



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL – UTIC
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y CIENCIAS EXACTAS
PROGRAMA DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS

**DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A ESCOLA
PARTICULAR E A ESCOLA PÚBLICA, NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL,
NO PERÍODO DE 2022 E 2023.**

Asunción-PY

2025



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL – UTIC
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y CIENCIAS EXACTAS
PROGRAMA DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS

**DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A ESCOLA
PARTICULAR E A ESCOLA PÚBLICA, NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL,
NO PERÍODO DE 2022 E 2023.**

Tese apresentada à Faculdade de Pós-graduação da Universidade Tecnológica Intercontinental-UTIC para obtenção do título de Doutora em Ciências da Educação.

Linha de pesquisa: “Escola como comunidade de prática e aprendizagem de qualidade”.

Orientação: Prof^a. PhD. Sandra Siqueira Santos.

Asunción-PY
2025

Ficha Catalográfica

Silva-Dias, Eliene Pereira,

S586d Dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais: um comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023 / Eliene Pereira da Silva Dias – Asunción, Paraguay, 2025.

218 f. : 30 cm

Tese (Doutorado) – Universidad Tecnológica Intercontinental – UTIC. Facultad de Ciencias Humanas y Ciencias Exatas. Programa de Doutorado em Ciências da Educação.

Orientador: Prof^a. PhD. Sandra Siqueira Santos.

Inclui bibliografia.

1. Tecnologias educacionais. 2. Prática docente. 3. Inovação pedagógica. I. Título. II. Universidad Tecnológica Intercontinental – UTIC.

CDD 371.33

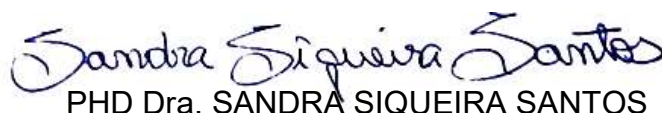


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL – UTIC

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO TUTORA

A Professora Pós Doutora SANDRA SIQUEIRA SANTOS, orientadora do trabalho de pesquisa intitulado “Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologias Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023”, elaborado pela pesquisadora ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS para obtenção do título de Doutora em Ciências da Educação, informa que o trabalho atende aos requisitos exigidos pela Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC), pode ser submetido à avaliação e apresentado diante dos doutos professores que forem designados para compor a banca examinadora.

Assunção 30 de janeiro de 2025.


PHD Dra. SANDRA SIQUEIRA SANTOS

Orientadora

TERMO DE APROVAÇÃO

DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A ESCOLA PARTICULAR E A ESCOLA PÚBLICA, NO DISTRITO FEDERAL, BRASIL, NO PERÍODO DE 2022 E 2023.


Autora: ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS

MEMBROS DA MESA EXAMINADORA

Dr. Silvio Torres Chávez  **1º Membro Examinador e Presidente da Mesa**
Dr. Silvio Torres Chávez
Professor de Pós-graduação
Educação em História

Dr. Abelardo Juvenal Montiel  **2º Membro Examinador**
Prof. Dr. Abelardo Montiel
P.H.D.

Dr. Aníbal Barrios Fretes  **3º Membro Examinador**
Prof. Aníbal Barrios Fretes
Dr. en Ciencias de la Educación
Lic. en Filosofía

Dra. Sandra Siqueira Santos  **Orientadora**
Prof. Dra. Sandra Siqueira Santos
P.H.D.

Dra. Ana Leticia Aquino  **Convidada**
Anã Leticia Aquino Arrúa
Dra. en Educación

Dra. Carmelita Torres de Lacerda  **Convidada**
Carmelita Torres de Lacerda Silva
Dra. en Educación

Aprovada em 30/01/2025
Asunción - PY

DEDICATÓRIA

Ao **VERBO**, meu Deus Soberano. ELE é a razão do meu ser. Sem ELE, nada sou. Ao meu marido, companheiro e amante Luiz Carlos Dias, pela paciência quanto ao meu isolamento para análise, estudo e conversa com os teóricos que fundamentam esta obra.

Ao meu amado pai, Odilon Vanderlei da Silva (*in memoriam*), que certamente estaria cheio de orgulho ao ter uma filha “doutora”. A minha amada mãe, Maria Avanir Pereira, por seu exemplo de vida e por me ensinar que a única maneira de transformarmos o futuro é por meio dos estudos. Dedico a todos vocês (irmãs, irmão, sobrinhos, agregados), família amada que torna cada encontro um motivo de alegria. Vocês são a minha base.

Ao meu querido mentor Dr. Felipe Dutra Asensi, por tudo que me ensinou sobre o prazer da pesquisa e da escrita, despertando-me para o universo da excelência acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão aos professores que compartilharam seus conhecimentos ao longo da jornada acadêmica, neste programa de doutorado em Ciências da Educação.

Agradeço o compartilhamento do saber altamente especializado dos professores Dra. Mirtha Maria de Los Angeles Insfran Cibilis, Dr. Anibal Barrios Fretes e Dr. Jose Asuncion Gonzalez nas disciplinas de Currículo, Didática e Pedagogia, áreas fundamentais para a formação no Doutorado em Ciências da Educação. Foi um privilégio estudar com o Dr. Miguel Angel Veron Gomez, que nos proporcionou uma imersão no estudo do castelhano e do guarani, e com a professora Dra. Viviana Noemi Maidana Baez, que nos desafiou a aplicar o inglês na investigação científica.

