiência de troca, e os menores participaram após o termo de aceite também dos responsáveis.

3.2 Instrumentos de Pesquisa

Aplicaram-se, de modo intencional, múltiplos instrumentos de pesquisa, devido à necessidade de se verificarem os acontecimentos dos atores escolares e das instituições no que se diz respeito ao objetivo da pesquisa. Seguiu-se a prática visando aos processos de andamento dos estudos, sendo divididos em eixos estruturantes:

- Eixo 1: Questionário estruturado: Sendo caracterizado pelo instrumento de surveys, respondido no local de aplicação do design thinking pelos alunos. E para os professores, foi enviado via google forms por e-mail. Marconi e Lakatos (2003, p. 201) apresentam o questionário como sendo “um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”. Com o questionário, pôde-se identificar a **caracterização do perfil sociodemográfico dos envolvidos** para o conhecimento dos partícipes.

-Eixo 2: Entrevista semiestruturada: Aplicado nos gestores (coordenação pedagógica, diretores e profissionais de TI infraestrutura, como já mencionado), esses foram convidados para uma entrevista, nas primeiras semanas de abril de 2022, por meio de um questionário aberto, contendo nove perguntas abertas e semiestruturadas, em que se buscou agregar ao objetivo geral dessa investigação que é investigar como o desenvolvimento das competências em TDICs influenciam as práticas docentes, em sala de aula, com os meios digitais. Em especial, para a criação de atividades com ferramentas tecnológicas na crise pandêmica, no Brasil (anos de 2020-2021) e pós-pandêmica, em uma escola de ensino médio técnico no interior de São Paulo. A entrevista trouxe um momento de troca entre o entrevistador e o entrevistado, em que para Gil (1999, p. 117), conceitua a entrevista como “uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados, e a outra se apresenta como fonte de informação”.

O termo entrevista é construído a partir de duas palavras, entre e vista. Vista refere-se ao ato de ver, ter preocupação com algo. Entre indica a relação de lugar ou estado no espaço que separa duas pessoas ou coisas. Portanto, o termo entrevista refere-se ao ato de perceber realizado entre duas pessoas. RICHARDSON (1999, p. 207).

Nesse contexto, pode-se obter uma percepção do objeto de pesquisa com maior profundidade, em contato com os gestores, obtendo, assim, dados norteadores para as próximas etapas.

- **Eixo 3: Pesquisa Documental:** Aplicou-se a **busca por documentações e processos burocráticos** (análise documental institucional) como o PPP, PPG, Plano de curso e memorandos Covid encaminhados pela supervisão do CPS, que surgiram, nos períodos remotos emergenciais e híbridos da superintendência de ensino e do governo do estado de São Paulo. Esses documentos e diretrizes foram analisados juntamente com os documentos institucionais das escolas e averiguaram-se os procedimentos aplicados por esses meios, pois de acordo com Lakatos e Marconi (2003), “documentos são todos os materiais escritos que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica e que ainda não foram elaborados”. “A técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas” (HELDER, 2006).

Visando tais circunstâncias, tiveram como finalidade identificar como foi o processo repassado a essas instituições tanto no ensino remoto como no híbrido no que diz respeito à aplicação de aulas e atividades durante a pandemia e como se via o projeto político pedagógico e projeto de gestão que já havia sido passado por construções e planejamentos coletivos no uso da TDICs.

- **Eixo 4: Questionário SELFIE:** O instrumento de coleta com a ferramenta SELFIE da Comunidade Europeia (*Selfie-reflection on effective learning by fostering the use of innovative educational technologies*) plataforma organizada a partir do *framework DigCompOrg* que apresenta uma autorreflexão sobre a aprendizagem eficaz por meio da promoção da utilização de tecnologias digitais de ensino para averiguar o potencial digital da escola, podendo mensurar por meio de indicadores gerados pelo sistema, o uso das tecnologias nos termos da aprendizagem na era digital. Esse instrumento foi abrangente em sua aplicabilidade, por meio de todos os partícipes envolvidos (Vide Apêndice E), contendo questões obrigatórias, após ser configurada de acordo com o intuito dos interesses das instituições.

- **Eixo 5: Pesquisa-ação com a técnica do grupo de discussão pela metodologia do *design thinking*:** Finalizando os instrumentos da pesquisa, aplicou-se a técnica da Pesquisa-ação, utilizando os grupos de discussão que Barbier (2003, p. 59) afirma que: “A Pesquisa-ação torna-se a ciência da práxis exercida pelos técnicos no âmago de seu local de investimento. O objeto da pesquisa é a elaboração da dialética da ação num processo pessoal e único de

reconstrução racional pelo ator social”, tendo em vista e sendo a pesquisadora uma facilitadora dessa metodologia para análise individual e grupal tanto nos discentes quanto nos docentes, seguiu-se a mesma metodologia de aplicação que é o *Design Thinking*, no qual se pode ser observado os grupos apoiados com os fatos e as inquietudes em uma abordagem ampla de acordo com o comportamento e a exposição dos indivíduos. De acordo com a pergunta norteadora, provocadora, apresenta-se abaixo, no quadro 3 e 4, o planejamento dos instrumentos para professores e alunos, destacando as ferramentas e as intenções.

Como pergunta provocadora para a discussão de professores, destaca-se: Como as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação auxiliam ou podem auxiliar nas práticas educativas?

Quadro 3- Planejamento de Aplicação DT para professores.

PROFESSORES		
Instrumentos De Pesquisa	Ferramenta/Documento/ Atividade	Intenção
Questionário (Surveys)	Google Forms	Diagnóstico rápido para o processo de caracterização dos participantes docentes + Aplicação do TCLE
Entrevista	Entrevista com os diretores e coordenadores pedagógicos e profissionais de TI	Averiguar como as tecnologias são utilizadas, nas escolas, e como foram administradas no ensino remoto e híbrido
Documentos Institucionais	Plano Plurianual de Gestão -PPG, Plano de Curso, PPP – Plano Político Pedagógico, Memorandos Covid	Verificação e entendimento da instituição acadêmica
Questionário SELFIE	Aplicação da ferramenta SELFIE – (Software de Investigação do potencial digital das escolas) Data de aplicação: 04 de março de 2022 a 24 de março de 2022 (Instituição II) Data de Aplicação: 04 de março de 2022 a 20 de março de 2022 (Instituição I)	
Grupo de Discussão (Pesquisa - ação e Metodologia <i>Design Thinking</i>)	<u>ENCONTRO</u>	Sala Virtual Vivência <i>Design Thinking</i> (problema de discussão) (1 encontro em cada instituição de 1 h)
	ENTENDER (Definir): - Provocação e definição do problema	
	EMPATIZAR: - Mapa de Empatia	Data: 17 de agosto de 2022 (Instituição I)
	COCRIAÇÃO (Ideação): Quadro de Propostas	Data: 04 de agosto de 2022 (Instituição II)
	PROTOTIPAR: - Design Thinking (<i>CANVAS</i>)	
	PROPOSTA – AÇÃO (EVOLUIR): Validação de práticas educativas de ensino para o Currículo na Educação no novo contexto educacional – pandêmico e pós- pandêmico.	

Registro Portfólio	PROPOSTA- AÇÃO EM PRÁTICA – EXPOSIÇÃO DA VIVÊNCIA Proposta Intervenção – ação	Registro – ebook e Site Curadoria
---------------------------	--	-----------------------------------

Fonte: A autora, (2021)

Como pergunta provocadora para a discussão dos alunos representantes, salienta-se: Que tipo de ensino pode tornar o ensino mais significativo e atrativo para você (ALUNO) com o uso da tecnologia?

Quadro 4- Planejamento de Aplicação DT para alunos

ALUNOS (Representantes)		
Instrumentos De Coleta	Ferramenta/Documento/ Atividade	Intenção
Questionário (Surveys)	Google Forms	Caracterização dos Participantes discentes E analisar as experiências e práticas de aprendizagem
Questionário SELFIE	Aplicação da ferramenta SELFIE – (Software de Investigação do potencial digital das escolas)	
Grupo de Discussão (Pesquisa-ação e Metodologia Design Thinking)	<u>ENCONTRO</u>	Desenvolvimento, Compartilhamento e Registro Vivência <i>Design Thinking</i> (problema de discussão) (1 encontros em cada instituição de 4 h) Sala Física Data: A aplicação aconteceu no dia 28 de julho de 2022
	ENTENDER (Definir): - Provocação e definição do problema	
	EMPATIZAR: - Mapa de Empatia	
	COCRIAÇÃO (Ideação): Quadro de Propostas Nuvem de palavras	
	PROTOTIPAR: - Design Thinking (CANVAS)	
	PROPOSTA- AÇÃO EM PRÁTICA AÇÃO DE COMPARTILHAMENTO PARA VALIDAÇÃO COM DEMAIS ALUNOS DA SALA	
Registro Portfólio	Exposição das equipes	Registro

Fonte: Autoria própria, (2021)

Alonso (1998) explica que um grupo de discussão parte dos objetivos da pesquisa e é controlado pelo pesquisador e tem por finalidade a participação ativa dos envolvidos, concedendo liberdade de expressão para opiniões sobre as ações do dia a dia.

3.3 Procedimentos para a Coleta de Informações/dados

Como procedimentos de coletas de dados, aplicaram-se as informações descritas, nas etapas, na ordem temporal dos eventos abaixo:

Na **1ª Etapa** – Devido a pesquisa ter a utilização de seres humanos para a coleta de dados, foi, após o seminário I, submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (CEP-UNITAU) pelo CAAE: 52259021.4.0000.5501, com as devidas correções e melhorias.

Na **2ª Etapa**: Efetuou-se a análise das documentações institucionais como o plano de curso de cada curso, memorandos do ensino remoto, o PPP (Plano Político Pedagógico), PPG (Projeto Político de Gestão), entre outros documentos que serviram de base para os campos de estudo e de informações prévias da gestão. Ainda, na 2ª etapa, em paralelo, empregou-se a entrevista com os gestores, momento em que pôde ser extraído maiores informações acerca dos momentos atuais educacionais e como a equipe de gestão administrou esse período.

3ª Etapa: Aplicou-se a ferramenta *Selfie*, tendo como meta verificar as principais estratégias empregadas em relação ao uso de tecnologias digitais, em específico, no processo de ensino-aprendizagem em uma determinada escola analisada. A ferramenta *Selfie* foi criada a partir do *framework DigCompOrg*, a Comunidade Europeia com o intuito de auxiliar a escola na identificação de lacunas no quesito uso das tecnologias como possíveis potenciais, mobilizando os vários sujeitos de uma unidade escolar: professores, alunos e coordenadores (líderes escolares).

Todos os resultados são estruturados pela reflexão dos atores envolvidos, na plataforma e em suas respostas, sendo processado pela ferramenta *SELFIE* e, assim, compilados, gerando os resultados, sendo esse aplicativo uma ferramenta gratuita (open source) de fácil uso e personalizável para ajudar as escolas a avaliar onde estão no quesito aprendizado na era digital, nenhum dado pessoal é coletado, o *SELFIE* está alojado num servidor pertencente e gerido pela Comissão Europeia, e os dados recolhidos estão sujeitos às regras de processamento de dados da Comissão (*SELFIE*, 2021). Tendo como processo complementar a obtenção de uma avaliação em relação às tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizado e como são empregados pelas escolas em estudo, sendo aplicados uma série de questões em alunos, professores e líderes(gestores), possibilitando a medição dessas tecnologias e sua empregabilidade, capturando práticas de ensino, de experiências e práticas de aprendizagem e o uso das TDICs no ambiente escolar. Ao analisar o questionário, pôde-se descrevê-lo como um objeto que apresenta números diferentes de perguntas aos implicados (líderes escolares - 10 questões; estudantes - 6 questões e professores - 11 questões), visto que as perguntas se relacionam ao contexto do respondente, sendo inativas, caso não se enquadrem em suas vivências.

Gera-se um questionário estruturado fechado de acordo com o nível de concordância da audiência das afirmativas apresentadas em uma escala likert, tendo 1 (um) como resposta menos significativa e 5 (cinco) como resposta mais significativa e produz-se o relatório da própria ferramenta Selfie para a análise e a interpretação dos resultados.

4ª Etapa: Utilizou-se a Pesquisa-ação para um processo formativo investigativo tanto para os docentes quanto para os discentes, sendo realizados um encontro para cada grupo com cargas horárias diferentes, visando ao levantamento dos dados nas duas instituições. Essas reuniões aconteceram para os docentes em meio digital pela ferramenta TEAMS, gravado com transcrição com duração de uma hora (devido à disponibilidade de tempo) e para os discentes presencial com duração de quatro horas de acordo com a anuência da direção. Nesse momento, o aluno teve voz para que juntos também pensassem em soluções para problemas institucionais.

Nos grupos de discussão dos diferentes públicos participantes, utilizaram-se os materiais da CIEB (Centro de Inovações para a educação brasileira) - Design da Educação Conectada, iniciativa da BNDES “Educação Conectada Implementação e uso de tecnologias digitais na educação”, metodologia para a resolução de problemas na implementação do plano de tecnologia educacional (CIEB, 2019). Esse material tem como base central o Design Thinking, que traz as etapas de aplicação conforme consta, na figura 7 e representado, no quadro 9, visando ao cronograma de aplicação do design thinking:

Quadro 5- Cronograma de Aplicação do DT.

Cronograma de aplicação do Design Thinking					
	ENTENDER	EMPATIZAR	COCRIAR / IDEAÇÃO	PROTOTIPAR	EVOLUIR
Aluno (representante)	Instruir, refletir, apresentar o conceito de DT	Instrumento: Mapa de Empatia Registro: PADLET + Fotos	Após definição do problema, visando à fase da empatia Brainstorming Instrumento: (Quadro de propostas)	Instrumento: CANVAS Protótipo “Torre”, construído pelos times com framework do DT e DNA T-SHAPE https://www.keeptalent.com.br/insights/voce-sabe-o-que-e-profissional-t-shaped/65/	Compartilhar com a equipe (exposição)
Professor	Instruir, refletir, apresentar o conceito de DT	Instrumento: Mapa de Empatia Definição do problema	Brainstorming Instrumento: (Quadro de propostas)	Instrumento: CANVAS (Protótipo)	

Fonte: Elaborado pelas autoras, (2022)

Figura 2- Etapas Design Thinking.



Fonte: (CIEB, 2019)

Para a aplicabilidade, verificou-se a disponibilidade, no calendário escolar das instituições, os momentos propícios das reuniões para a realização do grupo de discussão e outros horários e dias para o início da coleta de dados.

3.4. Procedimentos para a Análise de informações (dados)

Segundo Ludke e André (1986, p.12), “para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele”. As técnicas de coleta de pesquisa, segundo Goldenberg (1997, p.32), é um “método como a observação sistemática dos fenômenos da realidade através de uma sucessão de passos, orientados por conhecimentos teóricos, buscando explicar a causa desses fenômenos, suas correlações e aspectos não-revelados”. De acordo com os dados obtidos, nas coletas das fases de entrevistas, na análise documental, nos grupos de discussão, buscou-se descrever características dos dados após uma interpretação compreendendo-os de forma objetiva, que, para Bardin (2011), determina três fases essenciais para a análise de conteúdo como pré-análise, como exploração do material e como tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação e define análise de discurso como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 47).

Para tal, utilizou-se da técnica da análise de conteúdo, organizada por ela para a análise qualitativa dos dados, Bardin (2011) divide a investigação qualitativa em três etapas:

A) Pré-Análise: A primeira, definida como organização, em que o pesquisador avalia os documentos que possui como áudios gravados ou textos escritos, efetuando leituras flutuantes, escolhendo os documentos que mais agregam valores, constituindo o corpus textual por meio dos registros escritos e/ou orais para um futuro levantamento e catalogação do que realmente utilizará em sua análise para responder à pergunta proposta. Nessa pesquisa, utilizou-se dos grupos de discussão e de entrevistas com gravações que foram transcritas e, na fase

documental, utilizou-se dos registros escritos de documentos como o PPP, PPG, Memorandos Covid para análise.

B) Exploração do Material: Na segunda fase, marcam-se, em sua subdivisão, as unidades de registro, em que se analisam os discursos das entrevistas e dos grupos de discussão, abrangendo a experiência profissional no sistema home-office nos anos de 2020 e 2021, durante a fase de crise sanitária, no Brasil, o uso das TDICs nas práticas pedagógicas.

Considera-se, também, nessa fase, nas unidades de contexto, a definição dos eixos temáticos recorrentes entre os entrevistados (“o que se repete”) e a análise desses temas a partir do arcabouço teórico da área educacional. A unidade de registro, para a pesquisadora, define-se como o trecho em que o entrevistado aborda sobre o objeto de pesquisa. Sugere-se, nessa fase, a seleção específica desses trechos para a análise e a unidade de registro, a se considerar o contexto em que a frase foi produzida, o lugar, qual a relação entre o entrevistado/entrevistador e qual o tempo em que se deu a conversa/entrevista. Nesse momento, codifica-se e separa os trechos que se relacionam diretamente à pergunta norteadora da pesquisa.

De acordo com essa etapa, todas as entrevistas e os grupos de discussão apresentam as unidades de registros representativas de cada análise nos resultados e na discussão da presente pesquisa.

D) Tratamento dos Resultados, a inferência e a interpretação: A terceira fase desenha-se como a categorização e a relação que o pesquisador faz entre o seu objeto e a pergunta. Após essa seleção, Bardin (2011) afirma que podem se subdividir os trechos selecionados em subcategorias, a se considerar uma lógica para a divisão em grupos, como, por exemplo, a noção sintática, semântica e lexical das palavras, e também se considerar o número de ocorrências em que determinado vocábulo “aparece” no texto, que é o caso da análise desta pesquisa. A partir de um agrupamento lógico-estrutural analítico, o pesquisador poderá reelaborar o método, ou mesmo repicá-lo em outro momento e com outros sujeitos. Nessa fase da pesquisa, foram escolhidos alguns teóricos da área de educação, que balizam a investigação e dão ferramentas para analisar os recortes de fala dos entrevistados. Nessa conjuntura, para o tratamentos dos resultados, nos documentos, utilizou-se do *software* IRaMuTeQ para chegar às categorizações, conforme demonstrado no quadro 6:

Quadro 6- Análise e Coleta de Dados – Pré Análise

A) Pré Análise	B) Exploração do Material		C) Tratamento dos resultados	
	Unidade de Contexto	Unidades de Registro	Eixos Temáticos	Categoria de Análise
Entrevistas	Excertos das entrevistas ao uso da TDICs e as práticas educativas, focando também no período covid	6 unidades de Registro (2 diretores, 2 coordenadoras, 2 TI)	2 eixos temáticas	(- Modelos Educacionais, - Tecnologias digitais de informação e comunicação)
Documentos	Excertos extraídos dos documentos que se buscou verificar a presença das TDICs no contexto da aprendizagem, sendo examinado o PPG/PPP's	2 unidades de Registros (PPP, PPG)	5 eixos temáticos	(- fator mudança, - estrutura física, - recursos didáticos, - desenvolvimento, - formação continuada)
	Excertos extraídos dos memorandos Covid relacionado as aulas remotas e híbridas e a atuação das escolas nesse período	18 unidades de Registros - memorandos	3 Eixos temáticos implementados pelo software (IRaMuTeQ)	(- coordenação geral, - orientação geral, - diretrizes)
Grupo de Discussão	Excertos extraídos dos grupos e da abordagem do DT	4 unidades de Registros (2 grupos alunos; 2 grupos professores)	4 Eixos Temáticos	(- Percepção Discente, - Limitações Didáticas e Insatisfações, - Recursos tecnológicos (TDICs), - Práticas e Didática)

Fonte: Elaborado pelas autoras, (2022)

Após a posse das informações coletadas pelos grupos de discussão e pelos questionários, realizaram-se parâmetros, relacionando-os aos objetivos de pesquisas. “Mesmo quando objetos reais estão em jogo, nas ciências humanas, interessa-nos mais compreender como eles são percebidos ou o que eles significam do que em apreender sua essência ou seu caráter real”. (CHAUI, 2000, p. 389).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente pesquisa cumpre o propósito de se utilizar de múltiplos métodos para resolver um problema de pesquisa que está relacionado ao uso de tecnologias, dentro do contexto do ensino médio, de forma a identificar como os alunos percebem o uso, o diferencial das ferramentas, como os professores veem tal contexto e manuseiam, como os diretores falam a respeito de tal adaptação e inserção das TDICs, no meio educacional, em função dessas no ponto de vista de construção de conhecimento e como é documentado o uso das TDICs. Dividiu-se o processo de levantamento de dados em três arranjos significativos, atingindo os resultados e discussões.

No tocante à **caracterização dos sujeitos** da pesquisa, observou-se quem são esses participantes, a atuação, o tempo, a experiência e sua importância no que se relaciona às **diretrizes** que precisam ser incorporadas, relacionam-se aos instrumentos de entrevista e documentais, visando às **práticas educativas e tecnológicas**, sendo possível verificar esse arranjo nos instrumentos analisados por Selfie e pelo Grupo de discussão, de modo que intitulou-se o termo “arranjos” para demonstrar a importância da organização dos resultados e das discussões desta pesquisa, seguindo uma lógica clara e objetiva., uma vez que isso é fundamental para a validade e para a credibilidade dos achados obtidos, conforme segue:

4.1 Arranjo 1- Caracterização dos participantes

A população a ser investigada por intermédio desta pesquisa é composta por:

- **Diretores:** Houve dois diretores participantes da pesquisa, ambos são do sexo masculino, têm entre 30 a 40 anos de idade, possuem ensino superior *Stricto Sensu* e dispõem de tempo de atuação na direção entre um a dois anos, estando na área da docência em um período entre 11 a 13 anos de atuação em municípios distintos nas instituições do CPS. Os dirigentes escolares estão atuantes nesses cargos, porém também são professores afastados para desempenho dessas funções que se enquadram no regime CLT (Consolidação das leis trabalhistas).

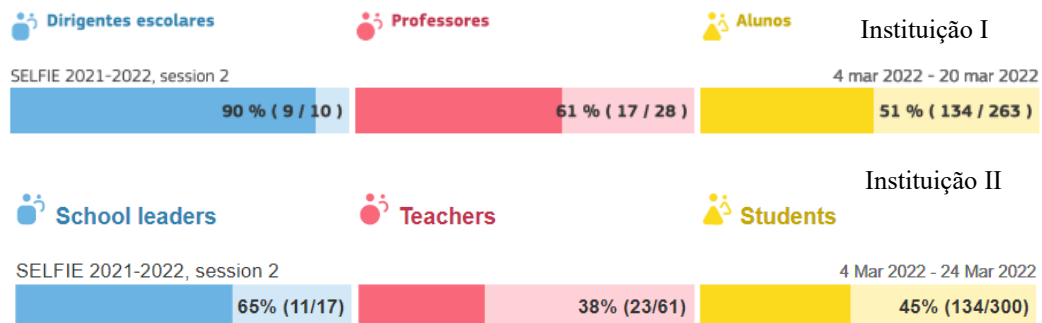
- **Coordenação Pedagógica:** Participaram duas coordenadoras pedagógicas do sexo feminino, são graduadas e possuem pós-graduação em suas áreas de formação. Tempo de atuação docente entre 9 a 18 anos e ambas trabalham também em regime CLT.

- **Profissionais de TI:** Foram dois profissionais participantes do sexo masculino, ambos são assistentes de tecnologia, possuindo como tempo de atuação entre 6 a 13 anos, ambos concursados e sempre atuantes na mesma unidade de ensino.

- **Professores:** Como caracterização do perfil desses sujeitos de ambas as instituições, obtiveram-se professores do ensino médio técnico de todas as áreas afins das instituições, em diferentes tempos de carreira e de ambos os sexos com faixas etárias maiores de 18 anos, pois a necessidade desta pesquisa foi verificar e constatar como as TDICs estão sendo empregadas e trabalhadas por esses nas práticas pedagógicas e como elas estão sendo vistas, no colegiado, em diferentes olhares relacionado a sua aplicabilidade, ao uso e ao fornecimento.

Vale destacar que em relação ao **questionário SELFIE**, na I instituição, dos 17 professores respondentes, 11 possuem menos de 15 anos de carreira, cinco são professores com tempo determinado de carreira, na docência pelo CPS, todos possuem pós-graduação na área de atuação ou em alguma área da educação, sendo que três já fizeram cursos de extensão ou aperfeiçoamento relacionado à tecnologia na educação. Na II instituição, dos 23 professores respondentes, nove possuem menos de 15 anos de carreira, três são determinados, 21 possuem pós-graduação na área de atuação ou em alguma área da educação e dois somente possuem a graduação, sendo que 13 já fizeram cursos de extensão ou aperfeiçoamento relacionado à tecnologia na educação. Conforme representado, na imagem 2, sobre a taxa de respondentes concluintes do Selfie.