Aos professores Dr. Domingo Alcides Pedrozo Garcia, Dr. Ricardo Benitez Ramirez e Dr. Abelardo Juvenal Montiel Benitez, minha profunda gratidão pelos ensinamentos sobre Epistemologia da Educação, Fundamentos Psicológicos, Filosofia da Educação e Política da Educação. Essas disciplinas, juntamente com Gestão, abordada pelo Dr. Simeon Hugo Ferreira Gonzalez, foram essenciais para a ampliação da minha visão interdisciplinar da educação.

Os conhecimentos adquiridos, tanto nos métodos quantitativos com o Dr. Delfi Lopez Rolon quanto nos métodos qualitativos com o Dr. Estanislao Barrientos Gimenez, foram essenciais para a definição da abordagem desta pesquisa. Esses ensinamentos, aliados às lições da Dra. Patrícia Raquel Figueredo de Mitjans sobre as funcionalidades do SPSS na pesquisa quantitativa, e do Dr. Julio Cesar Cardoso Rolon, que além de nos ensinar as possibilidades do ATLAS.ti para a pesquisa qualitativa, compartilhou os princípios da Sociologia e da Economia da Educação, foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Especialmente, agradeço ao Dr. Maurício Diascânio, que sempre foi paciente em ouvir meus desvaneios e ao elegante Dr. Silvio Torres Chávez, decano da UTIC, com quem gosto de gastar meu “portunhol”. Sou imensamente grata pela parceria da querida Dra. Sandra Siqueira Santos que segurou na minha mão e tornou o caminho menos árduo, orientando-me no processo da elaboração de uma tese que produzisse não apenas conhecimento, mas valor e relevância acadêmica para brasileiros e paraguaios.

A esses doutos mestres minha gratidão e reverência.

Não posso deixar de agradecer minha linda e preciosa sobrinha Lizandra da Silva Ramos pelo suporte e apoio no registro do encontro que realizei com os docentes.

Gratidão às queridas amigas, companheiras de estudo, hospedagem e até de cassino (rsrs)...A vocês, que me cativaram ao longo do nosso êxodo acadêmico para o Paraguai, tornando as memórias dessa jornada marcas indelévels em minha vida.

Agradeço também aos participantes da pesquisa, àqueles que tive contato diretamente, nas escolas investigadas e àqueles que contribuíram com suas percepções sobre o tema no *survey online*.

Gratidão.

*As tecnologias evoluem em quatro direções fundamentais:
Do analógico para o digital (digitalização)
Do físico para o virtual (virtualização)
Do fixo para o móvel (mobilidade)
Do massivo para o individual (personalização)*

- **Carly Fiorina**, ex-presidente da HPackard,
citada por Moran (2015)

RESUMO

A tese intitulada "Dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais: um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023" investigou os desafios enfrentados e as estratégias adotadas por docentes para integrar tecnologias educacionais às práticas pedagógicas em um contexto pós-pandêmico. Com enfoque qualitativo e abordagem fenomenológica, a pesquisa utilizou entrevistas semiestruturadas, grupo de discussão e um survey online para coleta de dados, analisados com o suporte dos *softwares* ATLAS.ti e IRaMuTeQ. Os participantes incluíram docentes, gestores e coordenadores pedagógicos de escolas particular e pública no Distrito Federal, além de outros educadores que contribuíram com o survey. Os resultados apontaram dificuldades estruturais em ambas as escolas, como conectividade inadequada e escassez de equipamentos tecnológicos, destacando a necessidade de investimentos em infraestrutura e políticas públicas para orientar o uso de tecnologias na educação. Também foi evidenciada a relevância de programas permanentes de formação docente, integrando competências técnicas e pedagógicas, para promover práticas inovadoras e alinhadas às demandas tecnológicas. A pesquisa contribui para o debate sobre equidade educacional, ao evidenciar disparidades tecnológicas e propor soluções para inclusão digital. Academicamente, enriquece a discussão sobre metodologias pedagógicas mediadas por tecnologia. Além disso, oferece um diagnóstico detalhado das dificuldades e estratégias identificadas, propondo recomendações práticas, como as destacadas na matriz SWOT, para fortalecer o sistema educacional e promover uma aprendizagem significativa e inclusiva. O trabalho busca fomentar reflexões sobre práticas pedagógicas resilientes e alinhadas às transformações digitais.

Palavras Chaves: tecnologias educacionais; prática docente, inovação pedagógica

RESUMEN

La tesis titulada "Dificultades y estrategias en la adopción de tecnologías educativas: un estudio comparativo entre escuelas privadas y públicas del Distrito Federal, Brasil, en el período 2022 y 2023" investigó los desafíos enfrentados y las estrategias adoptadas por los docentes para integrar tecnologías prácticas educativas a prácticas pedagógicas en un contexto pospandemia. Con enfoque cualitativo y enfoque fenomenológico, la investigación utilizó entrevistas semiestructuradas, grupos de discusión y una encuesta en línea para la recolección de datos, analizados con el apoyo de los *softwares* ATLAS.ti e IRaMuTeQ. Participaron docentes, directivos y coordinadores pedagógicos de escuelas públicas y privadas del Distrito Federal, así como otros educadores que contribuyeron a la encuesta. Los resultados resaltaron dificultades estructurales en ambas escuelas, como conectividad inadecuada y escasez de equipamiento tecnológico, destacando la necesidad de inversiones en infraestructura y políticas públicas para orientar el uso de tecnologías en la educación. También se destacó la relevancia de los programas permanentes de formación docente, integrando habilidades técnicas y pedagógicas, para promover prácticas innovadoras alineadas con las demandas tecnológicas. La investigación contribuye al debate sobre la equidad educativa, al resaltar las disparidades tecnológicas y proponer soluciones para la inclusión digital. Académicamente, enriquece la discusión sobre metodologías pedagógicas mediadas por tecnología. Además, ofrece un diagnóstico detallado de las dificultades y estrategias identificadas, proponiendo recomendaciones prácticas, como las destacadas en la matriz SWOT, para fortalecer el sistema educativo y promover aprendizajes significativos e inclusivos. El trabajo busca incentivar reflexiones sobre prácticas pedagógicas resilientes alineadas con las transformaciones digitales.

Palabras clave: tecnologías educativas; práctica docente, innovación pedagógica

ABSTRAT

The thesis entitled "Difficulties and strategies in the adoption of educational technologies: a comparative study between private and public schools in the Federal District, Brazil, in the period of 2022 and 2023" investigated the challenges faced and the strategies adopted by teachers to integrate educational technologies into pedagogical practices in a post-pandemic context. With a qualitative and phenomenological approach, the research used semi-structured interviews, discussion groups and an online survey to collect data, analyzed with the support of the ATLAS.ti and IRaMuTeQ software. Participants included teachers, managers and pedagogical coordinators from public and private schools in the Federal District, as well as other educators who contributed to the survey. The results pointed to structural difficulties in both schools, such as inadequate connectivity and a shortage of technological equipment, highlighting the need for investments in infrastructure and public policies to guide the use of technologies in education. The relevance of permanent teacher training programs integrating technical and pedagogical skills to promote innovative practices aligned with technological demands was also highlighted. The research contributes to the debate on educational equity by highlighting technological disparities and proposing solutions for digital inclusion. Academically, it enriches the discussion on technology-mediated pedagogical methodologies. In addition, it offers a detailed diagnosis of the difficulties and strategies identified, proposing practical recommendations, such as those highlighted in the SWOT matrix, to strengthen the educational system and promote meaningful and inclusive learning. The work seeks to foster reflections on resilient pedagogical practices aligned with digital transformations.

Keywords: educational technologies; teaching practice, pedagogical innovation

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABP	Aprendizagem baseada em problemas
ABPr	Aprendizagem baseada em projetos
APP	Aplicativo
Caeduca	Congresso Internacional de Altos Estudos na Educação
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CILs	Centros Interescolares de Línguas
COVID-19	<i>Corona Virus Disease</i> , 2019
DF	Distrito Federal
EAPE	Escola de Formação Continuada dos Profissionais da Educação
GDF	Governo do Distrito Federal
IRaMuTeQ	Interface de R para Análises Multidimensionais de Textos e Questionários
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil
PNE	Plano Nacional de Educação
REDS	Recursos Educacionais Digitais
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave 2
SEEDF	Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
ST	Segmentos de texto
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i> ,
TICs	Tecnologia de Informação e Comunicação
TIDCs	Tecnologia de Informação digital e Comunicação
TCSC	Termo de Compromisso, Sigilo e Confiabilidade
TLCE	Termo de Livre Consentimento Esclarecido
TRF3	Tribunal Regional Federal da 3ª Região
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UTIC	Universidad Tecnológica Intercontinental
WWW	<i>World Wide Web</i>

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Quadrado de Brasília	43
Figura 2 - Brasília e Suas Asas	44
Figura 3 - Localização das Escolas Investigadas	46
Figura 4 - Mapa Conceitual	101
Figura 5 - Gráfico da População.....	114
Figura 6 - Participantes da Investigação	115
Figura 7 - Processo da Análise de Conteúdo da Pesquisa	130
Figura 8 - Gráfico de Zipf - <i>Corpus</i> das Entrevistas	136
Figura 9 - Dendrograma CHD, <i>Corpus</i> das Entrevistas.....	138
Figura 10 - Análise de Similitude do <i>Corpus</i> das Entrevistas	144
Figura 11 - Codificação das Dificuldades na Adoção das Tecnologias	145
Figura 12 - Codificação das Estratégias na Adoção das Tecnologias.....	156
Figura 13 - Nuvem de Palavras – Tecnologias Usuais na Prática Docente	160
Figura 14 - Matriz SWOT.....	174

QUADROS

Quadro 1 - Principais Contribuições dos Antecedentes	68
Quadro 2 - Conceitos e Definição das Metodologias	83
Quadro 3 - Aprendizagem Significativa com Tecnologias Educacionais	94
Quadro 4 - Variáveis e Unidades de Análise.....	105
Quadro 5 - Técnica de Coleta de Dados	118
Quadro 6 - Identificação dos Entrevistados.....	135
Quadro 7 - Síntese das Dificuldades Relacionadas à Infraestrutura	151
Quadro 8 - Identificação dos Tipos de Formação para Capacitação.....	157
Quadro 9 - Uso das Tecnologias: Escola Pública X Escola Particular	165