Figura 3- Taxa de Conclusão Instituição I e II

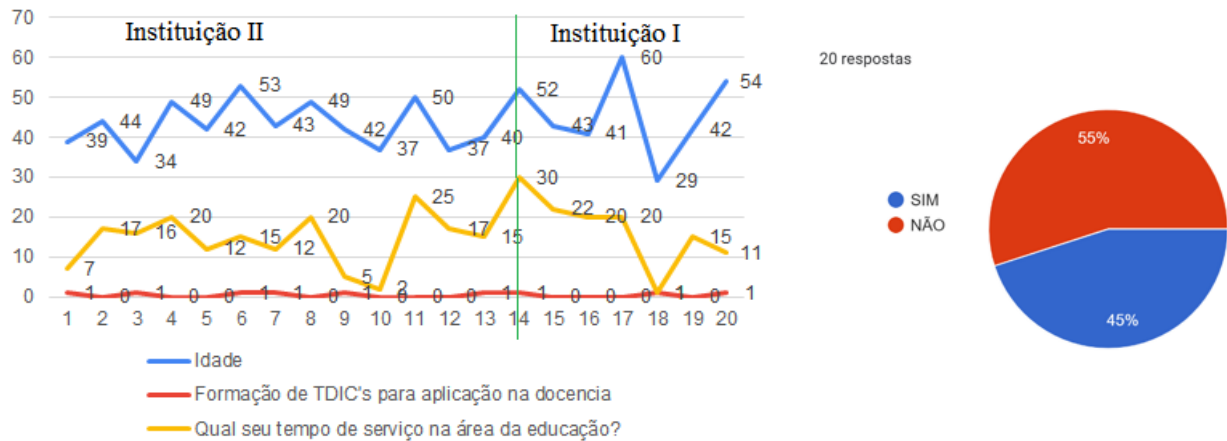


Fonte: Elaborado pela pesquisadora, pela ferramenta *SELFIE*, (2021)

Figura 4- Caracterização dos sujeitos

Em caráter de atenção, vale destacar que os professores que participaram dos **grupos de discussão** saíram desses membros, em que participaram, na I instituição, 13 professores online e na outra instituição com a participação de 7 professores ativos com coletas prévias das caracterizações dos implicados, em que se observou que todos possuem idade superior a 28 anos, com mesclas temporais de tempo de atuação, na área da educação, conforme ilustra o gráfico:

Figura 5- Gráfico Formação Em TDICs



Fonte: Elaborado pela autora, (2022)

- **Coordenadores de área:** Os dirigentes escolares da instituição II foram 9 coordenadores, e da instituição I foram 7 coordenadores participantes e estão atuantes nesses cargos, também são da classe professores, porém afastados parcialmente para o desempenho dessas funções que se enquadram no regime CLT.

- **Alunos:** Como caracterização nos **grupos de discussão**, participaram representantes de classe (educandos), visto que, na instituição I, 34 alunos de diferentes cursos, após convite e aceite dos responsáveis, entre 15 e 17 anos de idade, alunos do ensino médio técnico. E para a instituição II, participaram 38 representantes de classe, após a autorização do responsável e a anuência da direção também, na faixa entre 15 e 17 anos de idade, são estudantes do ensino médio técnico de variados cursos, tendo em vista que, no **questionário Selfie**, participaram grupos de estudantes do ensino médio técnico de ambos os sexos, na faixa etária acima de 13 anos de idade, discentes matriculados em diversas áreas (cursos) da instituição do ensino médio técnico, obtendo um total de 268 alunos participantes, após compartilhamento do link de acesso. No próximo arranjo, seguem-se as análises documentais e as entrevistas, por meio do Software IRaMuTeQ, nas quais obtiveram-se possíveis resultados relacionados ao uso da TDICs nas instituições, nos manuseios, na infraestrutura e nos desafios no período do Covid.

4.2 Arranjo 2 – Regras e Diretrizes

As diretrizes institucionais trazem possibilidades de orientar a comunidade escolar sobre objetivos e possíveis regras que ela precisam alcançar, durante o período letivo, com instruções que estabelecem planos de ação que regulam um caminho a ser seguido. As análises

documentais têm como propósito identificar quais foram essas regras visando às escolas de estudo.

4.2.1 Documentos institucionais

Realizou-se a análise documental, nos documentos institucionais de ambas as escolas, e buscou-se verificar a presença das TDICs, no contexto aprendizagem, sendo examinado o PPGs/ PPPs, que conforme o capítulo II do regimento comum das escolas técnicas do CEETEPS dispõe:

o Plano Plurianual de Gestão – PPG – é um documento que apresenta a proposta de trabalho de cada Escola Técnica. Ele conta com um eixo norteador que é o Projeto Político Pedagógico – PPP, no qual são explicitados os valores, as crenças e os princípios pedagógicos da escola. A concepção coletiva dos projetos a serem desenvolvidos parte, necessariamente, do PPP, dos objetivos e metas estabelecidos por meio da análise dos contextos interno e externo, da reflexão sobre o instituído e da escola almejada pela comunidade. O Plano Plurianual de Gestão tem uma vigência de cinco anos, com replanejamento, no mínimo, anual. A atualização anual, com inclusão de novos projetos, garante o horizonte permanente de cinco anos (CEETEPS, 2022).

Essa análise ocorreu quando foi feita a varredura de toda a constituição de *corpus* dos documentos, verificando sua pertinência, enumerando a frequência com que palavras relacionadas com a tecnologia incidiram, criando-se, assim, o quadro 8 e 9 com as categorizações/termos, analisando o princípio léxico da palavra e os registros textuais.

Ao considerar os quadros, buscou-se, em sua estrutura, verificar como as TDICs e/ou metodologias diferenciadas de ensino com uso delas foram incorporadas no seu planejamento. É notório que em ambas as escolas, no que se refere às tecnologias, no **fator de mudanças**, destaca-se como uma ameaça, evidenciadas pelos extratos, pendendo pela falta de conhecimento em tecnologia em todos os cursos, conhecimentos esses voltados a *softwares* e *hardwares*, em que muitas expectativas dos alunos não são atendidas, tendo como consequência a evasão escolar.

Outro fator está no acesso às tecnologias e à internet por parte dos alunos devido à renda familiar, ficando nítido, na modalidade de ensino remoto, tendo-se em vista que o ensino mediado pelas tecnologias tem e teve um real significado nesse período do ensino remoto ou híbrido, pois a educação mediada por tecnologias por meio de metodologias ativas de ensino carecem de estar presentes, no currículo escolar e nas práticas docentes, e principalmente quando se inicia a construção planejada do PPP.

Em relação ao **fator de estrutura física/recursos**, ambas as escolas oferecem equipamentos de tecnologias como computadores, laboratórios de informática, televisores, multimídias que possibilitam o explorar docente para técnicas e práticas de ensino com TDICs que atraia o aluno, entretanto eles são utilizados como meros equipamentos para a transmissão de conteúdo e informações nas rotinas de sala de aula e nas apresentações de trabalhos.

Em relação à **criação e à utilização das redes sociais**, em uma das instituições, o uso favoreceu o aumento do público que pôde acompanhar as publicações e as rotinas escolares, em períodos iniciais pandêmicos, o uso e o aprendizado docente, nesse período, sobre algumas ferramentas digitais de tecnologias que favoreceram as aulas e as atividades tanto síncronas quando assíncronas, entretanto, ressalta-se, ainda, limitações no manuseio das *softwares* e *hardwares*, sinalizando a importância de um processo instrucional de formação e de capacitação docente para melhores estratégias didáticas e investimentos de infraestrutura e de conectividade.

Os extratos textuais extraídos dos próprios PPG's/PPP's (Vide APÊNDICE D), em ambas as instituições, deixam claro que a elaboração desses documentos foram voltados para as aulas presenciais com pouca flexibilidade a ocasiões atípicas vivenciadas, em que o uso das TDICs (como laboratórios, equipamentos tecnológicos e *softwares* educacionais) constituem ferramentas de uso coletivo, porém não há um planejamento consciente de todos para as práticas pedagógicas e seu alcance educacional.

Não fica evidente a inserção desses instrumentos para uma metodologia de auxílio ao ensino, muito menos, processos de formação para os educadores sobre o uso das TDICs em conjunto com as metodologias diferenciadas de ensino. As ferramentas disponibilizadas *on line* poderão dar destaque e ênfase para a necessidade de incorporar esses instrumentos tecnológicos nas diversas metodologias e na práticas educativas, tornando um caminho operacional para todas as formas de ensinar registradas e evidenciadas no plano político pedagógico institucional.

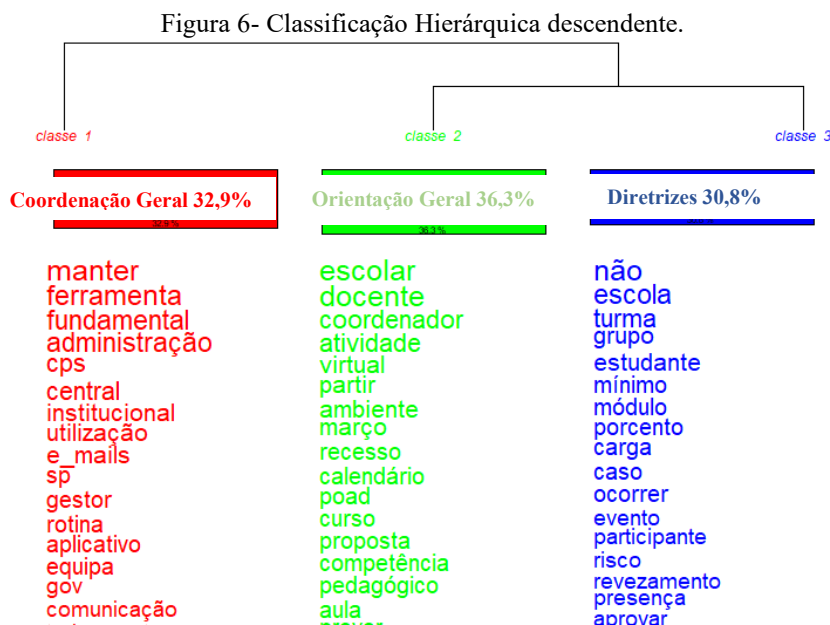
4.2.2 Memorandos Covid (2020/2021) uma análise no IRaMuTeQ

Para a verificação e a interpretação de quais instruções foram fornecidos para os gestores, foram analisados 18 textos formados por comunicados e memorandos enviados pela supervisão de ensino para as instituições técnicas da Região do estado de São Paulo. Esses documentos têm como base conteúdos relacionados aos procedimentos das aulas remotas e híbridas mediante a pandemia enfrentada pela covid 19 e como as instituições técnicas de ensino

atuariam nesses períodos atípicos. A importância desses documentos emergiu-se pela possibilidade de averiguar quais os procedimentos foram passados pela supervisão no quesito uso das TDICs para o processo de ensino e de aprendizado no que tange a regras e diretrizes.

Preparou-se o documento com o *corpus* textual para ser compilado no IRaMuTeQ, que esclarece que essa análise não comuta a leitura na íntegra de todos os textos, porém apresenta análises significativas como lexicografia básica e até análises multivariadas como (classificação hierárquica descendente, análises de similitude) para a pesquisa, possibilitando uma interpretação dos dados de acordo com o *corpus* textual, forçando a leitura na íntegra dos textos compilados. Para análise dos dados, foram excluídas as saudações finais, o cabeçalho com as identificações institucionais e o nome do responsável pelo documento, tendo em vista que a análise buscou somente o conteúdo dos documentos de acordo com os seguintes dados abaixo, fornecendo um percentual aproveitável de segmentos, cabíveis para uma interpretação.

Considerando que, dos 18 textos, o IRaMuTeQ considerou 237 segmentos textuais com 8275 ocorrências, classificados em 3 classes que são hierarquicamente: coordenação geral que engloba orientação geral e diretrizes, conforme mostra a figura 5.



Fonte: Interpretação do autor do sistema Iramuteq

Foram geradas três classes sendo que a **Classe 1** tem uma ascendência e sustenta a **Classe 2** e a **Classe 3** e que apresentam similaridades no chaveamento na CHD (Classificação hierárquica descendente) entre elas, de acordo com a distribuição das Classes:

Como pôde-se observar, os textos, na classe **A Classe 1 categorizada de “Coordenação Geral”**, apresentam, em sua composição, palavras voltadas a estimular as instituições (manter; fundamental), relacionadas ao Órgão de Controle (Administração Central; CPS, Institucional; Gov. SP; gestor) e voltadas a atividades de coordenação por meio do uso de palavras como (e-mail; aplicativo; equipe; ferramenta). Em que se podem destacar as quatro palavras de maior influência por ordem de importância: manter, ferramenta, fundamental, administração. Nesse processo e em relação às palavras que maior influenciam os documentos averiguados, apresentam extratos textuais importantes relacionadas às palavras geradas pelas classes e que demonstram como as aulas, no ensino remoto / híbrido, foram administradas pelos gestores e conseqüentemente por cada instituição ao recebê-las.

[...] vamos ter acesso às melhores ferramentas e treinamentos para **manter** a instituição funcionando durante esse período de quarentena em breve venceremos essa batalha e estaremos de volta à nossa rotina habitual (MEMORANDO 1)

[...] todos os esforços estão sendo empenhados para que alunos professores e servidores administrativos se **mantenham** em segurança nesse momento crítico é nosso dever assegurar que os alunos tenham acesso aos conteúdos acadêmicos e que **mantenham** a motivação para uma formação de qualidade. (MEMORANDO 1)

[...] orientamos que todos os docentes realizem o treinamento para que conheçam **ferramentas** que podem auxiliá-los a fazer uma melhor mediação das atividades a distância a interagir com os alunos e qual melhor modo de se dar retorno às atividades. (MEMORANDO 4)

[...] nesse período, no entanto é **fundamental** nos mantermos conectados e garantir que estaremos prontos para retornar às atividades presenciais sem grandes prejuízos para os alunos e a instituição neste momento será necessário dedicar tempo e atenção para aprendizagem de novas ferramentas que estão sendo utilizadas. (MEMORANDO 6)

[...] planejamento das aulas a distância por meio do poad plano de orientação para aprendizagem a distância documento específico que os docentes deverão organizar preencher para acompanhamento do cumprimento curricular pelos **coordenadores** de curso e pedagógico (MEMORANDO 11)

Nos trechos acima, relacionados à classe 1, coordenação geral, é notório que, de acordo com os extratos textuais, cada unidade do Centro Paula Souza recebeu instruções para aplicações de práticas escolares, treinamentos e afins para esses períodos atípicos visto que, segundo Gomez, (2015), a ideia de que é necessário a preparação dos cidadãos não somente para ler e escrever nas plataformas multimídias, mas para que se envolvam com esse mundo” vem ao encontro das informações que foram passadas aos docentes pelos coordenadores, tanto que em maior destaque na análise lexical “mantenham, ferramenta e fundamental” já deixam evidentes a necessidade de atualização das TDICs por parte de todos os atores escolares para uma escola ativa e funcional.

A Classe 2 categorizada de “Orientação Geral”, está voltada para as orientações gerais com destaque para as palavras: escolar, docente, coordenador, atividade, virtual. Essa Classe destaca a conduta que foi realizada, nas unidades escolares, a fim de minimizar os efeitos do vírus. Há situações mais generalizadas sobre orientações conforme se demonstra nos extratos dos *corpus* textuais:

[...] registros **escolares** e acompanhamento do rendimento do aluno bem como o uso do Microsoft Teams como proposta às atividades a distância orientamos ainda que as unidades deverão registrar nos sistemas acadêmicos as informações (MEMORANDO 5).

[...] quanto aos componentes as práticas orientamos que inicialmente via Teams trabalhem conceitos por meio de estudos de caso simuladores virtuais ou outras ferramentas que o **docente** entender mobilizar os saberes científicos para a construção das competências técnicas (MEMORANDO 10).

[...] orienta as que sejam previstas **atividades** de interação com os alunos no ambiente virtual de aprendizagem e que essas ocorram no mesmo horário em que a aula ocorreria presencialmente (MEMORANDO 11).

[...] os alunos que não dispõem de recursos de informática e acesso à internet para a realização das atividades contarão com atividades por e-mail ou impressas versão similar a proposta que seria desenvolvida no ambiente **virtual** que deverão ser entregues pelos docentes às secretarias acadêmicas das unidades (MEMORANDO 9).

A classe 2 dispense de uma série de instruções de caráter norteador, redirecionando ações para a escola, docentes e coordenadores, seja na elaboração de atividades, seja utilização na utilização de simuladores, deixando em evidência a preocupação com o trabalho sem deixar de exercer o socioemocional, deixando em aberto mesclagens de aulas síncronas e assíncronas, para que as atividades chegassem de forma efetiva ao alunado, proporcionando-lhe um ensino atrativo, humanizado e direcionado na aprendizagem, pois Moran (2015) enfatiza que é necessário que a escola transforme o universo educacional em espaços motivadores e significativos ao aprendizado para que se promova a autonomia do estudante na construção dos conhecimentos. Porém, vale discutir que tanto a escola, os coordenadores, os docentes e o alunado todos se deparam com uma situação inusitado, na educação, em que se viram com vários desafios tanto de conhecimento quanto de estrutura para todas essas orientações gerais, momentos esses de descobrimento e de estratégias que sanariam tais limitações.

A Classe 3 foi categorizada de “Diretrizes”. Essa classe de palavras possui a mesma relação de orientação da classe 2, por isso são similares e apresentam aproximações entre si, porém com explicações mais detalhadas. Destaque que traz cinco palavras de influência como: não, escola, turma, grupo e estudante. A palavra NÃO é destaque com falas em negativa de procedimentos e condutas realizadas. A palavra ESCOLA também aparece em destaque, pois são nesses meios que são tomadas as medidas determinadas pelos documentos encaminhados

pela supervisão geral. As demais diretrizes podem ser evidenciadas pela maior incidência das palavras TURMA, GRUPO e ESTUDANTE no que diz respeito a todos os procedimentos em visar ao coletivo, como consta nas falas:

[...] **não** se comunique apenas por mensagens de texto e e-mails o momento é crítico e exige distanciamento, mas com planejamento organização e ajuda da tecnologia vamos nos manter conectados e trabalhando para superar mais esse desafio (MEMORANDO 6).

[...] os alunos que **não** dispõem de recursos de informática e acesso à internet para a realização das atividades contarão com atividades por e-mail ou impressas versão similar a proposta que seria desenvolvida no ambiente virtual que deverão ser entregues pelos docentes às secretarias acadêmicas das unidades (MEMORANDO 10).

[...] importante deverão ser mantidas as atividades 100% por cento remotas para os **estudantes** que se enquadrarem nos casos previstos acima as atividades presenciais poderão ser organizadas quando da necessidade de revezamento de duas maneiras (MEMORANDO 16) .

Na classe 3, diretrizes, o “NÃO” se torna evidente por apresentar e comprovar, nos extratos textuais, regras que cada instituição deveria seguir em relação ao plano de ensino, e podem-se observar fatores limitadores de conectividade de alunos e professores, grupos de risco e retornos graduais ou totais, sendo contextos preocupantes para que haja um ensino de qualidade e que atenda a todos. Portanto, destaca-se que as três classes apresentam forte similaridade devido aos assuntos dos documentos (memorandos e comunicados) serem bem específicos (combate à pandemia) e os textos com assuntos relacionados. Observa-se, de maneira geral, que a administração central priorizou a continuidade das atividades com o uso de ambiente virtual, investiram em capacitações aos docentes para essa modalidade e além de explicações administrativas relacionadas à carga-horária, conduta nas escolas e possíveis consequências da não realização do trabalho no período pandêmico. Após a verificação dos documentos PPG/PPP e memorandos do covid que tinham com o intuito averiguar as TDICs e a composição desses nestes instrumentos de coleta, a busca pelos gestores e pelos profissionais da tecnologia foram os próximos passos, etapa importante para a análise das falas e os posicionamentos dos atores escolares.

4.2.3 Entrevistas

Em conjunto com as falas das entrevistas dos gestores, o auxiliar de informática é um agente ativo importante, nesse contexto voltado à educação, principalmente nos períodos abordados nesta pesquisa como os pandêmicos e pós-pandêmicos, pois são esses que auxiliam e estruturam as bases funcionais tecnológicas de uma instituição e fazem com que computadores, internet, conectividade, redes comunicativas e *softwares* educacionais

funcionem adequadamente para atendimento a todos os públicos de uma escola. Ambos relatam fatos relevantes ao responderem a sete questões abertas. Abaixo, destacam-se os trechos selecionados relacionados ao preparo, tanto de infraestrutura, nas diversas modalidades de ensino, quanto nas possíveis impressões de resistência no uso da TDICs, tendo como foco o momento anterior ao pandêmico:

Antes da pandemia sempre foi para alguns docentes dificultoso o manuseio com a tecnologia e com a pandemia foi um desafio, pois alunos e escolas não tinham estruturas e nem preparo para esse cenário[...]. Conectamos todas as salas de aulas na internet, também houve inserção de novos recursos tecnológicos nas salas de aula[...], temos laboratórios de informática, e multimídia e internet em todas as salas de aula [...], atuo para manter todos os recursos tecnológicos operacional, tanto o hardware quanto o software [...]. Foi feita a atualização na infraestrutura de rede e o aumento no link de internet para suportar um maior número de comunicação, para atender todos os professores e alunos. [...].

Houve alguns professores que teve um pouco de dificuldade no uso da plataforma remota, mas não percebi resistência (ASSISTENTE DE INFORMÁTICA INSTITUIÇÃO I).

A escola disponibiliza treinamentos e apoio pedagógico para que os docentes consigam se adequar [...], assistência que muitos procuram, apesar da chegada de novos equipamentos, a instituição ainda possui uma grande defasagem tecnológica para um atendimento ideal [...].

[...] atuo na manutenção do parque tecnológico e na preparação dos ambientes para aulas das disciplinas tecnológicas.

Não houve como planejar a ida para o ensino remoto [...] já para o retorno houve um planejamento para retomada, visando questões de segurança dos alunos e funcionários.

A meu ver a pandemia “forçou”, e neste caso, positivamente a atualização dos professores no uso de tecnologias digitais (ASSISTENTE DE INFORMÁTICA INSTITUIÇÃO II).

É válido notar que para todo campo de atuação educacional, vários foram os desafios, e os assistentes de tecnologia demonstraram que, para o setor técnico, os avanços foram feitos com o que tinham em mãos, adaptando, melhorando e proporcionando auxílio aos docentes e aos discentes. Souza e Silva (2013) enriquecem esse momento, destacando que “a inclusão tecnológica faz com que a instituição educativa e os profissionais se reinventem”. São momentos de mudanças para as práticas educacionais, com resistências ou sem resistências à preparação. Essas transformações são indispensáveis. E essas renovações e a inserção dessas ferramentas tecnológicas descritas por Teixeira e Carvalho (2020) “[...] podem ser utilizadas no processo ensino aprendizagem e, conseqüentemente, na sala de aula, de acordo com a sua aplicabilidade”. Salienta-se que os excertos textuais, a seguir, apresentam as concepções de todos os envolvidos.

Quadro 7- Excertos Textuais Dos Gestores Nas Entrevistas

Temáticas	Problemáticas	Diretor - (Instituição I)	Diretor - (Instituição II)	Coordenador Pedagógico - (Instituição I)	Coordenador Pedagógico - (Instituição II)
Modelos Educacionais	Momento do ensino remoto/híbrido	"[...] pandemia trouxe mudanças expressivas para o mundo"; "[...] focando esforços na recuperação das lacunas de aprendizagem visando à construção das competências e das habilidades do currículo."	A pandemia colocou a educação em uma situação desconfortável, principalmente porque, ao longo de décadas, houve pouca evolução das metodologias em sala de aula [...] apenas uma minoria explorou recursos favoráveis ao ambiente remoto e realmente aproveitaram a oportunidade para ampliarem suas técnicas. Os demais apenas replicaram um modelo, desgastado em um ambiente que requer inovação. Por esse motivo, avalio que tivemos inúmeras perdas no processo ensino-aprendizagem.	Entendo que no contexto social da pandemia o ensino remoto/híbrido foi a solução encontrada para não deixar os alunos totalmente distantes da escola. Entretanto, uma solução que se buscou às pressas e foi sendo adaptada ao longo do caminho.	Extremamente delicado e parcialmente eficaz; A instituição proporcionou uma boa “estrutura” digital, a plataforma Teams; porém, os professores não foram completamente capacitados para o seu uso detalhado e os alunos em geral apresentam muita dificuldade de acesso à internet.
	Novo modelo educacional	[...] com o início da Pandemia, enviou documentos às unidades e aos professores, com orientações para as aulas a distância. Inicialmente, suspendeu as atividades presenciais e adiantou o Recesso Escolar para que cada professor e unidade pudesse se preparar para o “novo momento” Também, nesse tempo, disponibilizou treinamento autoinstrucional aos docentes em relação à mediação de atividades a distância e de como utilizar a ferramenta Microsoft Teams	[...] Alguns docentes se esforçaram para colocar em prática métodos que sentiam estar funcionando, e foram motivados para compartilhar com os demais. Novamente, um grupo se prontificou a explorar recursos, ferramentas e métodos, enquanto o outro grupo apenas seguiu com o modelo tradicional, inclusive atendendo apenas os alunos que estavam presencialmente e ignorando os estudantes remotos.	[...] foram ofertadas inúmeras capacitações remotas, com temas diversos, para auxiliar o professor.	[...] a escola vem se preparando e se adaptando, conforme as necessidades, dificuldades e estratégias eficientes. Porém, vale destacar que a maior dificuldade/barreira é o acesso restrito à internet e a equipamentos tecnológicos.
		[...] No final do ano de 2021, mais precisamente, em 1º de setembro, o Estado de São Paulo anunciou um pacote de investimentos que totalizam R\$ 145 milhões para as unidades do Centro Paula Souza: compra de kits para o ensino híbrido, montagem de Salas de Integração Criativa com Espaços Maker e obras e reformas em unidades.			