TABELAS

Tabela 1 - Substituição de Termos para o Corpus	126
Tabela 2 - Perfil dos Respondentes do Survey Online	148

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - CONFIGURANDO OS ALICERCES DA INVESTIGAÇÃO	29
1.1 Introdução	29
1.2 Formulação do Problema	33
1.2.1 Problema Geral	35
1.2.2 Problemas Específicos:	35
1.3 Objetivos da Investigação	37
1.3.1 Objetivo Geral:.....	37
1.3.2 Objetivos Específicos:	37
1.4 Pressupostos	38
1.5 Justificativa	39
1.5 Relevância	40
1.7 Limites	42
1.7.1 Limite Geográfico	42
1.7.1.1 <i>Contextualização - Brasília, o sonho realizado</i>	42
1.7.1.2 <i>A Educação no Distrito Federal</i>	45
1.7.1.3 <i>Além dos limites geográficos</i>	47
1.7.2 Limite Institucional.....	48
1.7.3 Limite Temporal.....	50
1.7.4 Limite Epistemológico.....	51
1.8 Viabilidade	53
1.9 Estruturação da Tese	55
CAPÍTULO 2 - EXPLORANDO OS LINKS DO CONHECIMENTO DIGITAL NA EDUCAÇÃO	59
2.1 Conectando os Antecedentes de Investigação	59
2.1.1 Os Impactos da COVID-19 nos Processos de Ensino-Aprendizagem	60
2.1.2 Integração de Tecnologias Digitais no Currículo	63
2.1.3 Implicações do Ensino Remoto e Híbrido no Ensino e Aprendizagem	64
2.1.4 Utilização das Tecnologias Digitais na Pandemia da COVID-19.....	65
2.1.5 Importância dos Antecedentes para esta Pesquisa	68
2.1.6 Novidade desta Pesquisa em Relação aos Antecedentes	69
2.2 Alicerces Teóricos para a Transformação Digital na Educação	70

2.2.1 Prática Docente: Adaptações e Desafios no Uso de Tecnologias	73
2.2.1.1 Metodologia de ensino	75
2.2.1.2 Metodologias ativas.....	77
2.2.1.3 Tecnologia educacional.....	78
2.2.1.4 TICs na Educação.....	81
2.2.2 Inovação Educacional: Adequações às Transformações Contemporâneas	84
2.2.3 Aprendizagem Significativa: Perspectivas para o Uso de Tecnologias.....	86
2.2.3.1 Integração com outras teorias educacionais	88
2.2.3.2 Conexão com tecnologias educacionais e políticas públicas	95
2.2.4 Formação Docente: Capacitação para a Era Digital	97
2.2.5 Mapa Conceitual	100
2.3 Decodificando as Variáveis da Pesquisa.....	102
2.4 Dificuldades e Estratégias – Variáveis e unidades de análise na Adoção de Tecnologia Educacional.....	103
CAPÍTULO 3 - FORMATAÇÃO DA TRILHA METODOLÓGICA NO CONTEXTO EDUCACIONAL	107
3.1 Alinhamento e Perspectiva Epistemológica.....	107
3.1.1 Expectativas Quanto ao Nível de Conhecimento.....	108
3.2 Estrutura e Caminhos do Desenho de Investigação	110
3.2.1 Classificação do Tipo de Investigação.....	110
3.2.2 Validade da Pesquisa Qualitativa	112
3.2.3 Perfil dos Participantes e Contexto da Pesquisa	114
3.2.3.1 Sujeitos participantes da pesquisa	116
3.3 Estratégias e Ferramentas para Coleta de Dados.....	117
3.3.1 Descrição do procedimento de coleta de dados	118
3.3.1.1 Entrevistas semiestruturadas	119
3.3.1.2 Encontro com os docentes.....	120
3.3.1.3 Survey qualitativo online.....	121
3.4 Análise dos Dados: Caminhos e Processos	122
3.4.1 Procedimentos para análise das entrevistas	124
3.4.2 Procedimentos para análise do encontro com os docentes.....	127
3.4.3 Procedimentos para análise do <i>survey online</i>	127
3.4.4 Integração dos <i>softwares</i> para análise de dados.....	128

3.5 Categorização Temática: Unidades, Subtemas e Tópicos	128
3.6 Integridade e Ética: Compromissos e Diretrizes	131

CAPÍTULO 4 - ANALISANDO DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS EM AMBIENTES EDUCACIONAIS..... 133

4.1 Adoção de Tecnologias Educacionais - Dificuldades e Estratégias.....	134
4.1.1 Estruturação dos Dados: Codificação e Categorização	135
4.2 Dificuldades na Adoção de Tecnologias Educacionais	145
4.2.1 Competência Tecnológica – Uma dificuldade dos docentes	146
4.2.2 Dificuldades com a Infraestrutura e Acessibilidade Tecnológica	149
4.2.3 Dificuldades da Prática Docente no Uso da Tecnologia Educacional	152
4.2.4 Dificuldades Identificadas nos Dados da Pesquisa	154
4.3 Estratégias na Adoção de Tecnologias Educacionais	155
4.3.1 Formação Docente para Integração das Tecnologias Educacionais.....	156
4.3.2 Melhoria da Infraestrutura Tecnológica	158
4.3.3 Implementação de Métodos Pedagógicos.....	159
4.3.4 Estratégias Identificadas nos Dados da Pesquisa.....	162
4.4 Realidades Distintas: Escola Pública <i>Versus</i> Escola Particular	162
4.5 Reflexões e Implicações na Integração das Tecnologias na Educação	166