Orientações da superintendência	Foram vários os documentos enviados pelo [...] Superintendência, Supervisão Pedagógica, Supervisão Pedagógica Regional e Coordenação Pedagógica da unidade [...]. As principais mudanças: suspensão de atividades presenciais, criação do POAD (Plano de Orientação para Aprendizagem a Distância), que se transformou, posteriormente, em POAH (Plano de Orientação para Aprendizagem Híbrida), uso da plataforma Microsoft Teams, orientações para frequência e menções; e, sobretudo, uma nova forma de ensino e de aprendizagem.	Houve poucas orientações diretas e objetivas sobre como proceder. O que vimos foram séries de vídeos no Youtube que se tornaram cansativos ao longo do tempo. O grupo de docentes céticos com novas tecnologias ignoraram todos esses vídeos, e os demais procuraram absorver algo de bom, porém com muitas novidades, nem todos aplicaram no dia a dia. [...]	Não houve modificação nos Planos de Curso dos cursos dessa unidade escolar para o ensino remoto	Foram enviados vários memorandos, principalmente. Formação de professores apenas por meio de algumas capacitações disponibilizadas pelo portal [...] não houve nenhuma modificação nos Planos de Curso
Planejamento estratégico período pandêmico	Os planejamentos aconteceram em períodos curtos [...] Quando do retorno online, os alunos também tiveram um momento para realização do reconhecimento da ferramenta e de ambientação. Sobre a infraestrutura, a unidade, quando do retorno híbrido, contratou, por meio da APM – Associação de Pais e Mestres, uma internet mais veloz, e recebeu de doação notebooks, adquiriu webcams e microfones, para que os docentes pudessem transmitir suas aulas de maneira síncrona, para os alunos que, naquele momento, não estavam presentes na unidade.	A intenção era de oferecermos treinamentos diversos para apoiar os docentes nesse período. Porém tivemos tantos obstáculos burocráticos, como planilhas diversas a serem preenchidas, mudanças repentinas na forma de receber os alunos, planilhas sobre protocolos, e muitas outras questões, que acabamos não tendo tempo efetivo para executar tarefas cruciais [...] [...] De forma tardia, aproximadamente 18 meses depois do início da pandemia, que o governo anunciou um investimento em infraestrutura com TVs, sistema de som, microfone, webcam nas salas de aula. Tudo para poder atender alunos presencialmente e remotamente [...]	[...] planejamento estratégico utilizado baseou-se em um curto prazo, tendo em vista que periodicamente mudavam-se as orientações em relação à pandemia (momento de aulas 100% remotas, momento de aulas híbridas com rodízio de turmas). Do ponto de vista didático, o planejamento das aulas se deu para um período mensal, posteriormente bimestral. Do ponto de vista da estrutura, foram recebidos diversos materiais de organização do espaço, limpeza e higienização.	Adoção da plataforma Microsoft Teams desde março de 2020 para o ensino remoto, continuando no ensino híbrido em 2021 e em 2022 como plataforma de apoio no ensino.

	Desafios e limitações	Foi um momento bem difícil, pois, apesar de a tecnologia estar presente em nosso cotidiano, muitas famílias não tinham em casa sinal de internet, nem mesmo equipamento (computador, notebook ou celular) para utilização das ferramentas [...]	[...] motivar a equipe; criar uma infraestrutura básica; organizar o cotidiano da escola para o formato proposto. As limitações foram: falta de infraestrutura; resistência dos docentes; ausências e greves; participação efetiva dos alunos.	foram o acesso aos alunos e o acesso dos alunos [...] A ausência da cultura da utilização do modelo remoto/híbrido também foi uma dificuldade, isto é, os alunos tiveram dificuldade em manter uma rotina de acesso às aulas e realização das atividades	acesso restrito à internet e equipamentos digitais (computadores/celulares), principalmente por parte dos alunos, dificultando bastante o ensino remoto. No ano de 2020, a instituição disponibilizou chip de celular com acesso à internet para os alunos que precisavam
	Sentimento retorno 100% presencial	[...] será uma nova forma de ensino-aprendizagem, com a inserção das práticas e ferramentas que funcionaram e deram certos durante o processo híbrido.	Houve um sentimento de alívio em toda a equipe ao saber que estaríamos 100% presencial. Tivemos grandes problemas no que tange à organização em períodos em que apenas uma parcela das turmas poderia vir presencialmente.	A expectativa é que o aprendizado tecnológico permaneça como prática. Tudo o que foi bom deve ser mantido.	retorno 100% presencial era extremamente necessário, considerando a defasagem no ensino/aprendizagem que os alunos tiveram nos últimos dois anos[...]
Tecnologias digitais de informação e comunicação	Ferramentas de TDICs	Não foram observadas resistência.	Nosso corpo docente é bastante diversificado e muitos vêm de modelos tradicionais de ensino e poucos exploram novas ferramentas e tecnologias digitais [...]	Não foram observadas resistências entre a equipe pedagógica nesse sentido.	Sim, resistência por parte de professores.
	Práticas educativas diferenciadas	[...] houve uma capacitação aos docentes, em Reunião Pedagógica, com o tema “Metodologias Ativas”, com apresentação de 10 ferramentas tecnológicas e digitais para o processo de ensino-aprendizagem. E essa prática tende a continuar.	Destaco dois momentos em 2021 nesse estímulo. O primeiro momento ocorreu em uma reunião na qual muitos professores compartilharam sobre alguns métodos utilizados no ensino on-line, e com isso acabaram registrando sobre alguns usos das TDICs [...] não conseguimos organizar mais momentos por necessidade de outros assuntos em nosso contexto de reuniões.	[...] tendo sido feitas capacitações para sua utilização nesse período, inclusive antes mesmo do início da suspensão de aulas presenciais.	Sim, estimula. Porém, verifica-se a necessidade de oferta de treinamentos mais intensos, detalhados e práticos aos professores; além de motivá-los.
	TDICs e planejamentos pedagógicos	[...] Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação são de fundamental importância para o processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, precisam ser cuidadosamente utilizadas no processo educativo para que haja resultado positivo e que não vire uma distração [...]	Acredito no apoio das TDICs para a educação em geral. Explorar é abrir novos caminhos para diversas práticas educacionais. Estamos planejando para reuniões futuras e também outras ideias para os docentes interessados	O aperfeiçoamento na utilização das TDICs deve ser uma constante nos planejamentos pedagógicos	Sim, significativo e extremamente necessário.

Observa-se que o uso de TDICs, segundo as entrevistas com os gestores, durante a época da pandemia, revelou-se uma nova forma de se estruturar a educação. Contudo, pela estrutura heterogênea da escola técnica, observa-se uma maior adesão entre os professores, progressivamente capacitados.

Observando o eixo tecnologias digitais de informação e comunicação com relação ao subeixo ferramentas TDICs a um paradoxo isso revela que, ao se analisar tal conjuntura, nota-se que existe uma discordância entre a fala dos diretores, visto que um relatou que não houve resistência na implantação e no uso da tecnologia e outro já traz uma fala de que houve resistência dos docentes no uso das ferramentas. Tendo em vista que são da mesma autarquia com as mesmas características (normas e diretrizes) vindas das mesmas orientações da supervisão geral, revela-nos que, no modelo de rede de ensino em que há unidades escolares diversas é preciso investir na capacitação e no treinamento do uso de tecnologias, nas escolas, incorporando-as, possibilitando uma maior cultura digital dos envolvidos, pois quando se observa a prática “no chão” da sala de aula há uma variação, conforme a realidade de cada instituição, tendenciando que a formação deve ser local com necessidades de se ter princípios formativos para cada escola.

Esse cenário demonstra que redes como o CPS proporcionam diversas capacitações (formações institucionais) em rede, mas é nítido o quanto elas são ou não incorporadas nas unidades, visto que passa por uma dinâmica de relação entre os envolvidos.

Pode-se notar também que obtiveram mudanças e descontentamentos, possibilitando o aprendizado entre os envolvidos e dificuldades na busca ativa dos alunos, ditas como intensas, para que todos tivessem acesso e soubessem utilizar a plataforma. Capacitaram-se os docentes, até mesmo antes da pandemia (mencionada pela Instituição I), com metodologias ativas e ferramentas tecnológicas e foram mediando o ensino à medida que chegava à documentação da supervisão de ensino. Os planos de curso não foram modificados em nenhuma das unidades de ensino, portanto a criatividade e a inovação foram sendo adaptadas pelos professores.

Limitações e desafios foram enfrentados por todas as unidades de ensino, desde a infraestrutura das escolas públicas do estado como o acesso dos alunos aos ambientes digitais. O sentimento de retorno presencial estava sendo esperado em ambas as unidades, porém com expectativas de agregação de valores da tecnologia e atenção às dificuldades de aprendizagem dos alunos para uma avaliação diagnóstica.

Um fator de diferencial entre ambas as instituições de ensino foi que, na instituição I, não houve resistência em relação às TDICs, já na instituição II, poucos exploraram as

ferramentas e suas potencialidades, pois se observa que essa possui um grupo de professores com maior tempo de carreira e com faixas etárias maiores de 40 anos, conforme estudo de caracterização.

Na instituição II, destaca-se também que capacitações foram feitas e encaminhadas via supervisão, porém por serem feitas por meio de masterclasses via Youtube, poucos aproveitaram tais instruções devido à limitação do tempo. Ambos vêm apontando as tecnologias como novos caminhos para um processo educativo, se bem instruído, por meio de práticas coerentes enquadradas na aprendizagem.

Os resultados apontaram para a mesma direção em ambas as instituições. Os docentes mais jovens tiveram mais facilidade para aderirem ao modelo tecnológico, se comparados aos mais velhos. Além disso, em ambas as instituições, a coordenação pedagógica exerceu um papel fundamental ao transmitir ferramentas técnicas e cursos de capacitação. O tema mais recorrente foi o uso de TDICs, foco dessa investigação. A Tecnologia da Informação é tida, na maior parte das vezes, como positiva, interessante e motivadora aos jovens. Entretanto, há, neste mesmo ponto, uma dificuldade dos docentes de “inovarem-se”, encontrarem tempo/espaço na agenda para a realização de cursos. Isso acontece, por vezes, porque os docentes possuem uma alta carga de trabalho, combinada a inovações, na tecnologia, que, muitas vezes, não dominam.

Dada essa análise, considero irreversível o uso da tecnologia associada à educação, dada a importância que o modelo tecnológico assumiu em nossa sociedade contemporânea. Contudo, é necessário um investimento a médio/longo prazo nos docentes/discentes para que o modelo híbrido apresente resultados consistentes, na educação brasileira, impactando no retorno presencial. Os gestores entrevistados reforçaram, na entrevista, a importância da formação continuada dos professores, a partir de cursos técnicos. Na mesma importância, destaca-se a formação de um sistema público de apoio aos alunos mais vulneráveis (em casa e na escola).

Dadas as questões levantadas, neste trabalho, e os resultados apontados, na entrevista, considero primordial a elaboração progressiva e consistente de um plano de educação que considere a tecnologia como ferramenta pedagógica de auxílio, nas escolas públicas, bem como a progressiva capacitação dos docentes/discentes e a sua inserção nas formações iniciais de professores. Se vivemos tempos trágicos e sem precedentes, na história, como a Covid-19, a tecnologia nos possibilitou sobreviver e continuarmos estudando e trabalhando.

4.3 Arranjo 3- Práticas Educativas e Tecnológicas

O uso de recursos tecnológicos em práticas pedagógicas abrem possibilidades e oportunizam uma reflexão acerca de novos ambientes de aprendizagens em que os alunos não

somente aprendem, mas partilham trocas de conhecimento. Analisar por meio de panoramas recursos sobre as TDICs empregadas, nas escolas, e vivenciar momentos de compreensão entre os envolvidos possibilita resultados a serem planejados para possíveis melhorias, como será apresentado a seguir:

4.3.1 Selfie

A análise quantitativa dos dados, na ferramenta SELFIE, foi realizada por meio de uma estatística descritiva que se preocupou em descrever e resumir dados, por meio de uma série de relatórios gerados automaticamente após a conclusão do questionário. Esses relatórios incluem tabelas e gráficos como relatório geral que traz um resumo das respostas de todos os participantes em relação a cada uma das perguntas do questionário e demais relatórios como: relatório por dimensão, relatório por grupo de participantes, relatório de comparação com médias nacionais, e relatório de tendências.

- **Instituição I**

A ferramenta Selfie auxilia as escolas no processo de avaliação e melhoria, na forma como utilizam as TDICs, na esfera do ensino e aprendizagem, possibilita análises dos dados que abordam vários tópicos sobre o aproveitamento das novas formas de informação para o ensino-aprendizagem nas instituições.

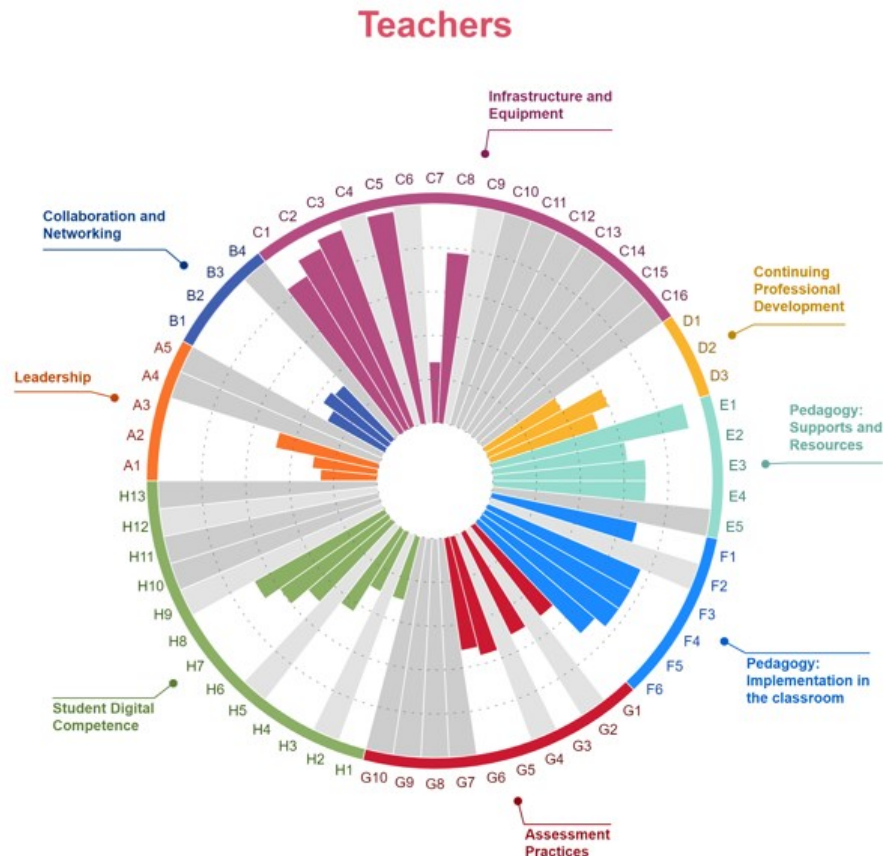
As rodas de gráficos que se seguem mostram as respostas médias por grupos de usuários em uma visão macro, divididas em três utilizadores distintos: professores, gestores e alunos de ambas as instituições participantes e agrupadas/ classificadas em **liderança (Grupo A)**, **colaboração e trabalho em rede (Grupo B)**, **infraestrutura e equipamentos (Grupo C)**, **desenvolvimento profissional contínuo (Grupo D)**, **pedagogia: apoio e recursos (Grupo E)**, **pedagogia: aplicação em sala de aula (Grupo F)**, **práticas de avaliação (Grupo G)** e **competência digital dos alunos (Grupo H)**.

Os resultados fornecidos pelos relatórios (Vide Apêndice E) apresentam um panorama “retrato” sobre o estado da instituição estudada, visando à utilização das tecnologias no processo de ensino. De acordo com as respostas fornecidas pelos professores, no gráfico 2, há níveis de baixa significância (sendo considerado pela pesquisadora até o grau 3 como nível válido de estudo por ser baixo, de acordo com a média entre os níveis).

As perguntas são representadas por cada segmentação do gráfico, sendo que as segmentações cinza claras não são aplicáveis (N/A) e as de cinza escuros são perguntas que não se relacionam com o utilizador. Todo o questionário Selfie (Vide Apêndice E) foi gerado pelo

sistema e após encaminhados os links para os respondentes, que se destacaram como resultados os do professor as seguintes informações:

Figura 7- Resultados Por Usuários Professores Instituição I



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

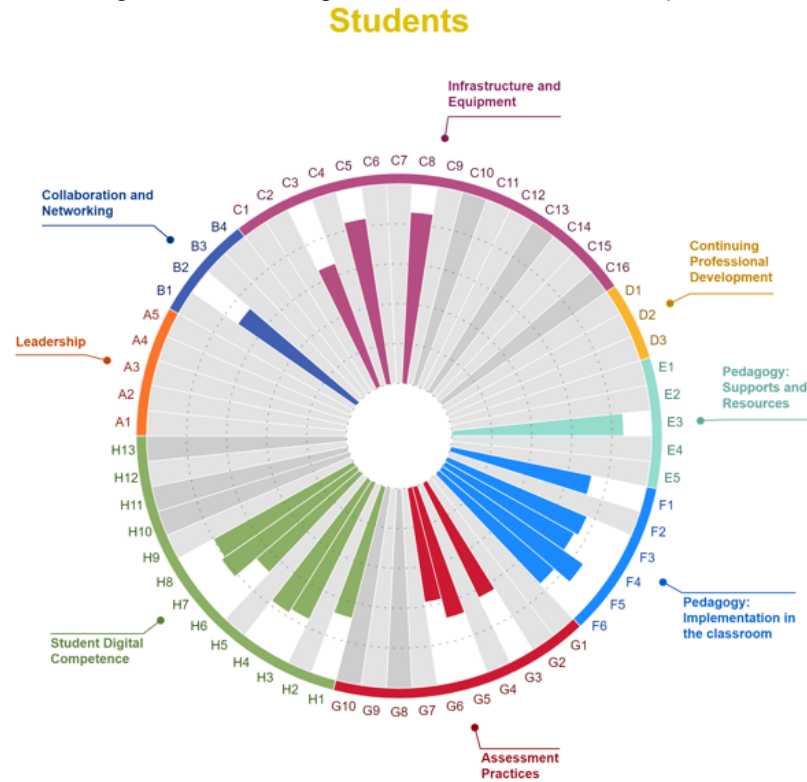
Nesse grupo de utilizadores, observa-se que, no quesito liderança, esses consideram as estratégias digitais (A1) pouco aplicáveis, ponto esse de grande relevância a ser averiguado, nos grupos de discussão, pois se considera que exista pouco desenvolvimento de estratégias digitais (A2) ocasionando em limitações de novas formas de ensino (A3).

Já ao averiguar a colaboração e trabalho em rede, em infraestrutura, em equipamentos e em desenvolvimento profissional contínuo (DPC), que são outros fatores de atenção para esse grupo de discussão, nota-se que julgam que não há debates para o uso das TDICs (B2), em sala de aula, cuja tendência de análise é de pouco progresso (B1) no que tange à colaboração, visto que em relação ao DPC, demonstram pouca partilha de experiências(D3), refletindo na necessidade desse desenvolvimento profissional e capacitação / treinamentos (D1).

E, em relação à criação de recursos digitais e conteúdos (E2), em pedagogia de apoio e recurso, torna-se outro fator conflitante, uma vez que em relação ao impedimento do uso dessas tecnologias, os professores enfatizam que a falta de tempo para montagem de materiais,

planejamentos e testes; baixa competência digital e equipamento digital são insuficientes, sendo fatores implicadores.

Figura 8- Resultados por Usuários Estudantes Instituição I

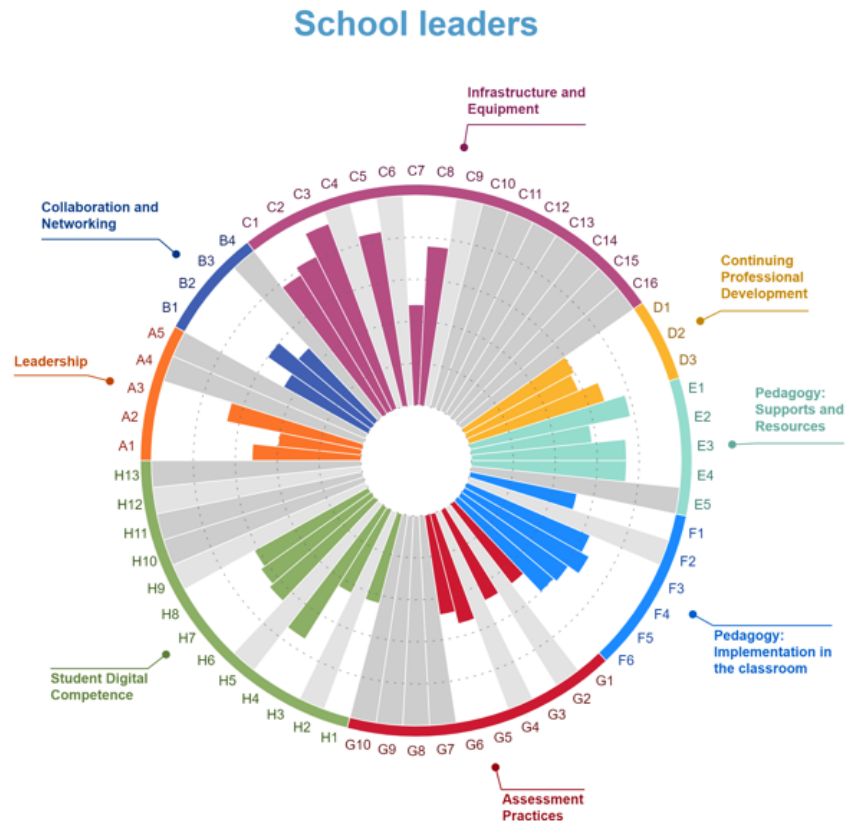


Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

Nos utilizadores estudantes, pôde-se observar que responderam poucas perguntas se comparadas aos demais utilizadores, porém as práticas avaliativas relacionadas ao feedback (G6) para com os alunos e em relação à infraestrutura e aos equipamentos quando se aborda o acesso à internet (C3) são segmentos de atenção, que também são consideráveis para um grupo de discussão, pois comparando com os professores, os alunos possuem grandes competências digitais, mas para que se obtenha um processo de ensino e de aprendizagem eficaz, expectativas são criadas por eles como respostas acessíveis e rápidas dos seus processos avaliativos para possíveis melhorias e análises de erros, e o uso das TDICs são instrumentos valiosos para esses retornos.

Vale destacar também a dificuldade de acesso com a internet abordada por eles, principalmente relacionada ao acesso em suas residências.

Figura 9- Resultados por Usuários Líderes Escolares Instituição I



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

Os utilizadores dos líderes escolares (gestores) afirmam que há pouca liderança no desenvolvimento de estratégia digital junto com os professores (A2), são fatores de cautela que precisam ser trabalhados em planejamentos escolares, visto que ao averiguar o fator de colaboração e trabalho em rede deixam evidente a existência de capacitações, porém há pouca discussão dos progressos do ensino com TDICs (B1).

Já, no quesito infraestrutura e equipamentos (C7), desconhecem algumas informações relacionadas à proteção de dados e à sua existência, entretanto, essas informações se centralizam com os profissionais de TI, que precisam descentralizar, passando ao conhecimento de todos.

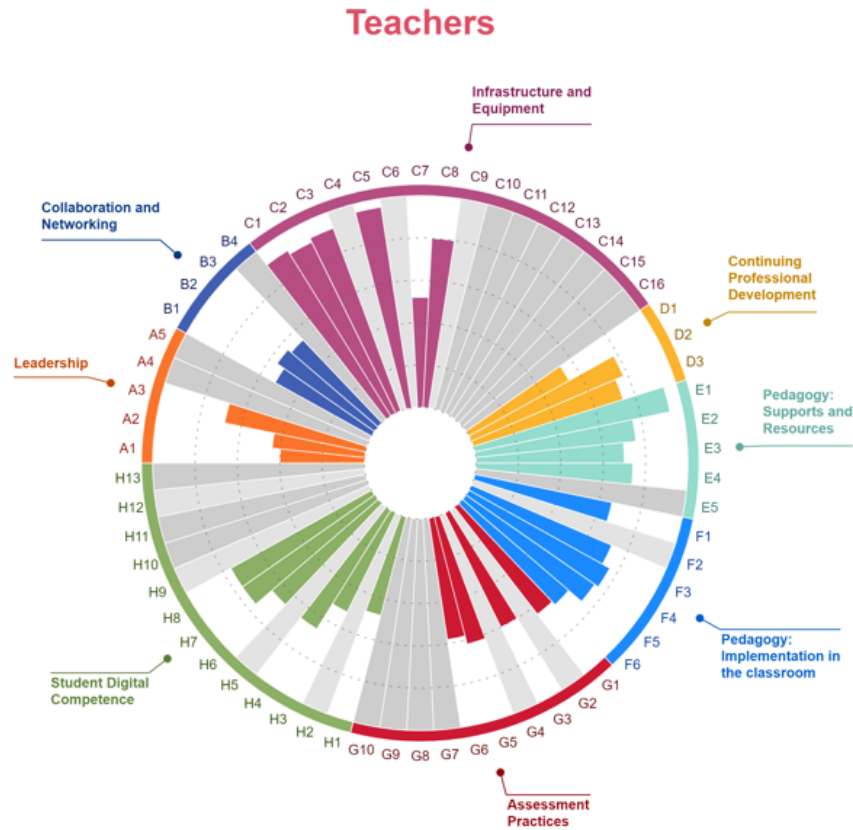
Em relação à competência digital dos alunos a qual se relaciona ao comportamento seguro online e responsável (H3) são baixos, pois eles possuem conhecimento em tecnologia, porém pouco comportamento seguro ao manusear tais equipamentos ou *softwares*.

- **Instituição II**

Nesse trecho de análise, em específico, ao ser aplicado o questionário *Selfie*, sentiu-se uma grande resistência dos professores para a efetiva participação, visto que houve uma dificuldade no manuseio da ferramenta e uma negativa no processo de colaboração. Mas foi

possível, com os números apresentados, obter expressivas respostas, agregando a esta pesquisa, conforme observado nos gráficos a seguir, que descrevem por meio das vivências de cada ator escolar fatores que valem uma real atenção para futuros trabalhos pedagógicos.

Figura 10- Resultados por Usuários Professores Instituição II



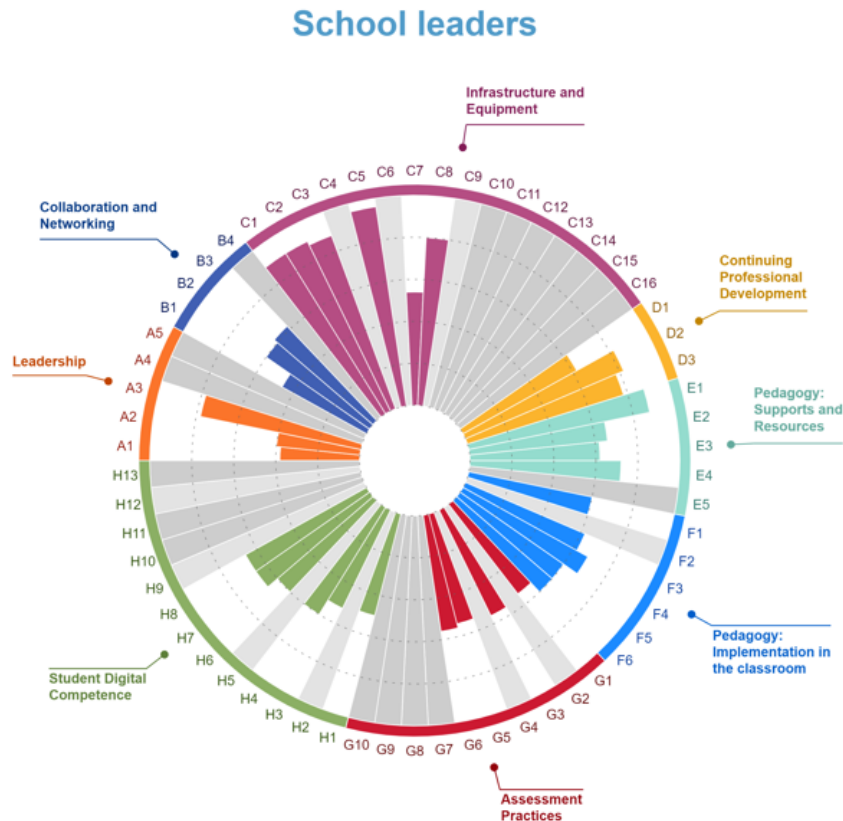
Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

Para os utilizadores professores desta instituição, considera-se que a escola oferece assistência, no que diz respeito à infraestrutura e aos equipamentos, porém em comparação a outra instituição ambas não veem maiores conhecimentos sobre a proteção dos dados (C7), visto que também se centraliza nos profissionais de TI.

Afirmam que também há poucas estratégias digitais (A1) e o desenvolvimento das estratégias digitais são quase mínimas, impactando nas formas de ensino, dado esse comparativo com a escola de anterior análise.

E apontam que, na colaboração do trabalho em rede, ambos consideram que pouco se sinalizam os progressos(B1), debates sobre as TDICs e seu uso (B2) e possíveis parcerias (B3).

Figura 11- Resultados por Usuários Líderes Escolares Instituição II



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

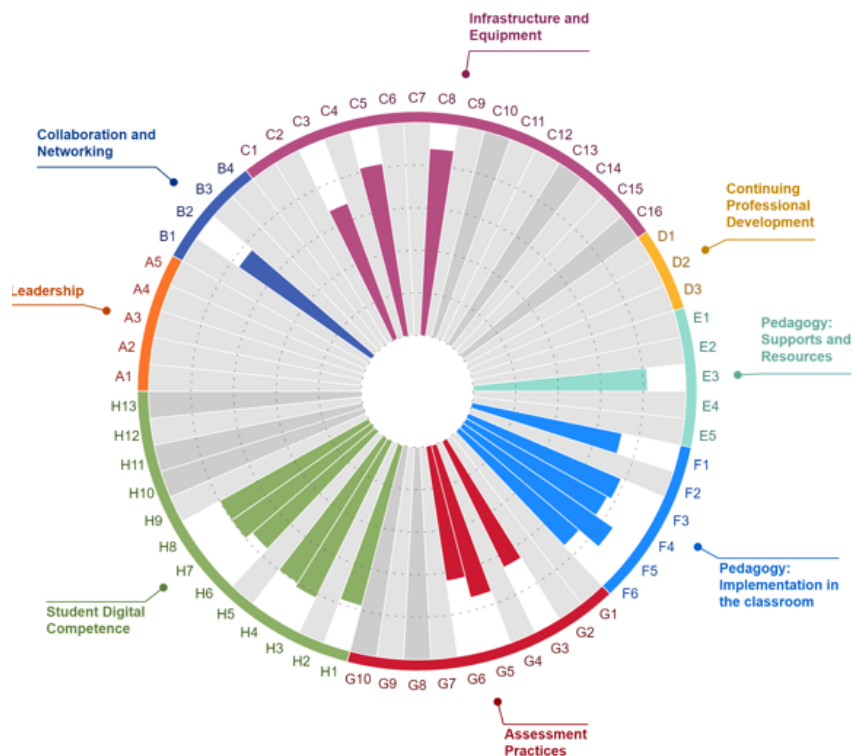
Na abordagem dos gestores escolares, manifesta-se em relação à liderança a escassez do desenvolvimento da estratégia digital (A2) dos professores e estratégia digital (A1), com isso se explora insuficiências, assim declarado por eles dos progressos da colaboração e trabalhos em rede.

A adoção dos meios digitais entre os gestores mostrou-se também considerável, tanto de equipamentos quanto de infraestrutura (C2). Os diretores, assim como os professores, conseguiram delimitar claros benefícios para a interação. Além disso, também se utilizavam de plataformas e métodos para instruir os professores e os alunos, seguiam o trabalho de direção, coordenação pedagógica da escola, por modelo online, nos períodos pandêmicos.

Os gestores utilizaram várias referências e abordagens para o uso da tecnologia para o seu sucesso. Dentre as características citadas, pode-se destacar a pedagogia para a implementação de um ensino interessante, no meio digital, a liderança pode incentivar novas formas de ensino (A3) para o controle e para a assistência aos professores e a alunos e a prática de avaliação, em que os educadores avaliavam como caminhava o ensino, em modelo remoto.

Entretanto, considerou-se que estamos em uma instituição pública, pode-se afirmar que esses profissionais possuem garantia de renda. Contudo, não possuem a segurança necessária, por vezes, para o manuseio eficiente à tecnologia.

Figura 12- Resultados por Usuários Estudantes Instituição II



Fonte: Elaborado pela autora, (2022).

Em última análise, é importante ressaltar que, do grupo de estudantes que responderam, destaca-se a questão sobre o acesso à internet (C3) e aos dispositivos fora do meio escolar, há aqui uma considerável representação dos estudantes. Dentre os discentes, mesmo que alguns não tivessem o acesso ao computador, ou mesmo precisassem dividi-lo com outros sujeitos em casa, a maior parte dos respondentes evidenciou limitações e dificuldades em algum acesso aos meios digitais, tendo somente o celular com dados móveis em períodos pandêmicos para uso. Fator importante a ser discutido no grupo de discussão dos representantes.

Entretanto, sabe-se como essa distribuição de informação ainda é desigual em nosso país e como, muitas vezes, a escola precisa disponibilizar recursos confiáveis para que esse aluno tenha garantido o seu direito constitucional à educação pública, laica e de qualidade. E comparando as respostas dos gestores, a escola, mesmo com dificuldades, proporcionou uma infraestrutura para uso dos alunos, tanto em períodos pandêmicos como pós -pandêmicos.

Após a análise de dados, a seção mais importante de uma pesquisa, pretende-se tecer as últimas impressões sobre a experiência da investigação quantitativa por estatística descritiva.

Em relação à busca de dados, a proximidade com os entrevistados, como colegas de trabalho, ou alunos da escola facilitaram a geração de dados. O recorte micro de duas escolas

técnicas em específico, no interior de São Paulo, aborda, também, questões de ordem macro sobre o ensino, no Brasil, e as dificuldades encontradas no ensino público escolar.

Como pesquisadora *Insider*, precisei trabalhar a abstração e estranhar meu objeto e resultados, como um exercício de compreensão do todo. Contudo, posiciono-me sobre o fazer pesquisa, não há imparcialidade, uma investigação é sempre feita por um sujeito histórico, situado em seu tempo e espaço.

De acordo com os resultados encontrados nas buscas já mencionadas, destaco que a formação continuada do profissional docente o/a capacita para se relacionar com as novas dificuldades do mercado. Pelas investigações e pela experiência, em sala de aula, a tecnologia “veio para ficar”, não daremos passos para trás. Como docente, pode-se notar a resignificação da tecnologia e descentralizar o papel do professor, em uma relação mais horizontal com o seu aluno, aprendiz, que também é dotado de experiência e conhecimentos, os quais desconhecemos.

Para Freire (1998), uma pedagogia da autonomia marcava-se como uma educação pedagógica fundada na ética e no respeito com os docentes/discentes, a considerar suas realidades e seus conhecimentos de mundo. Ensinar exige riscos, mas sem considerar a realidade do discente e uma pedagogia crítica, o ensino é só uma transmissão de saberes, sem algum aprofundamento e mudança prática e social. Para um novo mundo, será necessária uma nova educação, libertadora, um novo ensino- aprendizagem.

4.3.2 Grupo de Discussão

A pesquisa e a ação acarretam juntas um caminhar para alcance de transformações na prática. A intencionalidade de mudanças caracteriza a pesquisa-ação em que transfigurações dos sujeitos são registradas, valorizando a construção cognitiva da experiência com reflexão crítica coletiva.

Já para Rojo (1997), a ação comunicativa é uma ação interativa, que surge do coletivo, da equipe, garantindo a eficiência, não sendo individualista, mas, adversa, uma ação dialógica, vitalista, que emerge de vivências.

Entretanto, ao se falar em ações, nas práticas educacionais e reflexões colaborativas para transformações, a utilização da abordagem do design thinking apresenta pilares importantes que desencadeia tal processo como a viabilidade (negócio), a desejabilidade (pessoas) e a praticabilidade (técnica), para propostas de soluções como apresenta o (SEBRAE, 2017), promovendo outras bases como a descoberta, Ideação e Experimentação (VIANNA, 2012).

Que, por sua vez, se subdividem em cinco etapas: Empatia, Definição, Ideação, Prototipação e Validação.

O Design Thinking, conforme já mencionado, possibilita a adoção de profissionais de diversas áreas atuantes em um determinado processo, gerando resultados expressivos como *design* de protótipos que permitem a transmissão e as ideias de modo rápido e objetivo.

Uma das características consideráveis e de grande visibilidade, no pensar do design, é a alternância entre o pensamento criativo, associativo (divergente) ao lógico linear (convergente), possibilitando a separação dos problemas complexos a fim de entendê-los e propor possíveis melhorias e soluções, baseando-se na construção em modo colaborativo com criação de ideias, envolvendo diversos recursos e projetando soluções.

Essas contribuições de encontro com a educação possibilita uma abordagem de inovação, de colaboração, de definição de estratégias de ensino por intermédio da observação e Co criação por meio de diferentes olhares e análises. Tendo em vista o panorama da pesquisa, a aplicação do design thinking como busca de resultados possibilitou pelos grupos de discussão, em primeira instância, com os educandos e após, com os educadores, vivências para o levantamento de problemas reais relacionadas às TDICs na escola e nas práticas educativas, sendo o planejamento dos momentos uma abordagem centrada nas pessoas, integrando suas necessidades, conforme se observa nos registros das figuras 14 e 15 da aplicação desses grupos de discussão com a abordagem do *Design Thinking*.

Figura 13-Grupo de Discussão Design Thinking Educandos – Instituição I.



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Figura 14- Grupo de Discussão Design Thinking Educandos – Instituição II.



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Propositalmente, todos os dados encontrados foram analisados e descritos em uma abordagem textual única abaixo, não comparativa e sim em forma de complementaridade, visto que ambas as escolas são de uma mesma autarquia do Estado de São Paulo.

A fase de **descoberta** do problema, em ambas as instituições, ocorreu por meio de uma explicação sobre o projeto e o intuito da pesquisa, inspirações, realizando um brainstorming (chuva de ideias) para integração entre os envolvidos. Divididos em cinco grupos, sortearam-se os integrantes com o objetivo de mesclar as diversas áreas envolvidas, podendo estes expor seus sonhos e pesadelos de acordo com o contexto abordado.

Após, aplicou-se o momento do **empatizar**, extraído do CIEB, com o mapa de empatia contendo as perguntas: O que pensa e sente? O que fala e faz? Quais as dores? O que vê e escuta e quais os objetivos?

No design thinking, essa ferramenta tende a ser de grande importância principalmente nos processos iniciais, visto que são identificadas características do público-alvo, descoberta dos perfis dos envolvidos, no processo de ensino e de aprendizagem em que se promovem os sentimentos passados por todos com foco nos estudos aqui já mencionados. Os participantes receberam post-it (notas adesivas) para escreverem e juntos propuseram propostas e montaram planos de ações.

Figura 15- Mapa de Empatia - Educandos.

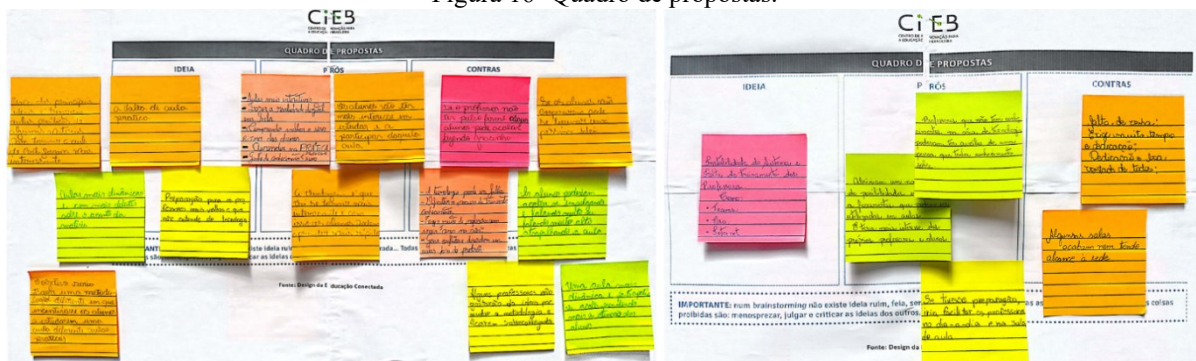


Fonte: Material extraído do CIEB, 2022

Tanto o mapa de empatia quanto os demais instrumentos aplicados foram registrados, no *software* Padlet, como um mural de processos e de atividades interativas. Resultou-se em uma etapa de discussões e imersões nas problemáticas do cenário escolar. Essas conversações possibilitaram que eles se colocassem no lugar do outro para entenderem possíveis lacunas e limitações.

Na **Co criação/Ideação**, aplicou-se o instrumento de quadro de propostas com o intuito investigativo de gerar ideias que pudessem servir como possíveis soluções. É notório que, nesse momento, foram elencados alguns problemas pelas equipes, e após identificados encontravam um problema em comum e o transformavam em formato de pergunta. Essa seria o princípio norteador, a meta, que os direcionaria para buscar por uma solução ao longo das atividades a serem propostas.

Figura 16- Quadro de propostas.



Fonte: extraído do material CIEB, 2022

As problemáticas, a seguir, definem todo o processo, no quadro abaixo, em uma visão macro das duas instituições.

Quadro 8- problemáticas encontradas nos quadros de propostas e ambas as instituições.

Problemáticas – Instituição I (5 Grupos)	Problemáticas – Instituição II (5 Grupos)
<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento das mudanças e dos métodos de ensino; • Sistemas Instáveis e falta de treinamento voltada às TDICs • Poucas aulas práticas, dinâmicas e interativas • Falta da valorização das tecnologias a favor dos trabalhos escolares, uso em pesquisas e aulas dinâmicas. • Falta de preparação e confiança dos docentes ao lidarem com tecnologias 	<ul style="list-style-type: none"> • Pouca Interação do professor com o aluno; • Uso indevido do celular em sala de aula; • Monotonia das aulas; • Aplicação de Avaliações em curto espaço de tempo e avaliações padronizadas sem incentivo de criatividade; • Conscientização do professor (ao serem questionados nas apresentações): visam ao retorno de atividades propostas, provas, atividades pendentes.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Na etapa da **prototipação**, foi o momento em que todos puderam dar vida por meio de representações, tornando as ideias tangíveis e visíveis. Cada grupo desenvolveu um quadro Canvas do material do CIEB como planejamento estratégico, permitindo esboçar modelos e diretrizes para soluções e, juntos, desenvolveram a prototipagem “Torre” com framework do DNA T-Shaped.

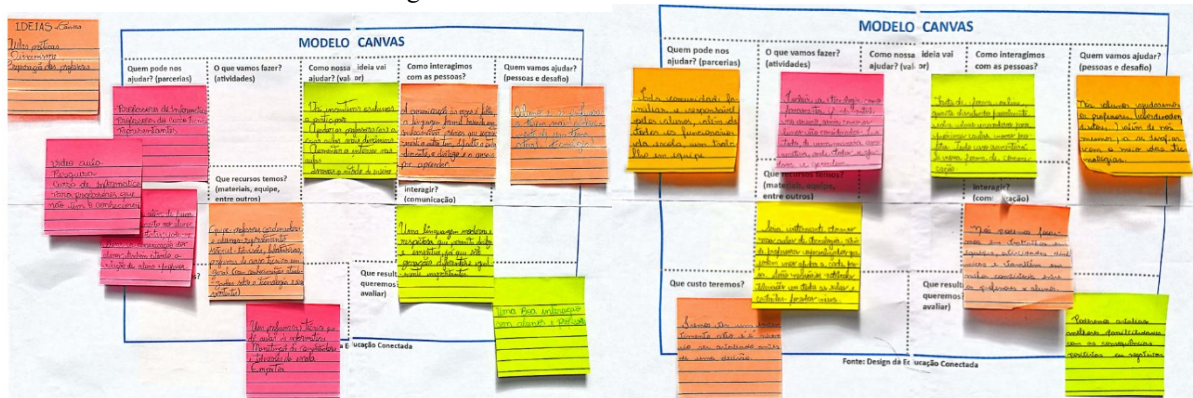
Figura 17- Representação T-SHAPED



Fonte: PD Sistemas – Gestão de Resultados

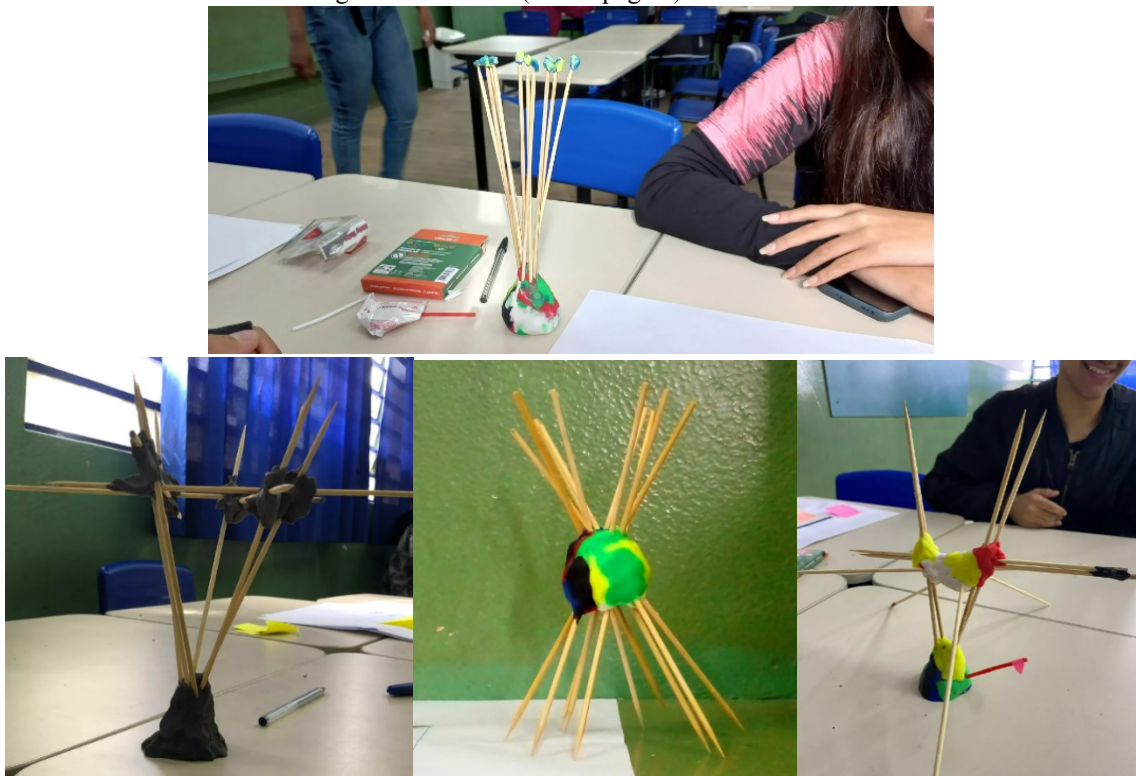
“Se muitos relatórios sobre o futuro da educação estão promovendo conceitos como “competências do século 21” ou “estudantes em forma de T”, o próprio processo de inovar para fazer surgir um novo sistema é raramente descrito”. (CHANAL, 2019, p. 409). Esse framework apresenta um perfil multidisciplinar, em que o formato T, o qual a barra vertical representa conhecimentos, em que o profissional é um especialista e a barra horizontal indica as habilidades mais diversificadas e genéricas, somando à capacidade de interagir, liderar e desenvolver problemas, combinando a soft skills e hard skills. Justamente elencando ao estudante T, permitiu-se a construção pensada de soluções canvas para as problemáticas encontradas.

Figura 18- Modelo Canvas- Educandos.



Fonte: Extraído do material CIEB, 2022

Figura 19- Torre T (Prototipagem) - Educandos.



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

O instituto dessa aplicação promoveu aos educandos a observação e a imersão dos impactos dos meios e como esses podem fazer parte de todo esse processo.

Como resultado, obteve-se, no quadro 10, as propostas desenvolvidas, no Canvas, pelos alunos representantes para possíveis problemáticas encontradas:

Quadro 9- Proposta Macro Canvas.

Proposta Canvas – Projeto Instituição I	Proposta Canvas – Projeto Instituição I
<ul style="list-style-type: none"> Integração da tecnologia ao ensino com o auxílio da gestão escolar; 	<ul style="list-style-type: none"> Aulas interativas para maior sentido aos conteúdos

- Profissionais de TI e alunos de tecnologia no auxílio à infraestrutura escolar e capacitações;
- Aulas Interativas, capacitando professores;
- Aulas e o uso das tecnologias, ferramentas e instrumentos;
- Momentos palestras e cursos
- Conscientização aos alunos e a adaptação do modo de ensino em sala de aula
- Eventos à comunidade escolar melhoria no socioemocional;
- Metodologias Criativas e inspiradoras;
- Cursos e capacitações _ relação professor e aluno

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

A nuvem de palavras remete a uma visão sistêmica da aplicação do processo em que, ao final do design thinking, todos os grupos, por meio da ferramenta mentimeter, relacionaram palavras representativas para o momento vivenciado à evolução por meio de um trabalho em colaboração.

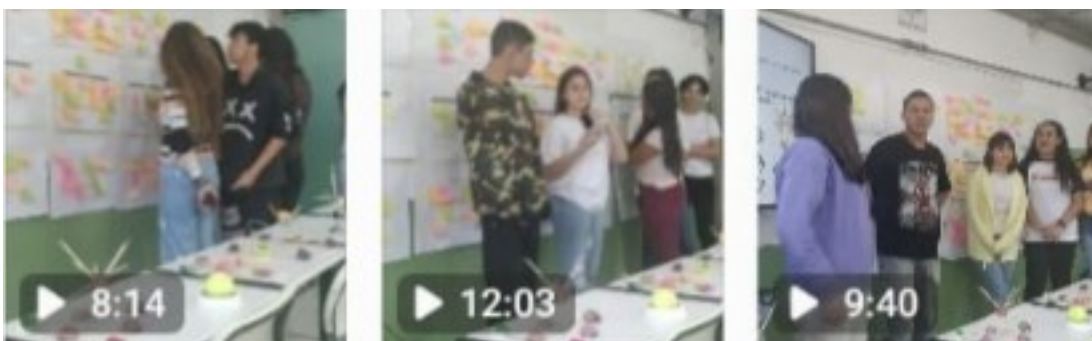
Figura 20- Nuvem de palavras da Vivência.



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Já na fase da **evolução**, toda a construção do protótipo, de ideação feita por cada grupo foi apresentada para os demais grupos. Não houve limite de tempo ou ordem de exposição, tudo foi auto-organizado pelos participantes, já que se observou, nessa dinâmica, pouca resistência ou timidez de quem seria o primeiro a expor.