CAPÍTULO 5 – AMPLIANDO AS CONEXÕES E POSSIBILIDADES NA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

169

5.1 Dificuldades Enfrentadas pelos Docentes no Uso de Tecnologias Educacionais	169
5.2 Formação Docente: Caminhos para a Capacitação Tecnológica	170
5.3 Soluções Institucionais: Estratégias para Integração Tecnológica.....	171
5.4 Adoção de Tecnologias Educacionais: Dificuldades e Estratégias.....	172
5.5 Matriz Swot: Potencialidades e Desafios da Tecnologia Educacional	172
5.6 Recomendações	175
5.6.1 Investimento em Infraestrutura	176
5.6.2 Formação Continuada para Docentes.....	176
5.6.3 Políticas Públicas de Inclusão Digital	177
5.6.4 Fomento à Pesquisa.....	177
5.7 A Relevância da Pesquisa e suas Dimensões	178

5.8 Considerações Finais.....	179
REFERÊNCIAS	183
APÊNDICES.....	197
APÊNDICE 01 - Roteiro da Entrevista Semiestrutura	197
APÊNDICE 02 - Roteiro do Encontro com os Docentes	198
APÊNDICE 03 - Relatório Consolidado do Encontro com os Docentes	199
APÊNDICE 04 - Questionário do <i>Survey Online</i>.....	202
APÊNDICE 05 - Respostas do <i>Survey Online</i>.....	203
APÊNDICE 06 - Percorso Metodológico da Investigação.....	204
APÊNDICE 07 - Matriz Temática	205
APÊNDICE 08 - Termo de Livre Consentimento Esclarecido	206
APÊNDICE 09 - Termo de Compromisso, Sigilo e Confiabilidade.....	207
ANEXOS.....	208
ANEXO 01 - Brasilia, Patrimônio Mundial.....	208
ANEXO 02 - Termos de Validação de Instrumentos de Pesquisa.....	209
ANEXO 03 - Certificado de aprovação do Projeto no CEP	214
ANEXO 04 - Carta de Aceite no Congresso Caeduca	215
ANEXO 05 - Direitos Autorais	216
ANEXO 06 – Parecer do Leitor da Tese	217

CAPÍTULO 1 - CONFIGURANDO OS ALICERCES DA INVESTIGAÇÃO

Este primeiro capítulo expõe os alicerces introdutórios desta Tese de doutorado, apresentando a introdução ao tema, a formulação do problema geral e dos problemas específicos, o objetivo geral e os objetivos específicos, bem como a justificativa e a análise de viabilidade do estudo. Também ressalta a relevância do tema abordado, explorando o título e sua relação com a linha de investigação aderente ao programa de doutorado em Ciência da Educação da Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC).

Importante destacar que a elaboração deste trabalho segue as diretrizes e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conferindo rigor metodológico e padronização científica à Tese, elaborada a partir dos resultados do trabalho de investigação.

1.1 Introdução

No cenário educacional contemporâneo, merece destaque a crescente importância das tecnologias educacionais nos processos de ensino e aprendizagem, visto que reflete a necessidade de preparar os estudantes para um cenário globalizado e digitalizado. Entretanto, a utilização dessas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem tem sido a causa de muitas dificuldades para os docentes, sendo necessário, portanto, compreender como os educadores estão utilizando essas tecnologias em sua prática docente.

Destaca-se que essa compreensão é importante para que se possa aperfeiçoar a metodologia aplicada na prática educacional e explorar a usabilidade dos recursos tecnológicos na educação, a fim de favorecer o processo educativo no tocante à prática didática e ao processo da qualidade da aprendizagem dos estudantes. Observa-se nesse contexto que o cenário crítico imposto pelo *lockdown*, decorrente da pandemia da COVID-19¹, foi o propulsor de mudanças abruptas na

1 De acordo com o TRF3: “Covid’ é a sigla em inglês de Corona Virus Disease - ‘doença de coronavírus’, causada pelo novo agente coronavírus SARS-CoV-2, que se originou na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, e se espalhou pelo mundo” (TRF3, 2020).

prática docente, uma vez que foi decretado o fechamento das escolas, impondo aos profissionais da educação a urgência em buscar alternativas para continuar a formação dos estudantes, não só no âmbito formal, mas também nos aspectos social e emocional (Barreto e Rocha, 2020; Silva e Teixeira, 2020).

Diante desse novo cenário, os professores, em sua grande maioria, viram-se diante de uma grande deficiência tecnológica na área da educação, carecendo de habilidades necessárias para uma integração eficaz das ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Martins (2020, p. 245) destaca que “no início de 2020, o efeito da pandemia COVID-19 jogou por terra todas as barreiras legais que separavam o sistema educacional em presencial e a distância”. Esse cenário desafiador expôs uma lacuna na capacitação tecnológica dos docentes, evidenciando a necessidade urgente em compreender as dificuldades específicas que enfrentam na utilização das tecnologias educacionais.