Figura 21 - Instituição I Fase Evolução.



Fonte: Elaborada pela Autora, 2022

Figura 22- Instituição II Fase Evolução



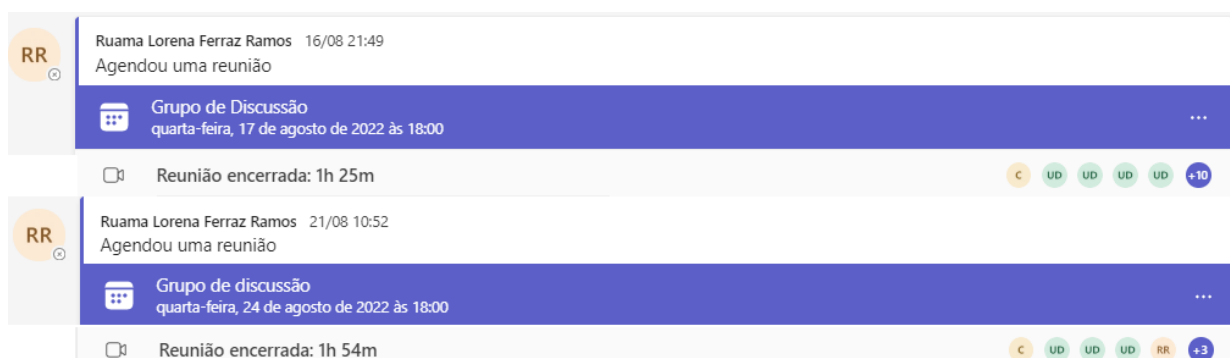
Fonte: Elaborada pela Autora, 2022

Essa mostra foi filmada para a análise da pesquisadora para a validação dos dados. Todos os registros encontrados foram encaminhados para a coordenação pedagógica para que se torne um instrumento pedagógico a ser trabalhado em reuniões ou oficinas tanto para os docentes quanto para os discentes no que se refere às TDICs nas práticas educativas, nas metodologias, e nas estratégias de ensino, segundo os olhares de todos os envolvidos e possivelmente agregados ao PPP institucional.

Todos os partícipes tiveram conhecimento, desde o início, de todos os cuidados éticos da pesquisa.

Ao ser aplicada a abordagem do **design thinking com os docentes**, de início, houve limitações em relação ao agendamento em relação ao horário dos professores, pois muitos que aceitaram o convite ministravam aulas em períodos diferentes e com pouco tempo disponível para a aplicação. Procurou-se um horário em comum para todos, sendo possível 1 hora de aplicação em cada instituição. Conforme apresentando na imagem 16

Figura 23- Grupos de Discussão.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

Observa-se que, como a metodologia do DT possui etapas a serem discutidas, pensadas e planejadas, em uma hora de aplicação foi restrita a uma aplicação mais profunda, mas todos os dados coletados, na discussão, agregaram valores, visando e colaborando com as etapas de aplicações anteriores.

Na etapa do **entender**, explicou-se aos docentes envolvidos o intuito da pesquisa e foi feito um momento de reflexão acerca do assunto abordado, para que, nos processos subsequentes, pudessem expor suas colocações e opiniões.

Na etapa do **empatizar**, como apresentado nos extratos textuais, a seguir, observa-se que, de acordo com as falas dos professores envolvidos de ambas as instituições, existe uma angústia no desinteresse dos alunos acerca dos materiais expostos e na distração no uso inadequado dos aparelhos tecnológicos como celulares,

“sinto muito a questão da distração. Então, sinto um ambiente de distração muito devido à questão do resultado das mídias sociais da comunicação digital em tempos de pandemia. Eles focam muitos em duas ou mais plataformas ao mesmo tempo, não conseguindo ter atenção numa única plataforma ou professor, então a minha maior dor como docente hoje seria essa dispersão, essa falta de atenção, essa falta de foco, onde é bastante incoerência, no passado, eles não queriam aula digital, aula virtual, aula online. Hoje a aula presencial está acontecendo eles continuam online. Então eu vejo uma certa incoerência nessa percepção de aprendizado” (PROF.1 – INSTITUIÇÃO I).

“A mesma dor interna no sentido de realmente da falta de concentração, da falta de foco. Mas eu vejo que é uma sintonia diferente nesse processo educacional. Nós estamos numa frequência presencial, o aluno online”.(PROF. 4- INSTITUIÇÃO I) .

“Então, na verdade, tudo que eu vejo que é novidade é mais fácil para ir para prender a atenção deles na sala de aula. Eu sinto que quanto mais a gente se aproxima da tecnologia, mas ele se interessa. Só que eu concordo com o professor em relação ao interesse, mas este interesse é momentâneo. Eles se interessam, mas de repente já ficam dispersos, já distrai, já vai fazer outra coisa. Então Eu Acredito que agrega muito, que funciona assim, porém, tem esse problema também da dispersão” (PROF. 3- INSTITUIÇÃO II).

“Eu percebo muita dificuldade no básico com os alunos, eles têm dificuldade em contextualizar a ferramenta. Na aula e após a pandemia, eles ficaram muito refêns do celular” (PROF. 5 INSTITUIÇÃO II) .

“Muitas vezes eles não me respondem, eu insisto para que eles respondam, estou com preguiça. Eu estou com sono, mas assim, em um minuto já estão manipulando o celular para se distraírem, então eu tenho sentido, mas essa questão mesmo da comunicação, sabe se olhar. Porque eles estão num silêncio, um silêncio que me incomoda, quando questionados” (PROF. 5 – INSTITUIÇÃO I) .

“eu senti que durante o período da pandemia não houve esse retorno por parte dos alunos. não houve também apoio de gestão por parte de toda a estrutura, uma preocupação em desenvolver essas habilidades com os professores. Que

dificulta, por exemplo, em relação à minha postura, eu sou péssimo com tecnologia. A tecnologia precisa ser pensada, na construção, de onde a gente consegue encaixar cada metodologia e como a gente vai conseguir trabalhar, porque é um fato que o perfil de hoje dos alunos exige” (PROF. 6 - INSTITUIÇÃO II) .

A fase de **Co criar/ Idealizar** foi o momento que visou ao levantamento do problema em questão e como idealizar com pros e contras possíveis ideias evidenciadas nas falas dos partícipes:

“muita metodologia maravilhosa para usar com essa questão das tecnologias, mas muitas vezes a limitação da tecnologia do aluno que só é um usuário leigo e do professor com pouca técnica de uso” (PROF. 3 INSTITUIÇÃO 2).

“a questão, é tempo e espaço. Na volta, no presencial e essas ferramentas mais tecnológicas, eu praticamente deixei meio de lado” (PROF. 6- INSTITUIÇÃO 2).

“O problema em relação a tecnologia que eu falo para você, que a limitação esse é o maior problema. Eu quero fazer, mas eu preciso desse porte, mas eu acho que é o sistema como um todo. Ele é o maior problema de todos, todo, todo educador, todo professor. E eu acho existe um conflito entre qualidade e quantidade é a maior barreira que existe para o desenvolvimento destas metodologias. Os professores estão dispostos, mas muitas vezes não conseguem” (PROF. 5- INSTITUIÇÃO 1)

“a gente fica limitado até mesmo devido as questões do sistema. A gente faz um pouquinho a mais, a gente está fora da linha. Eu quero fazer, tenho laboratório? Não, não tem, porque eu tenho que agendar, tem que fazer um documento que demora 5 dias para ser aprovado” (PROF. 2- INSTITUIÇÃO 1).

“A gente ainda fica preso nos recursos burocráticos de documentação” (PROF. 1 – INSTITUIÇÃO 1).

Ao serem elencados os problemas de maior discussão, ideias foram sendo propostas:

“espaços de formação para que possamos também pensar no que a gente pode fazer, porque a gente chega com ideias brilhantes e os colegas falam tantas coisas que simplesmente podem ser viáveis ao meio educacional” (PROF. 9 – INSTITUIÇÃO II).

“planejamento prático. Eu acho que o planejamento escolar é muito blá, blá, blá um plano geralmente prática parte do princípio que eu vou pegar um grupo de professores e trabalhar as limitações, E descobre-se em todo o planejamento ideal que eles chegam a um ponto em comum para aqueles projetos que serão e desenvolvidos durante o ano (PROF. 6- INSTITUIÇÃO II).

“seria muito interessante capacitações, enfim, porque são muitos recursos. E eu gostaria muito mesmo de poder é aprender. E poder usar isso. Quero chegar e poder falar a mesma língua é essa linguagem, de tecnologia com eles” (PROF. 3 – INSTITUIÇÃO I).

“É inovar a palavra tenta inovar sempre para poder conseguir chegar ao objetivo da aula e ao aluno”.

“Espaços apropriados com recursos, eu acho que todos aqui devem ter isso. Às vezes você prepara uma didática, chega na sala de aula, não dá certo, e aí você muda na hora, porque eu não tenho recurso, essa capacidade fornecida ao professor criar rapidamente melhores espaços, porque que o resto vem por consequência” (PROF. 1- INSTITUIÇÃO I).

Com a limitação do tempo, tanto a prototipagem quanto a evolução aconteceram nos momentos de troca de falas e de integrações entre os professores envolvidos, deixando evidente, nessa vivência, que todas as ideias, aqui abordadas, devem-se ter o trabalho de toda a gestão educacional das instituições, pois existe toda uma classe de professores, de alunos envolvidos os quais se aprofundado gera uma escola com a participação de todos e que “cria e assegura condições organizacionais, operacionais e pedagógico-didáticas que permitam o bom desempenho dos professores em sala de aula, de modo que todos os seus alunos sejam bem-sucedidos em suas aprendizagens” (LIBÂNEO, OLIVEIRA e TOSCHI, 2012, p. 421). Dessa forma, acredita-se que potencializa e propicia uma reputação assertiva para a comunidade escolar.

4.4 Correlação dos Resultados

Ao compreender os resultados encontrados, na pesquisa a partir de múltiplas faces, observaram-se realidades também múltiplas de acordo com os dados encontrados, os quais possuem uma proximidade com a pesquisa em sua totalidade.

Ao se falar de competências digitais, nas práticas educativas para criação de ações e novas práticas de ensino, no que diz respeito ao uso das TDICs como ferramentas de auxílio para novos alcances pedagógicos, utilizou-se dos grupos de discussão e das entrevistas como base para o encadeamento das evidências coletadas, e os demais dados sendo utilizados como elementos de confirmação, visto que por meio da análise de documentos e registros pelos Selfie, notou-se, como ponto de intersecção, a descoberta de uma dificuldade ainda enraizada nas instituições de escolas técnicas (não generalizando), quando se remete à inserção das tecnologias nas ações pedagógicas ou no uso de infraestrutura, mesmo passando pelos percalços do período pandêmico, como evidenciado, nos resultados, sendo esse período de buscas por novos saberes e que ainda acarreta insuficiências que afetam o desempenho institucional como a falta de infraestrutura adequada. Muitas escolas técnicas não possuem uma estrutura de rede de computadores e internet de qualidade, o que pode dificultar o acesso dos alunos a recursos

digitais e impedir o uso de tecnologias em sala de aula. Além disso, muitas vezes, o parque tecnológico é defasado e não atende às demandas atuais de *software* e *hardware*.

Outra limitação é a falta de capacitação dos professores para utilizar as tecnologias de forma efetiva e integrada ao processo de ensino-aprendizagem. Muitos docentes ainda não possuem conhecimento e habilidades suficientes para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis, o que pode limitar o uso dessas ferramentas em sala de aula. É importante que as escolas invistam em capacitação docente para que os professores possam explorar o potencial das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas.

Além disso, há a resistência dos próprios alunos em relação ao uso de tecnologias nas aulas. Alguns alunos podem preferir métodos de ensino mais tradicionais e podem ter dificuldade em se adaptar às tecnologias. É importante que as escolas incentivem o uso das tecnologias de forma gradual e contextualizada, de modo a motivar os alunos e demonstrar a relevância dos recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

De início, evidencia-se uma vazies, no que tange à elaboração das documentações institucionais como o PPP/PPG, visto que são documentos norteadores de valores, crenças e princípios pedagógicos. Por meio deles, ao se levantarem, nas entrevistas e nos grupos de discussão, os esforços das equipes de gestão, professores e profissionais de TI sobre o uso de tecnologias, as limitações e estratégias empregadas, abrangendo também a visão dos alunos tendendo as TDICs, pode-se notar que, em tal cenário, fica evidente a importância da participação colaborativa de todos os atores escolares na construção de ações e nas novas práticas pedagógicas, pois cada um corrobora para um ensino mais significativo, seja para o uso de metodologias ativas seja para o uso da TDICs como instrumento auxiliador, visto que a construção coletiva de ideias e ações contribui para a promoção de um ambiente democrático e participativo, no qual todos os envolvidos, no processo educativo, têm a oportunidade de expressar suas opiniões e contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, sendo um elemento-chave para a formulação dos documentos institucionais e para as ações pedagógicas de uma escola.

Formações também são fatores cruciais para o desempenho dos docentes, no que diz respeito às competências em TDICs na construção de habilidades, pois são por meio de capacitações profissionais e experimentações práticas que propósitos são alcançados e, por consequência, propicia o despertar e o interesse do alunado. Além disso, as formações podem contribuir para a valorização profissional dos docentes, permitindo que eles sejam reconhecidos e valorizados por sua competência e dedicação ao trabalho. Isso pode resultar em uma maior

motivação e engajamento dos professores em sua prática pedagógica, o que reflete diretamente na qualidade do ensino oferecido aos alunos.

Princípios esses que precisam futuramente serem trabalhados em momentos de planejamento e encontros escolares com uma maior fluidez, pois ser competente digital é mais do que saber usar o dispositivo mais recente, ou um *software*; significa usar as tecnologias (informação e comunicação) para executar tarefas, resolver problemas, colaborar, criar e compartilhar conhecimento de maneira crítica, autônoma, colaborativa e criativa.

E as práticas educativas são essenciais para um processo de ensino e de aprendizagem relevante e que com as TDICs, como instrumentos de assistência e dinamismo, concedem novos espaços educacionais para interações, ações e novas técnicas de avaliação.

No entanto, a utilização das tecnologias digitais de informação e de comunicação, nas ações e práticas pedagógicas das escolas, é uma oportunidade de inovação e de melhoria na qualidade do ensino. No entanto, isso só é possível com a formação adequada dos professores para a utilização dessas tecnologias de forma pedagogicamente eficaz. Portanto, é importante que as escolas invistam em formação continuada para seus professores, promovendo a atualização constante de conhecimentos e de habilidades necessários para a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho objetivou entender as tecnologias e a educação, por meio da metodologia de Pesquisa-ação, possibilitando obter um olhar diferenciado sobre as TDICs, nas aplicações de práticas educativas e conseqüentemente na incorporação dessas nas práticas pandêmicas e pós-pandemia, obtendo-as por meio da compreensão de todos os atores escolares envolvidos (corpo docente, alunos e gestores), pela abordagem do *design thinking*, possibilitando futuras abordagens para possíveis benefícios institucionais.

Para se atingir uma compreensão do objetivo geral, o trabalho buscou investigar como o desenvolvimento das competências em TDICs influenciam nas práticas educativas dos professores na criação de ações e de novas práticas. Para tanto, foram definidos cinco objetivos específicos: o primeiro veio a analisar opiniões de gestores escolares, professores e funcionário de tecnologia sobre o uso das TDICs, nas instituições, e constatou-se por meio de múltiplas coletas que ainda as TDICs são ferramentas utilizadas com pouco planejamento mesmo passando pelo percalço da pandemia, seja *softwares* ou *hardwares*, mas servem e são utilizadas para a transmissão de conteúdo. As estratégias são minimamente empregadas para que essa tecnologia se transforme em conteúdos diferenciados, motivacionais em sala de aula.

Outro momento, podem-se identificar as estratégias, metodologias e desafios enfrentados pelos docentes, durante as aulas remotas/híbridas, devido à pandemia do COVID19 e seu impacto no ensino. Verificou-se, a partir de estudos documentais e por entrevistas (análise de conteúdo), que o período pandêmico proporcionou um olhar que antes se mascarava, um contexto em que houve a necessidade de se buscar recursos tecnológicos, conhecimentos e habilidades socioemocionais, nas escolas e nas didáticas docentes, remotamente, e exigiu a preparação de novas habilidades dos professores e de gestores para um novo campo de trabalho, impactando para o hoje, neste retorno 100% presencial. Evidenciou que todos os atores institucionais desconheciam tecnologias, na educação e nas diversas experiências realizadas, tendo que retomar e reinventar metodologias que não atendiam às necessidades dos estudantes que estão imersos em uma cultura digital em ascensão.

Verificou-se que, para alguns, foram atribuídos valores, permeando o conhecimento adquirido, e, para outros, o desligamento dessa conquista de conhecimento tecnológico para a volta ao tradicional, devido às limitações de competências digitais e, conseqüentemente, às adaptações nas aulas presenciais. Heranças da pandemia são visíveis e mudanças epistemológicas são necessárias para uma melhor compreensão na formação e no

desenvolvimento profissional integrado às práticas docentes e mediados pelas tecnologias de informação e de comunicação.

Depois, procurou subsidiar os resultados das vivências com educadores e alunos, no projeto político pedagógico – PPP, considerando questões e contextos atuais decorrentes das transformações sociais e tecnológicas, corroborando como resultados uma troca importante no saber entender as necessidades e os desejos de todos os atores envolvidos, tornando-se um recurso para a coordenação pedagógica em planejamentos estratégicos futuros no que tange às lacunas encontradas, para um processo de plano de ação (intervenção-ação) aos momentos pedagógicos e de área.

Em sequência, traz o prototipar um recurso tecnológico para o desenvolvimento das relações entre educadores e educandos para a ressignificação das práticas pedagógicas baseada na criatividade, na inventividade, na co criação e no compartilhamento de informações que resultaram a partir das ferramentas: mapa de empatia, brainstorming, quadro de propostas e canvas do CIEB, propondo planos estratégicos para soluções de problemas encontrados nesses espaços escolares, possibilitando aos envolvidos esboçar possíveis soluções que podem incorporar metas e objetivos institucionais. E foi por meio dessas vivências que ideias surgiram e iniciou-se a criação de um site de curadoria feito pelos alunos (ainda em andamento, pois depende das ações educativas e planejamentos a partir de 2023) que serão gerenciados por eles para auxiliar a inserção das TDICs, nas instituições, para melhores práticas educativas juntamente com a equipe de gestão. (APÊNDICE F: Vide Site: <https://sites.google.com/view/capacitadocencia/p%C3%A1gina-inicial?authuser=1>).

E, por fim, construiu-se um e-Book juntamente com esse site de curadoria como um produto técnico, evidenciando os resultados das vivências do Design Thinking e de aplicações, na prática, que resultam em disponibilizar um ambiente conteudista e formativo para professores com proposta de intervenção-ação. (Vide APÊNDICE F: EBOOK³).

Sendo assim, responde-se à pergunta: Como o desenvolvimento das competências docentes em tecnologias digitais da informação e da comunicação podem auxiliar nas práticas educativas, em momentos remotos pandêmicos e pós- pandêmicos?

A análise dos dados permitiu concluir que, com os resultados alcançados e gerados por meio de diversas coletas e análises com múltiplos métodos, conforme descrito, no tema, pode-se visualizar pelas diversas óticas como as práticas educativas são essenciais para um processo

³ https://unitaucom-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ruama_lframos_unitau_br/EZRyDplXo55JpqGwHyDG9XwBmNQtzHT02FLxyNy8Gbm3A?e=7Z9P2D

de ensino e aprendizagem significativa e que como as TDICs, como instrumentos de auxílio e dinamismo, concedem novos espaços educacionais para interação, ação e avaliação.

As TDICs podem ser utilizadas de diversas formas para enriquecer o processo de ensino e de aprendizado, oferecendo mais recursos, possibilidades e interatividade aos alunos e a professores. A escolha das tecnologias a serem utilizadas depende do objetivo educacional a ser alcançado, bem como das características dos alunos e do contexto em que a aprendizagem acontece.

Após todas as coletas de pesquisas aplicadas, constatou o fator: falta de tempo, a não formação e a atualização para o uso das tecnologias, em sala de aula, ou o não saber utilizar infraestruturas e equipamentos que pouco atendem à demanda e afastam esses docentes, que trouxeram um conhecimento da pandemia, mas que presencialmente se deparam com outra realidade.

Para isso, a escola deve ter como interesse a transformação institucional, visto que a implementação de uma escola tecnológica é um processo contínuo e requer comprometimento e recursos para ser bem-sucedida. No entanto, ao buscar as teorias elencadas por estes autores Moran (2018), Kenski (2012) Almeida (2003) e Valente (2005) e quando implementada corretamente, a tecnologia pode ajudar a melhorar a qualidade da educação e preparar os alunos para o sucesso, no mundo digital, destacando as seguintes propostas:

Defina sua visão: Comece definindo uma visão clara para a sua escola tecnológica. Isso pode incluir objetivos como tornar a tecnologia mais acessível aos alunos, melhorar o ensino por meio de recursos digitais e preparar os alunos para o futuro com habilidades tecnológicas. Identifique as necessidades: Realize uma análise das necessidades de tecnologia da sua escola. Considere as áreas que precisam ser melhoradas, como infraestrutura de rede, hardware, software, treinamento de professores etc. Invista em infraestrutura: Verifique se a sua escola possui uma infraestrutura de tecnologia adequada para atender às necessidades dos alunos e professores. Isso inclui fornecer acesso à Internet de alta velocidade, atualizar equipamentos e softwares, e garantir a segurança dos dados. Treine os professores: Ofereça treinamento para os professores sobre o uso de tecnologia em sala de aula. Eles precisam estar equipados para incorporar a tecnologia em seus planos de aula e orientar os alunos na utilização de recursos tecnológicos. Ofereça recursos tecnológicos aos alunos: Disponibilize recursos tecnológicos para os alunos, como computadores, tablets, softwares educacionais e plataformas online de aprendizagem. Integre a tecnologia em todas as áreas: Considere a integração da tecnologia em todas as áreas de aprendizado. Desde aulas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) até arte, literatura e história, a tecnologia pode ser utilizada de forma eficaz para

melhorar a experiência educacional. Acompanhe o progresso: Monitore o progresso da sua escola tecnológica e faça ajustes conforme necessário. Avalie o impacto da tecnologia na aprendizagem dos alunos e use esses dados para melhorar o desempenho da escola

E existem diversas formas que possibilite o professor em um processo de formação para o uso da TDICs em sala de aula como:

Oferecer treinamentos: É importante que os professores tenham acesso a treinamentos que os ajudem a desenvolver habilidades e competências necessárias para utilizar as tecnologias em sala de aula. Esses treinamentos podem ser realizados por meio de cursos presenciais ou online, workshops, webinars, entre outras formas. **Fornecer suporte técnico:** É essencial que os professores tenham um suporte técnico adequado para resolver problemas relacionados ao uso das tecnologias. Dessa forma, eles se sentirão mais confiantes e seguros para utilizar as ferramentas em sala de aula. **Incentivar o trabalho em equipe:** É importante que os professores trabalhem em equipe para trocar experiências, compartilhar conhecimentos e desenvolver projetos em conjunto. Essa colaboração pode ajudar a encontrar soluções para problemas relacionados ao uso das tecnologias em sala de aula. **Promover o uso de plataformas educacionais:** As plataformas educacionais podem ser uma ótima maneira de facilitar o uso das tecnologias em sala de aula. Essas plataformas geralmente oferecem ferramentas integradas que permitem aos professores criar atividades, gerenciar turmas e monitorar o desempenho dos alunos. **Estimular a criação de projetos interdisciplinares:** Os projetos interdisciplinares podem ajudar os professores a integrar as tecnologias ao currículo de forma mais significativa. Por exemplo, um projeto que envolva a criação de um vídeo pode incluir disciplinas como história, linguagem, artes e tecnologia. **Criar um ambiente de aprendizado colaborativo:** É importante que os professores tenham um ambiente de aprendizado colaborativo, no qual possam compartilhar ideias, sugestões e desafios. Dessa forma, eles se sentirão mais motivados e engajados no processo de aprendizagem.

Por fim, verificou-se também que os recursos tecnológicos são inúmeros, porém as habilidades no manuseio para a inserção em práticas pedagógicas consistem de fatores como conhecimentos prévios necessários, competências digitais, desenvolvimento profissional contínuo e atualizado, planejamentos didáticos, uso adequado e orientado para melhor compreensão do aluno tanto no processo avaliativo quanto no que estará agregando ao seu conhecimento.

Portanto, as competências em TDICs são fundamentais para os professores na criação de novas práticas e ações educativas. Elas permitem que os professores acessem uma ampla variedade de recursos educativos, personalizem o ensino, colaborem com outros professores e

especialistas, criem uma aprendizagem ativa e envolvente e usem técnicas de avaliação formativa. Tudo isso pode ajudar a melhorar o desempenho dos alunos e tornar o processo de aprendizagem mais eficaz e significativo.

Em relação a trabalhos futuros, esta pesquisa fornece algumas opções no que diz respeito à continuidade do desenvolvimento como possíveis formações sobre TDICs com os docentes, trabalhando estratégias de práticas em sala de aula com o uso das tecnologias com metodologias ativas, e, após aplicar, novas análises como a ferramenta Selfie, mensurando possíveis melhorias para ajustes e feedback. E envolver os alunos em planejamentos para uma reflexão em conjunto com os professores para troca de experiências e de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. de. Currículo e narrativas digitais em tempos de ubiquidade: criação e integração entre contextos de aprendizagem. Educação e seus sentidos no mundo digital. **Revista Educação Pública**. Cuiabá. v. 25, n. 59/2, p. 526-546, maio/ago. 2016
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- ALONSO, L. H. **La mirada cualitativa en sociología**. Madrid: Fundamentos, 1998.
- ANDRADE, K. Planeta Educação. **Guia definitivo da educação 4.0: uma rede de conexões interligando as pessoas e saberes**. 2017. Disponível em: <http://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/ebook-educacao4.0-planneta.pdf>. Acesso em: 08 de agosto de 2021
- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 1. ed. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVIZANI, F. de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação Brasília: Plano**, 2002
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo** Lisboa: Edições 70, 1977.
- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação?** Florianópolis: Autores Associados, 2005
- BEHAR, Patricia Alejandra; SILVA, Ketia Kellen Araújo da (org.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2022.
- BORGES, C. M. F. **O professor da educação básica e seus saberes profissionais**. Araraquara, São Paulo: JM Editora, 2004.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: . Acesso em: 23 mar. 2017.
- BROWN, T. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Tradução de Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- CAMACHO, Mar; LARA, Tíscar. (orgs.). **M- learning em Espanha, Portugal y América Latina**. Salamanca, SCOPEO, 2011.
- CAMARGO. B. V.; JUSTO. A. M.. **IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais**. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5137/513751532016.pdf>. Acesso em 31 de julho de 2021

CANI, J. B. **Letramento digital de professores de língua portuguesa: cenários e possibilidades de ensino e de aprendizagem com o uso das TDIC**. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019

CANTINI, M. C. et al. O desafio do professor frente às novas tecnologias. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DA PUCPR, 6., 2006, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: Champagnat, 2006. p. 875-883. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/docs/CI-081-TC.pdf>> Acesso em: 24 out. 2021

CARDOSO, Isis Nalba Albuquerque; SILVA, Guilmer Brito. Educação híbrida e aprendizagem ubíqua: os dispositivos móveis como recursos de mediação. **Revista Prâkks**: Novo Hamburgo, a. 17, nº 2, mai./ago. 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999

Cavalcanti, C. C; Filatro, A. (2017) **Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. Saraiva/Somos.

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.

JOINT RESEARCH CENTRE: INSTITUTE FOR PROSPECTIVE TECHNOLOGICAL STUDIES. Report on XYZ Technology. Brussels: European Union Publications Office, 2012.

DAVIES, J. **Thinking Ahead To Society 5.0. Semiconductor Engineering**. 2018. Disponível em: <<https://semiengineering.com/thinking-ahead-to-society-5-0/>> Acesso em 24 out. 2021.

DE OLIVEIRA, A. C. A. A contribuição do Design Thinking na educação. **Revista e-TECH: Tecnologias para Competitividade Industrial - ISSN - 1983-1838, [S. l.]**, p. 105–121, 2014. DOI: 10.18624/e-tech.v0i0.454. Disponível em: <https://etech.sc.senai.br/revista-cientifica/article/view/454>. Acesso em: 29 jan. 2023.

EUROPEAN COMMISSION. **Digital competence: identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners (DIGCOMP)**. Joint Research 9 Centre, 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/ruama/Downloads/lb-na-26035-enn%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ruama/Downloads/lb-na-26035-enn%20(1).pdf)> . Acesso em: 15. jan.2023.

FERRARI, A. (2016). **DigComp - proposta de um quadro de referência europeu para o desenvolvimento e compreensão da competência digital** (M. Lucas & A. Moreira, Trans.). Disponível em: <<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/21765/1/DigComp%20e%20DigCompOrg.pdf>>. Acesso em 31. jan. 2023

FERRARI, A. **DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. Disponível em:<<file:///C:/Users/ruama/Downloads/lb-na-26035-enn.pdf>>. Acesso em: 31. jan. 2023.

FERRARI, A. **Digital competence in practice: an analysis of Frameworks**. Sevilla: JRC IPTS, 2012.

FERREIRA, C. M., SERPA, S. **Society 5.0 and Social Development**. Nov.2018. disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/0f79/28aa4bb874e6c229a12d146790dabb221ae4.pdf>> Acesso em 24 out. 2021.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, P. **Conscientização: Teoria e Prática da Libertação** – Uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire. 3ª Ed. São Paulo: Editora Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, J. M. S. **De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal**. Investigación en la Escuela, p. 19-30, 2009.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 1997

GOMES, A. M. de A. *et al.* Os saberes e o fazer pedagógico: uma integração entre teoria e prática. **Educar**, Curitiba, n. 28, p. 231-246, 2006. Editora UFPR.

GÓMEZ, A. I. Perez. (2015). **Educação na Era Digital: a escola educativa**. Tradução Marisa Guedes, Porto Alegre: Penso, 192 p.

GRANRATH, L. **Japan's Society 5.0: Going Beyond Industry 4.0**. **Japan Industry News**, 2017. Disponível em: <<https://www.japanindustrynews.com/2017/08/japanssociety-5-0-going-beyond-industry-4-0>> Acesso em 05 set. 2022.

HELDER, R. R. **Como fazer análise documental**. Porto, Universidade de Algarve, 2006 jan. 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus Editora, 2012.

Knittel, Tânia Filomena. **SELFIE das competências digitais na escola: estudo de caso e Pesquisa-ação**. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/29519>. Acesso em 31. jan.2023

KRAVISKI, M. R. **Ensino híbrido**. Curitiba: Contentus, 2020.

LAMIM-GUEDES, V. (Org.). **A educação na Covid-19: A voz docente**. São Paulo: Na Raiz, 2020.

LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. OLIVEIRA, J. F. de TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2012.

LIBERALI, F. C. *et al.* **Educação em tempos de pandemia: brincando com um mundo possível**. São Paulo: Pontes Editores, 2020

LIMA, Gabriel Loureiro de et al. **Desafios da educação em engenharia: formação acadêmica e atuação profissional, práticas pedagógicas e laboratórios remotos**. 2017.

LOBO, A. S. M.; MAIA, L. C. G.. **O uso das TIC's como ferramenta de ensino-aprendizagem no ensino superior**. Disponível em: <http://www.luizmaia.com.br/docs/cad_geografia_tecnologia_ensino.pdf> Acesso em: 24 out. 2021.

LOCKWOOD, T. **Design thinking: Integrating innovation, customer experience, and brand value**. New York: Allworth Press, 2009.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, E.P.U., 1986.

LUPTON, E. **Intuição, ação, criação: graphic design thinking**. Tradução de Mariana Bandarra. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, M. O. **A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999. 216 p. (Coleção Fronteiras da Educação Ijuí).

MARTINS, V.; ALMEIDA, J. **Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes e fazeres escolares em exposição nas redes e a educação on-line como perspectiva**. REDOC: Revista Docência e Cibercultura. Rio de Janeiro, v. 4, n.2, p. 215, maio/Ago 2020.

MATTAR, João. **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATTAR, João. **Design educacional: educar para a complexidade**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2020.

MELLO, Cleyson De Moraes; ALMEIDA Neto, Jose Rogerio Moura De; PETRILLO, Regina Pentagna. **Ensinos por competencias - eficiencia no processo de ensino e aprendizagem**. Ed. Freitas Bastos. Edição 1ª. 2019. P. 110

MINAYO, C. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 2008.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHERENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. rev. e atual. Campinas: Papirus, p. 11-72, 2013.

MORAN, J.M. (2015). **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. Foca Foto-PROEX/UEPG

MORAN, José. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus Editora, 2018.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2 ed. São Paulo: Cortez, Brasília, 2000.

MUNHOZ, A. S. **Aprendizagem ativa via tecnologias**. Curitiba: InterSaberes, 2019

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, uso e possibilidades. **Cadernos de pesquisa em administração**, São Paulo. V. 1, nº 3, 2ºsem. 1996

OLIVEIRA, G. C. de A. Ensinar e aprender em tempos de Covid-19: uma proposta pedagógica. *In: LIBERALI, F. C. et al. Educação em tempos de pandemia: brincando com um mundo possível*. São Paulo: Pontes Editores, 2020.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. São Paulo: Cortes, 1999.

REDECKER, C. **European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu**. Luxembourg: European Union, 2017. Disponível em: <https://goo.gl/ZewrSd>. Acesso em: 21. dez. 2023

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 327 p. ISBN: 8522421110.

ROJO, M. R. **Hacia una didáctica crítica Madri**: Editorial La Muralla, 1997

SANTAELLA, L. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**. Especial Novas Mídias e o Ensino Superior, p. 19-28, 2013.

SANTOS, Beatrice Paiva et al. Indústria 4.0: desafios e oportunidades. **Revista Produção e Desenvolvimento**, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.

SEBRAE (2017). **O design thinking como ferramenta estratégica para pequenos negócios**. BigData Business Hekima.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**. v.9, n.2, Granada, España, 2005, pp.1-30.

SILVA, Viviane Gomes da. **Dos dispositivos móveis à aprendizagem ubíqua: da usabilidade técnica à usabilidade pedagógica.** Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade do Minho, Portugal, 2018.

SOUZA, K. P.; SILVA, B. D. **A ação do professor no desenvolvimento de práticas empreendedoras com o uso das Tic.** Congresso Internacional de Galego-Português de Psicopedagogia, p. 6154-6168, 2013. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/TIC.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TEIXEIRA, Cenidalva; CARVALHO, S. M. A gamificação como prática de ensino na disciplina Automação de Unidades de Informação. **Revista Querubim** (Online), v. 16, p. 20-25, 2020.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** Ed. 17, São Paulo: Cortez, 2009.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo, SP: Cortez: Autores Associados, 1986

TRIVINHO, E. R. Redes, ciberespaço e sociedades. In: MARCONDES FILHO, Ciro; TRIVINHO, Eugênio Rondini; et al. **Vivências eletrônicas: sonhadores e excluídos.** São Paulo: Edições NTC, 1998. p. 23-46.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, 2005. Jun. 39 (3): 507-14.

VALENTE, José Armando. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista Unifeso**, n. 1, Campinas, SP. 2014.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: UNICAMP/NIED, 2005.

VIANNA, M. (2012). **Design thinking: inovação em negócios.** Design Thinking.

VIANNA, M. *et al.* **Design thinking: inovação em negócios.** 2 ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** Tradução: José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZAPPELLINI, M.B; FEUERSCHÜTTE, S. G. **O uso da Triangulação na pesquisa científica brasileira em administração.** Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/238/183>. Acesso em 17 de agosto de 2021.

ZURRO, A. M; FERREROX, P.; BAS, C. S. **A equipe de cuidados de saúde primários: manual de cuidados primários.** Lisboa: Farmapress, 1991.

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista Gestores

Caracterização dos Sujeitos Investigados

Prezado (a) Gestor (a).

Para complementar os dados da nossa investigação, solicitamos a sua colaboração, preenchendo esta ficha informativa. Lembramos que sua identidade será preservada em todas as fases do trabalho e agradecemos sua atenção e disponibilidade.

1. IDENTIFICAÇÃO:

a) Idade:

b) Gênero:

c) Nível de Escolaridade:

() Magistério/graduação. Em que e qual ano?

() Pós-graduação Lato sensu. Em que e qual ano?

() Pós-graduação Scripto Sensu. Em que e qual ano?

d) Qual seu tempo de serviço na área da educação?

e) Qual seu tempo de serviço na sala de aula?

f) Qual (is) instituição (ões) leciona atualmente?

g) Há quanto tempo você leciona nessa(s) instituição (ões)?

h) Qual seu regime de trabalho (CLT, contratado, servidor público na rede municipal, estadual ou federal, outros)?

i) Qual (is) nível (eis) e/ou ano escolar você leciona atualmente?

Roteiro questionário semiestruturado

1- Do ponto de vista educacional, como você avalia o momento do ensino remoto/híbrido neste contexto social para as Etec's?

2. Como a escola se preparou ou estão se preparando para lidar com as transformações para este novo modelo educacional? Houve alguma orientação do CENTRO PAULA SOUZA?

3- Quais foram as principais orientações da superintendência? Documentações, Memorandos, Formação de Professores, Modificações nos Planos de Curso para os momentos de ensino remotos e híbridos etc.?

4- Houve algum planejamento estratégico para o ensino neste período pandêmico? Como está Etec se preparou tanto em relação a didática para o processo de ensino e aprendizado, quanto em relação a infraestrutura?

5- Quais foram os desafios e limitações para a implantação deste modelo remoto e híbrido, para que o ensino chegasse a todos? Como foi o papel da gestão neste processo?

6- Após aproximadamente dois anos afastados da escola, qual é o sentimento da equipe de gestão no retorno 100% presencial? Acredita que o aprendizado tecnológico permanecerá nas práticas educativas dos educadores?

7- Observaram resistência entre a equipe pedagógica ao lidar com as ferramentas de tecnologias digitais de informação e comunicação?

8- A equipe estimula o uso das TDIC's entre os professores nos planejamentos pedagógicos para práticas educativas diferenciadas? Se não, por que não existe este planejamento?

9- Considera as TDIC's instrumentos significativos para serem discutidos em planejamentos pedagógicos por meio de equipes colaborativas?

OBS: Aplicação da ferramenta aplicativo SELFIE, para complementação dos dados

APÊNDICE B- Roteiro de Caracterização dos docentes

OBS: As caracterizações foram encaminhadas para os docentes via forms no dia da aplicação de *design thinking*.

Caracterização dos Sujeitos Investigados

Prezado (a) Docente (a).

Para complementar os dados da nossa investigação, solicitamos a sua colaboração, preenchendo esta ficha informativa. Lembramos que sua identidade será preservada em todas as fases do trabalho e agradecemos sua atenção e disponibilidade.

1. IDENTIFICAÇÃO:

a) Idade:

b) Gênero:

c) Nível de Escolaridade:

() Magistério/graduação. Em que e qual ano?

() Pós-graduação Lato sensu. Em que e qual ano?

() Pós-graduação Scripto Sensu. Em que e qual ano?

d) Qual seu tempo de serviço na área da educação?

e) Qual seu tempo de serviço na sala de aula?

f) Qual (is) instituição (ões) leciona atualmente?

g) Há quanto tempo você leciona nessa(s) instituição (ões)?

h) Qual seu regime de trabalho (CLT, contratado, servidor público na rede municipal, estadual ou federal, outros)?

i) Qual (is) nível (eis) e/ou ano escolar você leciona atualmente?

j) Possui alguma formação em tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) para aplicação em sua docência?

OBS: Aplicação da ferramenta aplicativo SELFIE, para complementação dos dados

APÊNDICE C- Roteiro de Caracterização Estudantes

OBS: As caracterizações foram entregues para os alunos no dia da aplicação de *design thinking*, impresso.

Caracterização dos Sujeitos Investigados

Prezado (a) Estudante (a).

Para complementar os dados da nossa investigação, solicitamos a sua colaboração, preenchendo esta ficha informativa. Lembramos que sua identidade será preservada em todas as fases do trabalho e agradecemos sua atenção e disponibilidade.

1. IDENTIFICAÇÃO:

a) Idade:

b) Gênero:

c) Nível de Escolaridade:

Ensino Médio Completo

Ensino Médio Incompleto

Cursando o Ensino Médio. Qual ano? R: _____

Magistério/graduação.

Pós-graduação Lato sensu.

Pós-graduação Stricto Sensu.

d) Qual turma você representa: _____

e) Quantos alunos contém sua sala: _____

f) Onde mora? _____

g) Você tem computador em sua casa?

sim não

h) Você tem acesso a internet em sua casa?

sim não

i) Se você tem acesso em casa, qual é tipo de conexão?

wifi cabo chip celular

j) Possui equipamento tecnológico em sua residência?

Computador

Notebook

Tablet

Smarthphone

Outros: _____

k) Quantos equipamentos tecnológicos com acesso a internet você possui sua casa?

R:

l) Você acha que aprende melhor os conteúdos das disciplinas usando o computador?

sim

não

m) Em uma escala de 1 (menos significativo) e 10 (mais significativo).

Você acha que o ensino nas aulas remotas emergenciais foi significativo para você em seu aprendizado?

R:

OBS: Aplicação da ferramenta aplicativo SELFIE, para complementação dos dados

APÊNDICE D- ANÁLISE DOCUMENTAL PPP E PPG

Quadro 10- Plano Plurianual de Gestão 2021-2025 de ambas as instituições.

PLANO PLURIANUAL DE GESTÃO 2021 – 2025 – Instituição 1				
Termos	Localização (PPG/ PPP)	Incidências	Como se refere às tecnologias?	Extratos Textuais
Tecnologia	Projeto de Coordenação do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	06	Fator de Mudança	Resultados esperados: Melhorar a taxa de sucesso escolar em 10%, em relação ao ano de 2020. Valorização do Profissional de Tecnologia da Informação. Aumento da demanda do vestibulinho [...] foram criados os cursos pré-profissionalizantes de Tornearia Mecânica, Ajustagem Mecânica, Solda Elétrica e MIG. Em 1992, vinculou-se à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico;
	Histórico,			A falta de conhecimento ou atualização em tecnologia torna-se uma ameaça. A tecnologia está presente em todos os cursos e os alunos chegam com uma expectativa que por vezes não é atendida
	Características Gerais,			De fundamental relevância é também considerar a renda familiar do aluno, para compreendermos melhor possíveis dificuldades; desde alimentares até o acesso à tecnologia/internet , por exemplo, tão importante neste momento.
	Característica do Corpo Discente,			Esta mudança súbita nos processos educacionais tem gerado muitas incertezas por parte dos gestores das escolas, professores, estudantes, pais e comunidade científica acerca da eficácia do ensino não presencial, mediado pelas tecnologias digitais , quanto à aprendizagem, principalmente na educação básica e secundária, quando comparado ao ensino presencial a que todos estavam acostumados
	Projetos			Esta mudança súbita nos processos educacionais tem gerado muitas incertezas por parte dos gestores das escolas, professores, estudantes, pais e comunidade científica acerca da eficácia do ensino não presencial, mediado pelas tecnologias digitais , quanto à aprendizagem, principalmente na educação básica e secundária, quando comparado ao ensino presencial a que todos estavam acostumados
Laboratório de Informática	de Espaço Físico /	04	Estrutura Física	Andar 0- Identificação do ambiente Laboratório de Informática I Andar 0- Laboratório de Informática IV Laboratório de Informática IV - Computadores AMD ATHLON 1.10 Ghz, 112RAM, HD 40 Laboratório de Informática I (20) - Computadores Pentium 4, 2.8Ghz, 480RAM, HD 40
Sala de Vídeo/Televisão/ Mídia/Multimídia/ Internet	de Recursos Materiais / Metodologias	09	Estrutura Física; Recursos Didáticos e Fator de Mudança	Sala de Vídeo: 6 DVD, Sala de Vídeo: 4 DVD Philips Sala de TV: 2 LCD 32" – LG + 2 TV 55" LG 13 Projetor Multimídia
	Características do Corpo Discente			[...] Podendo envolver aulas remotas de forma expositiva, dialogada, explicação do conteúdo, exploração dos procedimentos, video aulas, palestras, live , análise das situações-problema,
	educação profissional - cursos técnicos			esclarecimento de dúvidas, a realização das atividades individuais ou práticas em grupos, pesquisas e orientações
	Indicadores			De fundamental relevância é também considerar a renda familiar do aluno, para compreendermos melhor possíveis dificuldades; desde alimentares até o acesso à tecnologias/internet , por exemplo, tão importante neste momento. Além disso, esta informação colabora para entender o comprometimento e postura do aluno no ambiente escolar e nas aulas remotas
				Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet (Parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo) As desistências ocorrem por não conseguirem assimilar os conteúdos com as aulas on-line, não possuir equipamento ou internet compatível para acessar às aulas, optar por outra área de estudo, não conciliar o curso com trabalho e/ou família. O êxito na educação online depende de muitos fatores, que perpassam desde o perfil do aluno e a sua motivação para a aprendizagem, o acesso à conexão à internet e aos recursos tecnológicos, a formação e competência digital dos professores para a docência nesta modalidade de ensino
Tecnologia Assistiva	Nada Consta	00		
Sala Maker	Nada Consta	00		
Redes Sociais / Mídias Sociais	Oportunidades	02	Desenvolvimento	As redes sociais da escola vêm aumentando seu público constantemente. A equipe escolar vem se esforçado para manter uma constância em suas publicações e assim manter toda a comunidade informada sobre tudo que ocorre na escola, principalmente as ações pedagógicas As ferramentas para apresentações ao vivo em redes sociais facilitam a comunicação da escola com a comunidade num todo. Além disso, determinados assuntos ficam disponíveis para todos assistirem e de certa forma auxilia a escola no processo de divulgação de toda a produção escolar e das ofertas dos cursos existentes na unidade.

Ferramentas Tecnológicas softwares	Oportunidades / Considerações Finais	04	Recursos Didáticos e Formação Continuada para Professores	<p>No período de pandemia, muitos foram forçados a utilizarem com maior amplitude alguns recursos tecnológicos. Além disso, muitos docentes trocaram experiências no uso de diversas ferramentas tecnológicas que auxiliam no aprendizado. O uso de novas ferramentas educativas favorece as aulas num todo e diversifica a forma de apresentar conteúdos e avaliar as competências necessárias em nossos alunos.</p> <p>O uso de recursos tecnológicos oportunizou a continuidade da aprendizagem com o envolvimento de professores e alunos em aulas remotas, com interação, avaliação processual, atividades síncronas e assíncronas, além de ferramentas paralelas para complemento das ações escolares, com a aplicação de metodologias ativas</p> <p>Exemplos que podem ser destacados são: a recepção de forma elegante e empática as alunos; a atenção especial ao discente com defasagem de conteúdos e práticas de nivelamento para aprendizagem dos mesmos; interação amigável, coerente e responsável com os discentes e docentes através de reuniões e bate papo informais; fabricação de peças mecânicas nos softwares, nos simuladores, nas aulas de elétrica, pneumática, CLP, automação, CNC, entre outros; treinamentos para professores; palestras a todos envolvidos</p>
---	--------------------------------------	----	---	---

tecnologias digitais PPP/PPG

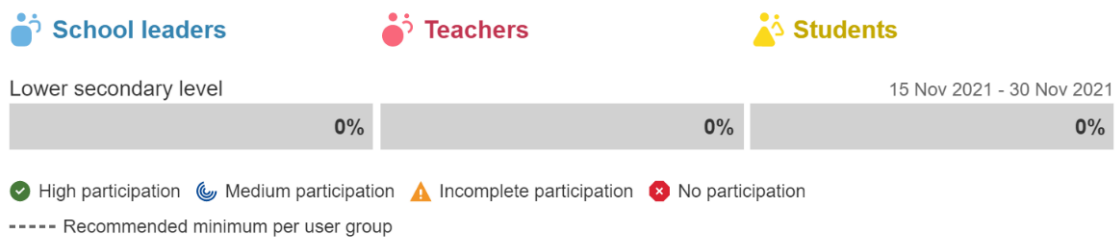
PLANO PLURIANUAL DE GESTÃO 2021 – 2025 – Instituição 2					
Termos	Localização (PPG/ PPP)	Incidências	Como se refere às tecnologias?	Extratos Textuais	
Tecnologia	Recursos Humanos	03	Desenvolvimento	<p>Propor a pesquisa, estudos e análise das tendências de mercado e inovações no campo das ciências e tecnologias, promovendo reformulações curriculares que incorporem avanços e atendam as demandas do mundo do trabalho</p> <p>Vale ressaltar que a faixa etária máxima diminuiu em relação ao ano anterior, observada mediante resistência dos mais velhos ao ensino remoto e a própria dificuldade com as novas tecnologias.</p> <p>Pode-se observar também que, a mudança de rotina ocasionada pelo Covid-19, desde 18 de março de 2020, no qual foi necessário “virar a chave” do mundo da sala de aula presencial para o universo digital, muitos alunos, além de não terem acesso à tecnologia em casa, também não tinham um ambiente minimamente adequado para estudar. Porém, observa-se também que, no cenário atual, após um ano de mudanças e adaptações, os alunos que estão ingressando já nesta realidade diferenciada, possuem um pouco mais de condições e menos resistência a esse novo ambiente de aprendizado.</p>	
Laboratório de Informática	Fraqueza / Recursos Materiais	06	Estrutura Física	<p>Lab. Informática 2 Lab. Informática 4 Lab. Informática 3 Lab. Informática 1</p> <p>Ausência de aparelhos de ar-condicionado nos Laboratórios de Informática; Necessidade de atualização dos Laboratórios de Informática;</p>	
Sala de Vídeo/Televisão/ Mídia/Multimídia/ Internet	Recursos Materiais	04	Estrutura Física	<p>Sala de vídeo 4 televisão 55 Sala de multimídia 1 Sala de multimídia 2</p>	
Tecnologia Assistiva		00			
Sala Maker		00			
Redes Sociais / Mídias Sociais		00			
Ferramentas Tecnológicas softwares	Fraqueza / Objetivos específicos	02	Desenvolvimento Formação Continuada para Professores	<p>Dificuldade com equipamentos, ferramentas e manuseio Tecnológicos instruir, comunicar e capacitar os docentes, durante o acesso remoto às aulas, sobre o Microsoft Teams e demais ferramentas on-line;</p>	

Fonte: Elaborado pela autora, 2022

APÊNDICE E- SELFIE (*Selfie-reflection on effective learning by fostering the use innovative educational technologies*)

OBS: Selfie é coberto pela proteção de dados pessoais, privacidade e legislação de direitos autorais todas as respostas são completamente anônimas. Alunos, professores, líderes escolares ou qualquer outro membro da equipe respondendo às perguntas da SELFIE não podem ser identificados pessoalmente (SELFIE, 2021). O link não foi gerado, visto que após ser gerado a aplicação deverá acontecer em até 3 semanas. Abaixo segue a estrutura dos questionário dos partícipes da pesquisa.