Em face do exposto e considerando o contexto educacional contemporâneo, esta investigação buscou compreender quais as dificuldades enfrentadas pelos docentes de uma escola pública e de uma escola particular na adoção, implementação e utilização de tecnologias educacionais na prática docente, no Distrito Federal, Brasil, no período entre 2022 e 2023, e quais estratégias foram desenvolvidas para superar essas dificuldades.

Ao direcionar o foco para o Distrito Federal, abrangendo tanto uma instituição particular quanto uma pública, busca-se estabelecer um paralelo para analisar como as diferenças culturais, o ambiente sociopolítico e os sistemas de ensino influenciam as experiências dos docentes ao enfrentar as dificuldades associadas ao uso de tecnologias educacionais. Em vez de uma comparação estrita no sentido quantitativo, esta pesquisa se propõe a construir uma análise reflexiva, considerando que o contexto, os atores e os recursos disponíveis são distintos em cada instituição. Assim, pretende-se identificar não apenas as particularidades de cada realidade, mas também as semelhanças e convergências que possam ser exploradas para ampliar a compreensão do uso das tecnologias educacionais.

A proposta de uma análise comparativa permite mapear tanto as diferenças quanto as similaridades na forma como os docentes das escolas particulares e públicas compreendem e incorporam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Ao observar esses contextos educacionais distintos, esta pesquisa oferece uma visão mais abrangente sobre a adoção das tecnologias educacionais, o

que contribui para um debate qualificado acerca da efetiva usabilidade das tecnologias no ensino.

Nesse sentido, o estudo busca captar as percepções dos professores sobre as dificuldades enfrentadas e as estratégias inovadoras adotadas, favorecendo a reflexão sobre como a tecnologia pode ser integrada de maneira mais dinâmica, conectada e interativa ao processo de ensino-aprendizagem.

Durante a crise global desencadeada pela pandemia da COVID-19, escolas ao redor do mundo foram obrigadas a adaptar-se rapidamente a um novo cenário, no qual a tecnologia se tornou indispensável para a continuidade dos processos educacionais (Giovanelli Dias e Ribeiro, 2020). No contexto brasileiro, e especialmente no Distrito Federal, tanto escolas públicas quanto particulares enfrentaram o desafio de substituir as salas de aula físicas por ambientes virtuais sem o tempo adequado para planejamento ou capacitação docente. As instituições foram pressionadas a cumprir os normativos legais emitidos pelo Governo do Distrito Federal (GDF) e a ajustar-se ao “novo normal”, substituindo o espaço físico da sala de aula pela sala virtual para manter o ensino em andamento.

As mudanças forçadas pela pandemia evidenciaram disparidades entre as escolas particulares e pública. A digitalização rápida das práticas pedagógicas revelou a falta de familiaridade de muitos professores com as ferramentas digitais e o uso subaproveitado de tecnologias educacionais até então. A ausência de preparação prévia, a escassez de recursos e a dificuldade em manter a interação e o engajamento dos alunos à distância exacerbaram as dificuldades, particularmente nas escolas públicas, que enfrentam desafios estruturais historicamente mais complexos em relação às particulares.

Este estudo, portanto, visa compreender como as diferentes realidades dessas instituições promoveram a adoção de tecnologias educacionais, e como essas diferenças se manifestaram no enfrentamento das dificuldades emergentes.

A análise das escolas no período de *lockdown* e pós-pandemia permite explorar as fragilidades das instituições escolares, as desigualdades estruturais e os desafios específicos que afetaram de forma diferenciada tanto as escolas particulares como as escolas públicas. O estudo pretende não apenas registrar os transtornos enfrentados, mas também refletir sobre as lições aprendidas e as estratégias implementadas, bem como verificar se houve um legado duradouro quanto à usabilidade das tecnologias educacionais no ensino.

As transformações no cenário educacional, especialmente após a pandemia, ressaltaram a necessidade de reavaliar as metodologias de ensino e reconhecer a tecnologia como um recurso essencial para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Em consequência, a análise comparativa entre as escolas investigadas proporciona uma visão crítica das capacidades de adaptação e resposta dessas instituições em tempos de crise, oferecendo oportunidades para que as experiências vividas sejam aplicadas no desenvolvimento de um sistema educacional mais resiliente e inovador.

Essa análise permite não apenas identificar as práticas e estratégias bem-sucedidas, mas também discutir as limitações enfrentadas por cada contexto, favorecendo a replicação de abordagens inovadoras e fortalecendo o ambiente educacional para enfrentar futuras adversidades.

A partir dessa perspectiva, o presente estudo se debruça sobre as variáveis dificuldades e estratégias na adoção das tecnologias educacionais. Tais variáveis emergem como centrais para investigar os desafios e as práticas pedagógicas associadas à promoção de uma aprendizagem mais significativa e adaptada às demandas contemporâneas.

A literatura sugere que nas escolas particulares as tecnologias são geralmente mais acessíveis, o que facilita sua implementação e o desenvolvimento na prática docente. Em contrapartida, as escolas públicas enfrentam maiores desafios relacionados ao financiamento e à disponibilidade de recursos tecnológicos, o que pode limitar a efetividade das práticas pedagógicas baseadas em tecnologia.

Portanto, verificou-se no estudo da literatura sobre o tema que, embora as tecnologias educacionais ofereçam oportunidades significativas para transformar o processo de ensino-aprendizagem, sua implementação bem-sucedida depende de uma série de elementos, envolvendo não apenas a formação adequada dos professores, mas a disponibilidade de recursos tecnológicos e a adaptação das metodologias de ensino às necessidades específicas dos alunos.