Figura 24- Taxa de Conclusão (Tempo Real) - SELFIE.



Fonte: SELFIE, 2021

- Questionário líderes (gestores)

SELFIE para líderes escolares

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Infraestrutura e Equipamentos

Trata-se de uma área de infraestrutura adequada, confiável e segura (como equipamentos, softwares, recursos de informação, conexão à internet, suporte técnico ou espaço físico). Isso pode permitir e facilitar práticas inovadoras de ensino, aprendizagem e avaliação.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* Em nossa escola, a infraestrutura digital apóia o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola possui uma infraestrutura digital ampla, confiável e segura (por exemplo, equipamentos de sala de aula, software, conexão à Internet, acesso a recursos e programas de aprendizagem adequados) que facilita o ensino e a aprendizagem inovadores.

1	2	3	4	5	N / D
---	---	---	---	---	-------

* Em nossa escola, existem **dispositivos digitais para usar no ensino**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os dispositivos digitais disponíveis para os professores usarem em seu ensino (como quadros brancos, projetores de vídeo, laptops ou impressoras e scanners) são funcionais, estão atualizados e atendem às suas necessidades.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, há **acesso à internet** para ensino e aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus professores e alunos têm acesso a uma conexão de internet rápida e confiável com cobertura Wi-Fi de alta qualidade em toda a escola para seu ensino e aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, o **suporte técnico** está disponível em caso de problemas com as tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os dirigentes da escola, professores e alunos têm acesso a suporte técnico ágil e eficiente sempre que necessário.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem sistemas de **proteção de dados** em funcionamento

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver sistemas de segurança robustos implementados (como verificação e filtragem de e-mail, aplicativos hospedados seguros, avaliação regular de vulnerabilidades ou autenticação criptografada do usuário) para garantir a segurança dos dados de funcionários e alunos.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem **dispositivos digitais** administrados / pertencentes à escola **para os alunos usarem** quando precisarem deles

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola fornece aos alunos dispositivos (como laptops ou tablets) adequados, atualizados e adequados às necessidades de aprendizagem dos alunos.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem **dispositivos portáteis gerenciados e pertencentes à escola** que os alunos podem levar para casa quando necessário

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola fornecer aos alunos dispositivos portáteis (como laptops ou tablets) adequados, atualizados e apropriados para o ensino híbrido

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos trazem e usam seus **próprios dispositivos portáteis** durante as aulas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola permite que os alunos usem sistematicamente os dispositivos pessoais que trazem de casa (como laptops, tablets ou smartphones) quando tal uso agrega valor ao processo de aprendizagem e está em conformidade com uma política de uso aceitável.

1 2 3 4 5 N/D

*** Na nossa escola, os espaços físicos apoiam o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, os espaços físicos da escola (como salas de aula, laboratórios, corredores ou bibliotecas) foram concebidos, arranjados ou adaptados para permitir a utilização inovadora das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, os alunos que precisam de suporte especial têm acesso a tecnologias assistivas**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver uma variedade de tecnologias atualizadas (como teclados simplificados, reconhecimento de voz e ferramentas de texto para fala ou software de ampliação de monitor) para facilitar a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, existem bibliotecas ou repositórios online com materiais de ensino e aprendizagem**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus professores e alunos têm acesso a uma variedade de recursos digitais (como software específico para o assunto, e-books ou simulações) que estão atualizados, adequados às suas necessidades de ensino e aprendizagem e organizados em bibliotecas online ou repositórios de conteúdo.

1 2 3 4 5 N/D

Liderança

Esta área relaciona-se com o papel da liderança na integração de tecnologias digitais em toda a escola e seu uso efetivo para o trabalho principal da escola: ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

*** Em nossa escola, temos uma estratégia digital**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, uma estratégia abrangente e atualizada foi desenvolvida, compartilhada com a comunidade escolar e documentada (por exemplo, em um plano de ação, como uma lista de prioridades ou como parte de uma estratégia escolar mais ampla ou plano de melhoria), incluindo objetivos de ensino e aprendizagem com tecnologias digitais, cronograma e ações acordadas a serem tomadas.

1 2 3 4 5 N/D

*** Desenvolvemos a estratégia digital para nossa escola junto com os professores**

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, a estratégia digital é desenvolvida em conjunto com os professores, pois eles têm muitas oportunidades de contribuir (através de reuniões dedicadas, grupos de trabalho ou consultas regulares), recomendando ferramentas, conteúdos, abordagens pedagógicas e objetivos específicos.

1 2 3 4 5 N/D

*** Apoiamos os professores para que experimentem novas formas de ensino com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você apoiar seus professores de várias maneiras, como com dispositivos, espaços de aprendizagem apropriados, horários de aula flexíveis, incentivos ou recompensas, para experimentar tecnologias digitais e explorar abordagens de ensino inovadoras.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os professores têm tempo para explorar como melhorar seu ensino com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus professores têm tempo suficiente, dentro do horário de trabalho, para explorar (por exemplo, por meio de pesquisa online, mentoria, coaching, observação de outros ensinando, pesquisa-ação) como usar melhor as tecnologias digitais em seu ensino.

1 2 3 4 5 N/D

Colaboração e networking

Esta área está relacionada a medidas que as escolas podem considerar para apoiar uma cultura de colaboração e comunicação para compartilhar experiências e aprender com eficácia dentro e além das fronteiras organizacionais.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Em nossa escola, revisamos nosso progresso no ensino e aprendizagem com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você revisar sistematicamente a eficácia de sua estratégia digital (por exemplo, em termos de clima da sala de aula ou em termos de desempenho e envolvimento dos alunos) e realinhar ou redirecionar a implementação para melhorar.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, discutimos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver uma troca aberta e sistemática de experiências e opiniões entre professores, alunos e líderes escolares sobre o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais, incluindo vantagens (por exemplo, melhor conhecimento, habilidades, atitudes ou motivação) e desvantagens (por exemplo, distração, cyberbullying ou problemas de saúde).

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, usamos tecnologias digitais em nossas parcerias com outras organizações

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, em sua escola você usa tecnologias digitais de forma sistemática para facilitar parcerias para troca de conhecimento com outras escolas, centros de conhecimento, empresas, instituições culturais ou organizações locais.

1 2 3 4 5 N/D

Desenvolvimento profissional contínuo

Esta área analisa se a escola facilita ou não e investe no desenvolvimento profissional contínuo (DPC) do seu pessoal a todos os níveis. O CPD pode apoiar o desenvolvimento e integração de novos modos de ensino e aprendizagem que aproveitam as tecnologias digitais para alcançar melhores resultados de aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Discutimos com nossos professores suas necessidades de CPD para o ensino com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, implementou procedimentos robustos (como reuniões ou inquéritos dedicados) para discutir e identificar as necessidades de DPC (por exemplo, formação em ensino de disciplinas específicas com tecnologias digitais) a nível individual e ao nível da escola.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores têm a oportunidade de participar de CPD para ensino e aprendizagem com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, os seus professores têm muitas oportunidades de participar no DPC sobre o ensino com tecnologias digitais (por exemplo, workshops, cursos online ou tutoria) na escola ou organizados por terceiros.

1

2

3

4

5

N/D

* Apoiamos nossos professores para compartilhar experiências dentro da comunidade escolar sobre o ensino com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você sistematicamente oferece aos professores oportunidades e espaços de trabalho para compartilhar com seus colegas dicas e suporte no ensino com tecnologias digitais por meio, por exemplo, de tutoria, observação de outros ensinando ou ensino em equipe.

1

2

3

4

5

N/D

Por favor, dê um exemplo de uma atividade de CPD sobre o uso pedagógico de tecnologias digitais que você considerou particularmente eficaz

Questão opcional

Pedagogia: Suportes e Recursos

Esta área diz respeito à preparação do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem, atualizando e inovando as práticas de ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) e 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Nossos professores pesquisam online por recursos educacionais digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente pesquisam online por recursos (como questionários, jogos, planos de aula, simulações, mapas mentais, textos, imagens, áudio, vídeo ou software) que atendam às suas necessidades de ensino.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores criam recursos digitais para apoiar seu ensino

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores compilar, editar ou criar sistematicamente uma variedade de recursos para fins de ensino, como mapas mentais, apresentações de slides, vídeos ou testes e questionários online.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores usam ambientes virtuais de aprendizagem com os alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores usa sistematicamente tecnologias digitais (como sistemas de gerenciamento de conteúdo, blogs, wikis ou plataformas de mídia social) que permitem que os alunos acessem, criem e compartilhem conteúdo online.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para comunicação relacionada à escola

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores usa sistematicamente uma variedade de tecnologias (por exemplo e-mail, um site, um blog, videoconferência, mídia social) para vários fins de comunicação e grupos-alvo, como alunos, pais ou outros professores.

1

2

3

4

5

N/D

Pedagogia: Implementação em sala de aula

Esta área diz respeito à implementação em sala de aula de tecnologias digitais de aprendizagem, por meio da atualização e inovação de práticas de ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Nossos professores usam tecnologias digitais para adaptar seu ensino às necessidades individuais dos alunos

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, a maioria dos seus professores concebe e implementa sistematicamente intervenções personalizadas, por exemplo, diferenciando o conteúdo das aulas e permitindo que os alunos trabalhem no seu próprio ritmo.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores usam atividades de aprendizagem digital que estimulam a criatividade dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem tecnologias (por exemplo, ferramentas de codificação ou software de edição de imagem, áudio ou vídeo) de novas maneiras para desenvolver e demonstrar sua criatividade pessoal ou coletiva.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores definem atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem tecnologias digitais para atividades que envolvem a todos, como investigações abertas a serem apresentadas em uma variedade de mídias envolvendo pesquisa online, citando fontes e refletindo sobre o aprendizado que ocorreu.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente envolver os alunos em atividades que requeiram trabalho em grupo ou em equipe por meio de ferramentas colaborativas, como lousas interativas, wikis, blogs, fóruns de discussão ou videoconferência.

1

2

3

4

5

N/D

* Nossos professores envolvem os alunos no uso de tecnologias digitais para projetos transcurreculares

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem uma variedade de tecnologias (como gerenciamento de projetos baseados em nuvem e ferramentas colaborativas) para projetar, gerenciar e relatar trabalhos de projetos transcurreculares, por exemplo, projeto que combina ciência, tecnologia, matemática e artes.

1

2

3

4

5

N/D

Práticas de Avaliação

Esta área está relacionada a medidas que as escolas podem considerar para deslocar gradualmente o equilíbrio da avaliação tradicional para um repertório de práticas mais abrangente. Esse repertório pode incluir práticas de avaliação habilitadas pela tecnologia que são centradas no aluno, personalizadas e autênticas.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Apoiamos os professores no uso de tecnologias digitais para avaliação

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você apoiar totalmente seus professores (por exemplo, com diretrizes, treinamento ou incentivos) no uso de práticas de avaliação habilitadas por tecnologia (por exemplo, sistemas de resposta em sala de aula, questionários, jogos, simulações ou e-portfólios) para fornecer alunos com feedback personalizado durante e após o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para avaliar as habilidades dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores usa tecnologias sistematicamente (como jogos sérios, simulações ou arquivos de log) para avaliar as habilidades dos alunos, por exemplo, comunicação, colaboração ou resolução de problemas.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno aos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores usa tecnologias digitais sistematicamente (por exemplo, sistemas de resposta em sala de aula, pop-ups com a resposta correta em questionários, jogos sérios) para fornecer aos alunos feedback contínuo e oportuno durante ou logo após o processo de aprendizado.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para permitir que os alunos reflitam sobre sua própria aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem tecnologias, como recursos de comentários em ambientes de aprendizagem virtuais ou e-portfólios, para identificar e registrar os pontos fortes e fracos e definir metas de melhoria.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores usam tecnologias digitais para permitir que os alunos forneçam feedback sobre o trabalho de outros alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem tecnologias (como recursos de comentários em aplicativos, ambientes virtuais de aprendizagem ou fóruns de discussão) para ver e comentar o trabalho uns dos outros.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores permitem que os alunos usem tecnologias digitais para documentar sua aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente permitir que os alunos usem tecnologias digitais (como e-portfólios ou blogs) para registrar e mostrar seus trabalhos e realizações de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N / D

* Nossos professores usam dados digitais sobre alunos individuais para melhorar sua experiência de aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores analisar sistematicamente todos os dados digitais e digitalizados dos alunos (por exemplo, notas, faltas, qualidade das tarefas ou comportamento em ambientes online) para intervir prontamente quando necessário e para ajustar o ensino aos alunos' necessidades de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N / D

* Nossos professores valorizam as habilidades digitais que os alunos desenvolveram fora da escola

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores sistematicamente reconheça ou recompense habilidades digitais (como habilidades de programação ou uso competente de software específico) que os alunos desenvolveram fora da escola, por exemplo, com pontos extras, distintivos ou funções especiais em sala de aula projetos.

1 2 3 4 5 N / D

Competência Digital do Aluno

Esta área diz respeito ao conjunto de competências, conhecimentos e atitudes que permitem a utilização confiante, criativa e crítica das tecnologias digitais pelos alunos.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Garantimos que os alunos desenvolvam suas habilidades digitais em todas as disciplinas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, como parte de sua estratégia digital, os alunos têm muitas oportunidades de melhorar suas habilidades em agrupar e gerenciar informações online, criar recursos digitais, comunicar-se e colaborar com outras pessoas em quase todas as disciplinas, não apenas em TIC- relacionados.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como se comportar com segurança online

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender sobre segurança online (por exemplo, não compartilhar informações pessoais ou usar senhas fortes) e o que fazer se eles tiverem um problema (como um contato indesejado).

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como se comportar de forma responsável quando estão online

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como se comportar corretamente quando estiverem online (como não enviar mensagens maliciosas, não participar de cyberbullying e não postar rumores) e o que fazer em caso de inaceitáveis comportamento de outros.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como verificar se as informações que encontram on-line são confiáveis e precisas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como avaliar criticamente a credibilidade e confiabilidade dos recursos digitais que encontram online (como postagens em mídias sociais, fotos ou vídeos), por exemplo, comparando-os com fontes legítimas .

1

2

3

4

5

N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdo digital

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades para remixar, editar ou criar recursos digitais, como fotos, vídeos, arquivos de áudio, apresentações de slides ou mapas mentais.

1

2

3

4

5

N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem a se comunicar usando tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de usar uma variedade de tecnologias (por exemplo e-mail, um site, um blog, videoconferência ou mídia social) para vários fins de comunicação e grupos-alvo, como outros alunos ou professores.

1

2

3

4

5

N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem codificação ou programação

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender codificação / programação usando tecnologias apropriadas para sua idade e nível de habilidade, por exemplo, kits de robôs programáveis ou linguagens de programação visual.

1

2

3

4

5

N / D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como resolver problemas técnicos ao usar tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como identificar e resolver problemas técnicos comuns, como uma conexão de Internet perdida ou alto-falantes que não funcionam, perguntando a outros alunos ou professores ou usando as instruções que eles encontram conectados.

1

2

3

4

5

N / D

Um pouco sobre você

Era:

Gênero:

Questão opcional

Incluindo este ano letivo, quantos anos de experiência profissional você tem na educação no total?

Exclua longos períodos de ausência (como uma pausa na carreira)

Qual das opções descreve melhor sua abordagem ao uso de tecnologias digitais para ensino e aprendizagem?

*O ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais em sua escola são afetados negativamente pelos seguintes fatores?

- Falta de fundos
- Equipamento digital insuficiente
- Conexão de internet lenta ou não confiável
- Restrições de espaço escolar
- Suporte técnico limitado ou sem suporte
- Falta de tempo para professores
- Baixa competência digital dos professores
- Baixa competência digital dos alunos
- De outros

*A aprendizagem combinada com tecnologias digitais é afetada negativamente pelos seguintes fatores?

- Acesso limitado do aluno a dispositivos digitais
- Acesso limitado do aluno a uma conexão confiável com a internet
- Baixa competência digital das famílias
- Professores sem tempo para desenvolver material para aprendizagem combinada
- Professores sem tempo para fornecer feedback aos alunos
- Dificuldades em envolver os alunos
- Dificuldades em apoiar famílias / ou tutores em ajudar os alunos com o aprendizado combinado
- De outros

*A aprendizagem combinada com tecnologias digitais é afetada positivamente pelos seguintes fatores?

- A escola tem experiência no uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- A escola tem acesso a recursos digitais online bem organizados
- A escola tem a política "Traga seu próprio dispositivo"
- Participação de professores em redes profissionais
- Participação de professores em programas de desenvolvimento profissional
- Os professores colaboram dentro da escola no uso da tecnologia digital e na criação de recursos
- A escola colabora com outras escolas e organizações
- A escola tem uma estratégia digital
- A escola tem uma comunicação regular e bem organizada com as famílias e / ou responsáveis
- De outros

Finalmente, seu feedback sobre SELFIE

Ajude-nos a melhorar a ferramenta SELFIE respondendo às perguntas abaixo. Obrigado!

Se você revisse o SELFIE, que nota você daria em 10? (1 pontuação mais baixa, 10 pontuação mais alta)

Qual é a probabilidade de você recomendar o SELFIE a um colega?

Como podemos melhorar o SELFIE ainda mais? Por exemplo, algo importante que não foi mencionado, algo que não fazia sentido ou outro comentário? Compartilhe suas idéias e sugestões conosco.

Questão opcional

SELFIE para professores

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Infraestrutura e Equipamentos

Trata-se de uma área de infraestrutura adequada, confiável e segura (como equipamentos, softwares, recursos de informação, conexão à internet, suporte técnico ou espaço físico). Isso pode permitir e facilitar práticas inovadoras de ensino, aprendizagem e avaliação.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Em nossa escola, a **infraestrutura** digital apóia o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola possui uma infraestrutura digital ampla, confiável e segura (por exemplo, equipamentos de sala de aula, software, conexão à Internet, acesso a recursos e programas de aprendizagem adequados) que facilita o ensino e a aprendizagem inovadores.

1	2	3	4	5	N/D
---	---	---	---	---	-----

* Em nossa escola, existem **dispositivos digitais para eu usar para ensinar**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os dispositivos digitais disponíveis (como quadros brancos, projetores de vídeo, laptops, tablets ou impressoras e scanners) são funcionais, estão atualizados e atendem às suas necessidades de ensino.

1	2	3	4	5	N/D
---	---	---	---	---	-----

* Em nossa escola, há **acesso à internet** para ensino e aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a conexão com a Internet for rápida e confiável e você tiver acesso a Wi-Fi em toda a escola para seu ensino.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, o **suporte técnico** está disponível em caso de problemas com as tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver acesso a um suporte técnico rápido e eficiente sempre que precisar.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, existem sistemas de **proteção de dados** em funcionamento

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver sistemas de segurança robustos implementados (como verificação e filtragem de e-mail, aplicativos hospedados seguros, avaliação regular de vulnerabilidades ou autenticação criptografada do usuário) para garantir a segurança dos dados de funcionários e alunos.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, existem **dispositivos digitais** administrados / pertencentes à escola **para os alunos usarem** quando precisarem deles

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola fornece aos alunos dispositivos (como laptops ou tablets) adequados, atualizados e adequados às necessidades de aprendizagem de seus alunos.

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, existem **dispositivos portáteis gerenciados e pertencentes à escola** que os alunos podem levar para casa quando necessário

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola fornecer aos alunos dispositivos portáteis (como laptops ou tablets) adequados, atualizados e apropriados para o ensino híbrido

1 2 3 4 5 N / D

* Em nossa escola, os alunos trazem e usam seus **próprios dispositivos portáteis** durante as aulas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, sua escola permite que os alunos usem sistematicamente os dispositivos pessoais que trazem de casa (como laptops, tablets ou smartphones) quando tal uso agrega valor ao processo de aprendizagem e está em conformidade com uma política de uso aceitável.

1 2 3 4 5 N / D

*** Na nossa escola, os espaços físicos apoiam o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, os espaços físicos da escola (como salas de aula, laboratórios, corredores ou bibliotecas) foram concebidos, arranjados ou adaptados para permitir a utilização inovadora das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, os alunos que precisam de suporte especial têm acesso a tecnologias assistivas**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver uma variedade de tecnologias atualizadas (como teclados simplificados, reconhecimento de voz e ferramentas de texto para fala ou software de ampliação de monitor) para facilitar a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, existem bibliotecas ou repositórios online com materiais de ensino e aprendizagem**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver acesso a uma variedade de recursos digitais (como software específico para disciplinas, e-books ou simulações) que estão atualizados, apropriados para as disciplinas que você ensina e organizados on-line bibliotecas ou repositórios de conteúdo.

1 2 3 4 5 N/D

Liderança

Esta área relaciona-se com o papel da liderança na integração de tecnologias digitais em toda a escola e seu uso efetivo para o trabalho principal da escola: ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

*** Em nossa escola, temos uma estratégia digital**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, uma estratégia abrangente e atualizada foi desenvolvida, compartilhada com a comunidade escolar e documentada (por exemplo, em um plano de ação, como uma lista de prioridades ou como parte de uma estratégia escolar mais ampla ou plano de melhoria), incluindo objetivos de ensino e aprendizagem com tecnologias digitais, cronograma e ações acordadas a serem tomadas.

1 2 3 4 5 N/D

*** Nossos dirigentes escolares nos envolvem os professores no desenvolvimento da estratégia digital da escola**

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, a estratégia digital é desenvolvida em conjunto com os professores e você tem muitas oportunidades de contribuir (através de reuniões dedicadas, grupos de trabalho ou consultas regulares), recomendando ferramentas, conteúdos, abordagens pedagógicas e objetivos específicos.

1 2 3 4 5 N/D

*** Nossos líderes escolares me apoiam na tentativa de novas formas de ensino com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os líderes de sua escola o ajudarem a explorar abordagens de ensino inovadoras, fornecendo suporte de várias maneiras, por exemplo, fornecendo dispositivos ou espaços de aprendizagem apropriados, permitindo horários de aula flexíveis ou estabelecendo incentivos ou recompensas.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, tenho tempo para explorar como melhorar meu ensino com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver tempo suficiente, dentro do horário de trabalho, para explorar (por exemplo, por meio de pesquisa online, mentoria, coaching, observação de outras pessoas ensinando, pesquisa-ação) como usar melhor as tecnologias digitais no seu ensino.

1 2 3 4 5 N/D

Colaboração e networking

Esta área está relacionada a medidas que as escolas podem considerar para apoiar uma cultura de colaboração e comunicação para compartilhar experiências e aprender com eficácia dentro e além das fronteiras organizacionais.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

*** Em nossa escola, revisamos nosso progresso no ensino e aprendizagem com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você revisar sistematicamente a eficácia de sua estratégia digital (por exemplo, em termos de clima da sala de aula ou em termos de desempenho e envolvimento dos alunos) e realinhar ou redirecionar a implementação para melhorar.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, discutimos as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver uma troca aberta e sistemática de experiências e opiniões entre professores, alunos e líderes escolares sobre o ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais, incluindo vantagens (por exemplo, melhor conhecimento, habilidades, atitudes ou motivação) e desvantagens (por exemplo, distração, cyberbullying ou problemas de saúde).

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, usamos tecnologias digitais em nossas parcerias com outras organizações**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, em sua escola você usa tecnologias digitais de forma sistemática para facilitar parcerias para troca de conhecimento com outras escolas, centros de conhecimento, empresas, instituições culturais ou organizações locais.

1 2 3 4 5 N/D

Desenvolvimento Profissional Contínuo - Parte 1

Esta área analisa se a escola facilita ou não e investe no desenvolvimento profissional contínuo (DPC) do seu pessoal a todos os níveis. O CPD pode apoiar o desenvolvimento e integração de novos modos de ensino e aprendizagem que aproveitam as tecnologias digitais para alcançar melhores resultados de aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Nossos líderes escolares discutem conosco nossas necessidades de CPD para o ensino com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os líderes de sua escola implementaram procedimentos robustos (como reuniões ou pesquisas dedicadas) para discutir e identificar as necessidades de DPC (por exemplo, treinamento em ensino de disciplinas específicas com tecnologias digitais) a nível individual e escolar nível.

1 2 3 4 5 N/D

* Tenho oportunidade de participar de CPD para ensino e aprendizagem com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, tiver muitas oportunidades de participar em DPC sobre ensino com tecnologias digitais (por exemplo, workshops, cursos online ou tutoria) na escola ou organizados por terceiros.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos líderes escolares nos apoiam para compartilhar experiências dentro da escola sobre o ensino com tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os líderes de sua escola sistematicamente oferecem oportunidades e espaços de trabalho para compartilhar com seus colegas dicas e suporte sobre o ensino com tecnologias digitais por meio de, por exemplo, orientação, observação de outros ensinando ou ensino em equipe.

1 2 3 4 5 N/D

Desenvolvimento Profissional Contínuo - Parte 2

Se você participou, no último ano, de alguma das seguintes atividades de DPC sobre o uso pedagógico de tecnologias digitais, indique a utilidade delas para você. Marque "N/A" se você não participou.