Diante do exposto, torna-se proeminente o estudo e a revisão da literatura que discute as metodologias de ensino associadas ao uso das tecnologias educacionais, bem como as práticas pedagógicas direcionadas a promoção de uma aprendizagem mais significativa. Outrossim, faz-se importante analisar a formação docente para uma educação mais digital e inovadora, tendo em vista que a adoção de metodologias com o suporte das tecnologias educacionais na prática pedagógica apresenta desafios,

tanto nas escolas públicas como nas escolas particulares. Esses temas que emergem no estudo das tecnologias educacionais são importantes construtos que servem para provocar reflexões e os quais são fundamentais para constituição teórica que ancora esta pesquisa.

Dito isso, o tema “**Tecnologias Educacionais nos Processos Educativos**” aborda a inovação na área da educação. O título deste trabalho de pesquisa evidencia as dificuldades e estratégias envolvidas na adoção dessas tecnologias pelos professores em suas práticas pedagógicas. Além de destacar pressupostos relevantes para o debate, a pesquisa revela os principais desafios enfrentados e as estratégias adotadas para superá-los, considerando as especificidades e a realidade tanto das escolas públicas quanto das particulares.

Nesse sentido, a investigação busca contribuir para esse debate ao estabelecer um paralelo entre as experiências de professores de uma escola particular e uma escola públicas no Distrito Federal, com o intuito de identificar as principais dificuldades e estratégias associadas à adoção de tecnologias educacionais, durante e após a COVID-19.

1.2 Formulação do Problema

A problemática central deste estudo reflete a complexidade do cenário educacional contemporâneo, especialmente após os desafios impostos pela pandemia da COVID-19. A transformação digital na educação, acelerada pelas circunstâncias do isolamento social e do ensino remoto emergencial, evidenciou inúmeras dificuldades enfrentadas pelos docentes no uso de tecnologias educacionais. Esses desafios não se limitam ao acesso a ferramentas digitais, mas incluem principalmente a falta de preparo técnico e pedagógico para integrá-las de maneira eficaz nas práticas de ensino.

No contexto das instituições educacionais, tanto públicas quanto particulares, as dificuldades variaram desde a ausência de infraestrutura tecnológica adequada até a resistência dos educadores em adotar novas metodologias. Além disso, as lacunas na formação docente e no suporte institucional comprometeram a eficácia do uso dessas tecnologias para a promoção de uma aprendizagem significativa.

A partir dessa realidade, este estudo busca investigar as dificuldades enfrentadas pelos docentes na integração das tecnologias educacionais, bem como

identificar as estratégias adotadas pelas instituições para superar essas barreiras. Essa investigação se torna ainda mais relevante ao considerar as diferenças culturais, estruturais e pedagógicas existentes entre uma escola particular e uma escola pública no Distrito Federal, Brasil.

Com base nessa problemática, a pesquisa se propõe a analisar a maneira como os professores lidaram com a transição do ensino presencial para o ensino digital, destacando as práticas pedagógicas adotadas para garantir a continuidade do ensino. Para isso, são investigadas as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes e as estratégias utilizadas para superá-las, com o objetivo de compreender como esses esforços contribuíram para ressignificar o processo de ensino-aprendizagem.

A análise comparativa entre uma escola pública e uma escola particular no Distrito Federal busca compreender as particularidades de cada contexto, evidenciando as semelhanças e as diferenças nas dificuldades e nas soluções implementadas. Assim, o estudo visa trazer contribuições relevantes tanto para a prática pedagógica quanto para o planejamento estratégico das instituições educacionais, promovendo reflexões sobre a formação docente e a inovação no uso de tecnologias educacionais.

A pesquisa destaca também a importância de uma formação continuada para os docentes, que vai além do aprendizado técnico, englobando o desenvolvimento de competências pedagógicas e reflexivas. Ao mesmo tempo, reforça a necessidade de um suporte institucional mais estruturado, capaz de auxiliar os professores na integração das tecnologias de maneira significativa e eficaz. Por meio dessa análise, espera-se não apenas mapear as dificuldades enfrentadas pelos docentes, mas também identificar práticas que possam ser replicadas para fortalecer a qualidade do ensino em diferentes contextos educacionais.

Em síntese, esta pesquisa busca compreender o impacto das tecnologias educacionais no processo pedagógico durante e após o período de transição imposto pela pandemia, com o objetivo de promover avanços significativos na prática docente e na integração das tecnologias no ambiente escolar.

1.2.1 Problema Geral

Com base no exposto o problema geral foi formulado a partir da seguinte pergunta: “Que dificuldades os docentes de uma escola pública e de uma escola particular enfrentaram na adoção e implementação de tecnologias educacionais em sua prática docente no Distrito Federal, Brasil, durante o período de 2022 a 2023, e quais estratégias foram adotadas para superar essas dificuldades?”

A construção dessa pergunta evidencia a problemática no contexto da educação e abrange tanto a identificação das dificuldades enfrentadas pelos professores na integração das tecnologias educacionais quanto à identificação das estratégias que foram empregadas para superar essas dificuldades e melhorar a prática docente.