* Cursos presenciais, seminários ou conferências fora da escola

1 2 3 4 5 N/D

* Cursos online, webinars ou conferências online

1 2 3 4 5 N/D

* Aprender com outros professores em sua escola por meio de colaboração online ou offline

1 2 3 4 5 N/D

* Aprender com outros professores através de redes de professores online ou comunidades de prática (como eTwinning)

1 2 3 4 5 N/D

* Mentoria ou coaching interno, como parte de um acordo escolar formal

1 2 3 4 5 N/D

* Outras sessões de treinamento internas organizadas pela escola (por exemplo, workshops pelo coordenador de TIC ou observação de colegas ensinando)

1 2 3 4 5 N/D

* Visitas de estudo (por exemplo, a outras escolas, empresas ou organizações)

1 2 3 4 5 N/D

* Programas credenciados (por exemplo, cursos credenciados de curta duração, programas de graduação)

1 2 3 4 5 N/D

Outras oportunidades de CPD relacionadas ao ensino com tecnologias digitais

Questão opcional

Por favor, dê um exemplo de uma atividade de DPC sobre o uso pedagógico de tecnologias digitais que você considerou particularmente eficaz

Questão opcional

Pedagogia: Suportes e Recursos

Esta área diz respeito à preparação do uso de tecnologias digitais para a aprendizagem, atualizando e inovando as práticas de ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* Eu procuro online por recursos educacionais digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você pesquisa sistematicamente online por recursos (como questionários, jogos, planos de aula, simulações, mapas mentais, textos, imagens, áudio, vídeo ou software) que atendam às suas necessidades de ensino.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu crio recursos digitais para apoiar meu ensino

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você compila, edita ou cria sistematicamente uma variedade de recursos para o seu ensino, como mapas mentais, apresentações de slides, vídeos ou testes e questionários online.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso ambientes virtuais de aprendizagem com alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você usa sistematicamente tecnologias digitais (como sistemas de gerenciamento de conteúdo, blogs, wikis ou plataformas de mídia social) que permitem que os alunos acessem, criem e compartilhem conteúdo online.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para comunicação relacionada à escola

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você usa sistematicamente uma variedade de tecnologias (por exemplo e-mail, um site, um blog, videoconferência, mídia social) para vários fins de comunicação e grupos-alvo, como alunos, pais / responsáveis ou outros professores.

1 2 3 4 5 N/D

Por favor, dê um exemplo de uma tecnologia digital (equipamento, software, plataforma, recurso ...) que você considera particularmente útil para o ensino

Questão opcional

Pedagogia: Implementação em sala de aula

Esta área diz respeito à implementação em sala de aula de tecnologias digitais de aprendizagem, por meio da atualização e inovação de práticas de ensino e aprendizagem.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Eu uso tecnologias digitais para adaptar meu ensino às necessidades individuais dos alunos

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, você planeja e implementa sistematicamente intervenções personalizadas, por exemplo, diferenciando o conteúdo da aula e permitindo que os alunos trabalhem em seu próprio ritmo.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para estimular a criatividade dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você sistematicamente permite que os alunos usem tecnologias (por exemplo, ferramentas de codificação ou software de edição de imagem, áudio ou vídeo) de novas maneiras para desenvolver e demonstrar sua criatividade pessoal ou coletiva.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu defino atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você sistematicamente permite que os alunos usem tecnologias digitais para atividades que envolvem a todos, como investigações abertas a serem apresentadas em uma variedade de mídias envolvendo pesquisa online, citando fontes e refletindo sobre a aprendizagem que ocorreu.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você sistematicamente envolve os alunos em atividades que exijam trabalho em grupo ou em equipe por meio de ferramentas colaborativas, como lousas interativas, wikis, blogs, fóruns de discussão ou videoconferência.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu envolvo os alunos no uso de tecnologias digitais em projetos transcurriculares

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você sistematicamente permite que os alunos usem uma variedade de tecnologias (como gerenciamento de projeto baseado em nuvem e ferramentas colaborativas) para projetar, gerenciar e relatar trabalhos de projeto transcurriculares, por exemplo, um projeto que combina ciência, tecnologia, matemática e artes.

1 2 3 4 5 N/D

Práticas de Avaliação

Esta área está relacionada a medidas que as escolas podem considerar para deslocar gradualmente o equilíbrio da avaliação tradicional para um repertório de práticas mais abrangente. Esse repertório pode incluir práticas de avaliação habilitadas pela tecnologia que são centradas no aluno, personalizadas e autênticas.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* Nossos líderes escolares me apoiam no uso de tecnologias digitais para avaliação

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os líderes da escola apoiam totalmente você (por exemplo, com diretrizes, treinamento ou incentivos) no uso de práticas de avaliação habilitadas por tecnologia (por exemplo, sistemas de resposta em sala de aula, questionários, jogos, simulações ou e-portfólios) para fornecer alunos com feedback personalizado durante e após o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para avaliar as habilidades dos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você usa tecnologias sistematicamente (como jogos sérios, simulações ou arquivos de log) para avaliar as habilidades dos alunos, por exemplo, comunicação, colaboração ou resolução de problemas.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno aos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você usa tecnologias digitais sistematicamente (por exemplo, sistemas de resposta em sala de aula, pop-ups com a resposta correta em questionários ou jogos sérios) para fornecer aos alunos feedback contínuo e oportuno durante ou logo após o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para permitir que os alunos reflitam sobre sua própria aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você permite que os alunos usem tecnologias, como recursos de comentários em ambientes de aprendizagem virtuais ou e-portfólios, para identificar e registrar os pontos fortes e fracos e definir metas de melhoria.

1 2 3 4 5 N/D

* Eu uso tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno aos alunos

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você usa tecnologias digitais sistematicamente (por exemplo, sistemas de resposta em sala de aula, pop-ups com a resposta correta em questionários ou jogos sérios) para fornecer aos alunos feedback contínuo e oportuno durante ou logo após o processo de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* **Eu uso tecnologias digitais para permitir que os alunos reflitam sobre sua própria aprendizagem**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você permitir que os alunos usem tecnologias, como recursos de comentários em ambientes de aprendizagem virtuais ou e-portfólios, para identificar e registrar os pontos fortes e fracos e definir metas de melhoria.

1 2 3 4 5 N/D

* **Eu uso tecnologias digitais para permitir que os alunos forneçam feedback sobre o trabalho de outros alunos**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você permitir que os alunos usem tecnologias (como recursos de comentário em aplicativos, ambientes virtuais de aprendizagem ou fóruns de discussão) para visualizar e comentar o trabalho uns dos outros.

1 2 3 4 5 N/D

* **Eu permito que os alunos usem tecnologias digitais para documentar sua aprendizagem**

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, você permite que os alunos usem tecnologias digitais (como e-portfólios ou blogs) de forma sistemática para registrar e exibir seus trabalhos e realizações de aprendizagem.

1 2 3 4 5 N/D

* **Eu uso dados digitais sobre alunos individuais para melhorar sua experiência de aprendizagem**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você analisar sistematicamente todos os dados digitais e digitalizados dos alunos (por exemplo, notas, faltas, qualidade das tarefas ou comportamento em ambientes online) para intervir prontamente quando necessário e para ajustar seu ensino às necessidades de aprendizagem dos alunos.

1 2 3 4 5 N/D

* **Eu valorizo as habilidades digitais que os alunos desenvolveram fora da escola**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você reconhece ou recompensa sistematicamente as habilidades digitais (como habilidades de programação ou uso competente de software específico) que os alunos desenvolveram fora da escola, por exemplo, com pontos extras, distintivos ou funções especiais.

1 2 3 4 5 N/D

Competência Digital do Aluno

Esta área diz respeito ao conjunto de competências, conhecimentos e atitudes que permitem a utilização confiante, criativa e crítica das tecnologias digitais pelos alunos.

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) e 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* **Nossos líderes escolares garantem que os alunos desenvolvam suas habilidades digitais em todas as disciplinas**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, como parte de sua estratégia digital, os alunos têm muitas oportunidades de melhorar suas habilidades em agrupar e gerenciar informações online, criar recursos digitais, comunicar-se e colaborar com outras pessoas em quase todas as disciplinas, não apenas em TIC-relacionados.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como se comportar com segurança online

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender sobre segurança online (por exemplo, não compartilhar informações pessoais ou usar senhas fortes) e o que fazer se eles tiverem um problema (como um contato indesejado).

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como se comportar de forma responsável quando estão online

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como se comportar corretamente quando estiverem online (como não enviar mensagens maliciosas, não participar de cyberbullying e não postar rumores) e o que fazer em caso de inaceitáveis comportamento de outros.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como verificar se as informações que encontram on-line são confiáveis e precisas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como avaliar criticamente a credibilidade e confiabilidade dos recursos digitais que encontram online (como postagens em mídias sociais, fotos ou vídeos), por exemplo, comparando-os com fontes legítimas .

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como dar crédito ao trabalho de outras pessoas que encontraram online

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender a mostrar corretamente de onde vêm os textos, imagens, áudio ou vídeos que encontraram online e usaram para suas tarefas.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem a criar conteúdo digital

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades para remixar, editar ou criar recursos digitais, como fotos, vídeos, arquivos de áudio, apresentações de slides ou mapas mentais.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem a se comunicar usando tecnologias digitais

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de usar uma variedade de tecnologias (por exemplo e-mail, um site, um blog, videoconferência ou mídia social) para vários fins de comunicação e grupos-alvo, como outros alunos ou professores.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem **codificação ou programação**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender codificação / programação usando tecnologias apropriadas para sua idade e nível de habilidade, por exemplo, kits de robôs programáveis ou linguagens de programação visual.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, os alunos aprendem como **resolver problemas técnicos ao usar tecnologias digitais**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, seus alunos têm muitas oportunidades de aprender como identificar e resolver problemas técnicos comuns, como uma conexão de Internet perdida ou alto-falantes que não funcionam, perguntando a outros alunos ou professores ou usando as instruções que eles encontram conectados.

1 2 3 4 5 N/D

Um pouco sobre você

Era:

Gênero:

Incluindo este ano letivo, quantos anos de experiência profissional você tem na educação no total?

Exclua longos períodos de ausência (como uma pausa na carreira)

Qual das opções descreve melhor sua abordagem ao uso de tecnologias digitais para ensino e aprendizagem?

*O ensino e a aprendizagem com tecnologias digitais em sua escola são afetados negativamente pelos seguintes fatores?

- Falta de fundos
- Equipamento digital insuficiente
- Conexão de Internet lenta ou não confiável
- Restrições de espaço escolar
- Suporte técnico limitado ou sem suporte
- Falta de tempo para professores
- Baixa competência digital dos professores
- Baixa competência digital dos alunos
- De outros

*A aprendizagem combinada com tecnologias digitais é afetada negativamente pelos seguintes fatores?

- Acesso limitado do aluno a dispositivos digitais
- Acesso limitado do aluno a uma conexão confiável com a Internet
- Baixa competência digital das famílias
- Professores sem tempo para desenvolver material para aprendizagem combinada
- Professores sem tempo para fornecer feedback aos alunos
- Dificuldades em envolver os alunos
- Dificuldades em apoiar famílias / ou tutores em ajudar os alunos com o aprendizado combinado
- De outros

*A aprendizagem combinada com tecnologias digitais é afetada positivamente pelos seguintes fatores?

- A escola tem experiência no uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- A escola tem acesso a recursos digitais online bem organizados
- A escola tem a política "Traga seu próprio dispositivo"
- Participação de professores em redes profissionais
- Participação de professores em programas de desenvolvimento profissional
- Os professores colaboram dentro da escola no uso da tecnologia digital e na criação de recursos
- A escola colabora com outras escolas e organizações
- A escola tem uma estratégia digital
- A escola tem uma comunicação regular e bem organizada com as famílias e / ou responsáveis
- De outros

Em que porcentagem do tempo de ensino você usou tecnologias digitais em sala de aula nos últimos 3 meses?

Você está confiante no uso de tecnologias digitais nas seguintes áreas?

Preparar aulas editando ou criando uma variedade de recursos digitais (por exemplo, apresentação de slides, imagens, áudio ou vídeo)

Ensino em classe usando uma variedade de dispositivos (como lousas interativas, projetores de vídeo) e recursos (por exemplo, questionários online, mapas mentais, simulações)

Avaliar ou fornecer feedback pessoal e apoio aos alunos

Comunicando-se com alunos e pais

SELFIE para alunos

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Seção 1: Qual tecnologia está disponível em nossa escola?

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* Na nossa escola, tenho acesso à internet para aprender

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a conexão com a internet for rápida e confiável e você tiver acesso a Wi-Fi em toda a escola para seu aprendizado.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem computadores ou tablets para eu usar

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os diferentes dispositivos da escola disponíveis para você usar (como laptops ou tablets) estiverem atualizados, funcionarem bem e forem úteis para o seu aprendizado.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem dispositivos portáteis para eu levar para casa quando necessário

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, houver dispositivos como laptops ou tablets que as escolas possuem que funcionam bem e são úteis quando o ensino ocorre online

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, posso trazer e usar meu próprio dispositivo portátil durante as aulas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores permitir que você traga e use dispositivos de casa (como laptops, tablets ou smartphones) e você estiver ciente e seguir as regras que a escola tem para usá-los.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores utilizam plataformas online, com as quais também podemos contribuir, para facilitar nosso aprendizado

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores usa plataformas online, blogs ou wikis de fácil utilização, que você (alunos e professores) pode acessar dentro e fora da escola e para os quais você pode contribuir, por exemplo com postagens, atribuições ou outros materiais.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, existem bibliotecas online com materiais de aprendizagem para meus trabalhos escolares

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver acesso a uma variedade de softwares e conteúdos digitais atualizados e relevantes (como e-books ou software específico para assuntos) para a maioria de seus assuntos, organizados em bibliotecas online.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, o suporte técnico está disponível quando eu enfrente problemas com tecnologia

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você obtiver ajuda imediata dos funcionários da escola quando tiver problemas (por exemplo, sem conexão à Internet ou se precisar de ajuda com um determinado software ou dispositivo).

1 2 3 4 5 N/D

Seção 2: de que forma usamos a tecnologia em nossa escola?

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' (Não aplicável).

* Em nossa escola, os professores nos dão diferentes atividades para fazer usando a tecnologia que atende às nossas necessidades

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, os alunos que estão adiantados ou atrasados geralmente têm atividades digitais especiais para fazer em seu próprio ritmo e, às vezes, todos podem escolher um tópico de interesse pessoal para estudar usando a tecnologia.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, eu uso tecnologia para atividades criativas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores lhe oferecer oportunidades de usar a tecnologia (por exemplo, software de edição de imagem, áudio ou vídeo) de maneiras novas e criativas (por exemplo, para criar o site da escola ou revista).

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, usamos tecnologia para trabalho em grupo

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores oferece oportunidades de trabalho em grupo, por exemplo, uma plataforma online para troca de ideias, um blog, um wiki ou videoconferência.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, uso a tecnologia em diferentes disciplinas

Escolha 5 apenas se, na sua opinião, utiliza tecnologia em quase todas as disciplinas, e não apenas nas relacionadas com as TIC, por exemplo para obter informações, criar materiais, comunicar e colaborar com outras pessoas.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, usamos tecnologia para projetos que combinam diferentes disciplinas

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores oferece oportunidades de usar a tecnologia (como um quadro virtual para gerenciamento de projetos com listas de tarefas, um calendário compartilhado ou compartilhamento de arquivos) para projetar, gerenciar e mostrar seu trabalho em projetos específicos, por exemplo, em design de moda com materiais reciclados.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, participo mais quando usamos tecnologia

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores definir atividades usando tecnologia que seja desafiadora, divertida ou interessante para você e seus colegas de classe (como investigações online sobre um tópico que você escolher e apresentar em sala de aula).

1 2 3 4 5 N/D

Seção 3: Para que usamos tecnologia em nossa escola?

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

* Em nossa escola, conversamos com professores sobre as **vantagens e desvantagens** de usar a tecnologia para a aprendizagem

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você puder discutir abertamente com os professores quaisquer problemas que você tenha com a tecnologia, como fazer bom uso dela para aprender e o que você precisa estar atento (por exemplo, cyberbullying, distração ou questões de saúde).

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, eu uso a tecnologia para **entender meus pontos fortes e fracos** como aluno

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores oferece oportunidades de usar a tecnologia (por exemplo, testes online, questionários, jogos, e-portfólios ou diários de aprendizagem) para testar e registrar seus pontos fortes e fracos de aprendizagem e definir seus objetivos para melhoria.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, usamos a tecnologia para obter **feedback oportuno** sobre nosso aprendizado

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores oferece oportunidades de usar a tecnologia para obter feedback imediato, como pop-ups com a resposta correta em questionários ou jogos online.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, eu uso a tecnologia para **fornecer feedback a outros alunos**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria de seus professores oferecer a você oportunidades de usar a tecnologia (como blogs ou wikis) para comentar sobre o trabalho de outros alunos, por exemplo, fazer perguntas para esclarecimento, comentar o que você gostou ou fazer sugestões para melhorar seu trabalho.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, uso a tecnologia para **manter um registro de meu aprendizado**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores definir atividades usando tecnologia para armazenar seu trabalho (por exemplo, criando um e-portfólio com apresentações, documentos, imagens, vídeos, tarefas ou resultados de testes), monitorar seu progresso de aprendizagem e mostrar suas conquistas.

1 2 3 4 5 N/D

* Nossos professores **valorizam as habilidades digitais** que desenvolvi fora da escola

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, a maioria dos seus professores lhe der pontos extras, distintivos ou funções especiais para habilidades digitais (como habilidades de codificação ou uso competente de software específico) que você adquiriu por conta própria, por exemplo, online cursos ou clubes de codificação.

1 2 3 4 5 N/D

Seção 4: O que aprendo com o uso da tecnologia em nossa escola?

Por favor, pense cuidadosamente sobre as seguintes afirmações e para cada uma escolha de 1 (pontuação mais baixa) a 5 (pontuação mais alta). Se você passar o mouse sobre um número (1-5), verá o que esse número significa para aquela afirmação específica. Se a declaração não se aplicar a você, clique no ícone 'N/A' ('Não aplicável').

*** Em nossa escola, aprendo como me comunicar usando tecnologia**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender como usar uma variedade de tecnologias (por exemplo, e-mail, um site, um blog, videoconferência ou mídia social) para se comunicar, por exemplo, com outros alunos ou professores.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, eu aprendo como me comportar com segurança online**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender sobre segurança online (por exemplo, não compartilhar informações pessoais online ou usar senhas fortes) e o que fazer se tiver um problema (como um contato indesejado).

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, aprendo como me comportar com responsabilidade e respeitar os outros quando estou online**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender como se comportar corretamente ao usar a internet (como não enviar mensagens maliciosas, não participar de cyberbullying e não postar boatos) e o que fazer em caso de comportamento inaceitável por outros.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, aprendo como verificar se as informações que encontro online são confiáveis e precisas**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender como questionar se as informações que encontra online (por exemplo, de sites, vídeos ou mídias sociais) são confiáveis ou não, verificando novamente com outra fonte (como professores, pais, livros ou outros sites).

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, aprendo como usar o trabalho de outras pessoas que encontrei online**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tem muitas oportunidades de aprender como mostrar de onde vêm os textos, imagens, áudio ou vídeos que você encontrou online e usou para suas tarefas.

1 2 3 4 5 N/D

*** Em nossa escola, aprendo como criar conteúdo digital**

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender como remixar, editar ou criar conteúdo digital (como texto, imagens, apresentações de slides, áudio ou vídeos) em sala de aula ou em seus trabalhos de casa.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, aprendo codificação ou programação

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender codificação ou programação, por exemplo, para criar jogos ou aplicativos, ou programar robôs.

1 2 3 4 5 N/D

* Em nossa escola, aprendo como resolver problemas técnicos ao usar tecnologia

Escolha 5 apenas se, em sua opinião, você tiver muitas oportunidades de aprender como identificar e resolver problemas técnicos comuns, como perda de conexão com a Internet ou alto-falantes que não funcionam, usando instruções que você encontra online ou perguntando a outros alunos ou professores .

1 2 3 4 5 N/D

Um pouco sobre você

Em que ano você nasceu?

Gênero:

Questão opcional

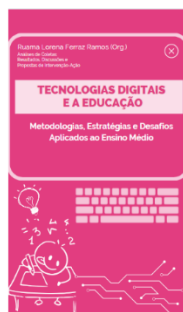
Você consegue acessar dispositivos digitais (computador, laptop, tablet, telefone celular) em casa?

*Quando as aulas acontecem em casa com tecnologias digitais

- Eu sei como usar o software / apps sem ajuda.
- Peço à minha família que me ajude a usar o software / aplicativos
- Peço a amigos que me ajudem a usar o software / aplicativos
- Peço aos meus professores ou treinadores que me ajudem a usar o software / aplicativos
- Não tenho ninguém que possa me ajudar com o software / aplicativos
- Eu não peço ajuda mesmo se eu precisar
- Eu encontro ajuda na internet
- Eu tenho problemas de conectividade
- Eu gostaria de usar tecnologias digitais para ter mais contato com meus colegas alunos
- Recebi informações sobre como devo usar dispositivos digitais
- É difícil encontrar um espaço silencioso ao usar dispositivos digitais para a aprendizagem
- Costumo me distrair quando uso dispositivos digitais para aprender
- De outros

APÊNDICE F – PRODUTOS TÉCNICOS

Site: <https://sites.google.com/view/capacitadocencia/p%C3%A1gina-inicial?authuser=1> (EM ANDAMENTO)



E-Book:

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO: Metodologias, Estratégias e Desafios Aplicados ao Ensino Médio

O uso do Ciberespaço pressupõe um novo olhar que implica no modo do processo de ensino e aprendizado. O impacto da tecnologia na sociedade vem sendo discutido a tempos e a educação é um dos cenários destas discussões e pautas.

Se por um lado a educação pode ser beneficiada promovendo avanços significativos na equidade, no acesso, trazendo a discussão da contemporaneidade na aprendizagem, por outro lado os gestores também são beneficiados. Mas nesta interação a educação não precisa ser colocada como uma variável dependente da tecnologia. Esta deve ressignificar a educação fazendo com que haja a transformação em uma educação 4.0 e 5.0, com a implementação de metodologias ativas e de aulas diversificadas com inovações de forma simultânea ao aprendizado.

Portanto este trabalho consiste em analisar como o desenvolvimento das competências docentes em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação podem auxiliar nas práticas educativas, em momentos remotos pandêmicos e pós pandêmicos?

Para tal realizou-se inúmeras análises com a utilização de ferramentas tecnológicas como IRaMuTeQ e Selfie, Grupos de discussão utilizando a abordagem do Design Thinking com educadores e educandos e entrevistas com os gestores de duas instituições públicas do estado de SP, escolas de ensino médio técnicas, que possibilitaram investigações de como o desenvolvimento das competências em TDICs influenciam nas práticas educativas dos professores na criação de ações e novas práticas.

Neste contexto serão apresentados nesta edição todas as análises aplicadas seus resultados e discussões.

Baixe o E-Book (Pesquisa Aplicada na Integra)

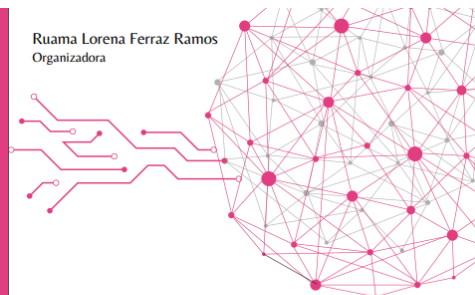
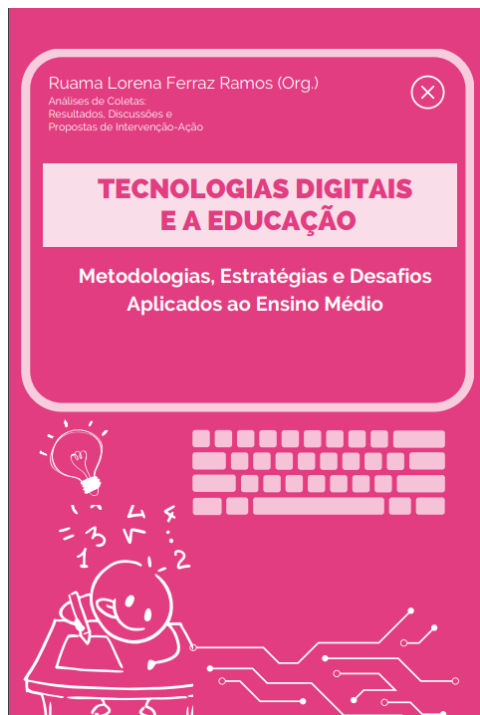


Importância da Competência Digital

As competências em TDICs são fundamentais para os professores na criação de novas práticas e ações educativas. Elas permitem que os professores acessem uma ampla variedade de recursos educativos, personalizem o ensino, colaborem com outros professores e especialistas, criem uma aprendizagem ativa e envolvente e usem técnicas de avaliação formativa. Tudo isso pode ajudar a melhorar o desempenho dos alunos e tornar o processo de aprendizagem mais eficaz e significativo.

<https://competenciasdigitais.net/>

DRIVE: https://unitaucom-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/ruama_lfrazos_unitau_br/EZRyDplXo55JpqGwHyDG9XwBmNQzHT02FLxyny8Gbm3A?e=7Z9P2D



Ruama Lorena Ferraz Ramos
Organizadora

**Análises de Coletas:
Resultados, Discussões e
Propostas de Intervenção-Ação**

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A EDUCAÇÃO
Metodologias, Estratégias e Desafios Aplicados ao Ensino Médio

Taubaté | SP
2023