Nesse sentido, este trabalho buscou compreender como as dificuldades enfrentadas na integração das tecnologias no contexto educacional desafiaram tanto os docentes em suas práticas pedagógicas quanto os gestores. Assim, considera-se essencial identificar de que forma esses desafios se manifestaram no cotidiano escolar, quais ações foram adotadas pela instituição e quais foram seus reflexos no processo de ensino e aprendizagem.

1.2.2 Problemas Específicos:

A partir do problema geral, desdobram-se três problemas específicos que guiam a investigação, aprofundando a análise em diferentes dimensões da questão central.

a) Quais as principais dificuldades dos professores na implementação das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas?

Esse problema específico foca nas barreiras enfrentadas pelos docentes ao tentar incorporar tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas. As dificuldades podem envolver uma variedade de fatores, incluindo limitações técnicas, falta de acesso a dispositivos e infraestrutura adequada, esse problema aflorou no período de pandemia quando gestores e docentes perceberam as muitas dificuldades para lidar com as ferramentas tecnológicas e integrá-las como metodologias,

considerando que no modelo de ensino tradicional a tecnologia não estava tão presente no contexto da sala de aula.

Além disso, é possível que existam obstáculos associados ao próprio processo de adaptação dos professores a uma nova forma de ensinar, especialmente para aqueles que possuam menos familiaridade com recursos digitais. A investigação desse problema é essencial para compreender quais os problemas que limitam a efetividade da adoção das tecnologias educacionais pelo docente e como essas dificuldades prejudicam a implementação de uma prática docente mais direcionada a uma aprendizagem mais significativa.

b) Quais as formações docentes disponíveis que atendam às necessidades dos docentes e garantam a usabilidade da tecnologia na sala de aula?

Esse é outro problema específico que busca investigar as possibilidades e lacunas nas formações docentes voltadas para o uso de tecnologias educacionais, com ênfase em levantar quais formações têm sido oferecidas e como os professores percebem a qualidade e a relevância dessas capacitações. Decerto que a qualidade e a adequação das formações oferecidas aos professores são determinantes para que eles se sintam capacitados e confiantes em utilizar as tecnologias no ambiente de sala de aula.

A integração efetiva da tecnologia nas práticas pedagógicas está diretamente relacionada às ações de formação, que são essenciais para que os docentes desenvolvam habilidades e competências necessárias. Assim, a pesquisa procurará compreender as percepções dos professores sobre essas formações e identificar possíveis desafios ou limitações na implementação das tecnologias educacionais, oferecendo subsídios para reflexões sobre como essas ações podem ser mais alinhadas às demandas contemporâneas do ensino.

c) Quais as estratégias adotadas para integração dessas tecnologias tanto nas escolas particulares como nas escolas públicas?

O terceiro problema específico evidenciado a partir do problema geral diz respeito às estratégias que foram desenvolvidas e adotadas para a integração das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas de instituições públicas e

particulares. A diferença entre esses contextos institucionais implica em variabilidades de recursos, infraestrutura e apoio institucional, o que pode levar à adoção de estratégias diversas.

Destaca-se que a proposta é estabelecer uma análise comparativa para perceber as diferenças e similaridades e assim, buscar identificar e compreender as estratégias adotadas em ambos os contextos, estabelecendo um paralelo entre elas para analisar suas efetividades e limitações.

Todavia, é importante esclarecer que a análise comparativa é entre os achados resultantes dos dados coletados nas instituições investigadas e não entre essas instituições, pois assim será possível compreender o contexto institucional, as práticas e as políticas que possam ser adaptadas ou replicadas em contextos educacionais variados, contribuindo para uma melhor integração das tecnologias e uma pedagogia mais digital e inovadora.

1.3 Objetivos da Investigação

1.3.1 Objetivo Geral:

Compreender as dificuldades encontradas na implementação das tecnologias educacionais pelos docentes da escola particular e pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023 e as estratégias adotadas para superá-las.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- a) Compreender as principais dificuldades dos professores na adoção e implementação de tecnologias na prática pedagógica.
- b) Analisar as práticas de formação docente voltadas para o uso das tecnologias educacionais.
- c) Explorar as estratégias adotadas na escola particular e na escola pública para a integração das tecnologias educacionais.

1.4 Pressupostos

Nesta pesquisa, embora sejam utilizadas algumas suposições iniciais para orientar o processo investigativo, é importante esclarecer que, em abordagens qualitativas, o uso de hipóteses não possui o mesmo caráter rígido que se observa em estudos quantitativos. Barrientos explica que as hipóteses não são necessariamente testadas estatisticamente como em pesquisas quantitativas. Todavia, elas servem como diretrizes e suposições que podem ser exploradas e refinadas ao longo do processo de coleta e análise de dado.

Dito isso, nesta pesquisa adotou-se alguns pressupostos que forneceram o direcionamento necessário para definição dos temas aderentes à temática desta investigação no propósito de compreender o fenômeno estudado, considerando o contexto e as experiências dos sujeitos envolvidos.

Nesse contexto, os pressupostos definidos forneceram uma estrutura inicial para conduzir a pesquisadora na formatação dos procedimentos metodológicos para coleta e análise de dados.

1º Pressuposto - Os professores do ensino fundamental, tanto da escola particular como da escola pública enfrentam dificuldades específicas na adoção e implementação de tecnologias emergentes nos processos educativos.

2º Pressuposto - Estratégias de capacitação e suporte personalizados podem auxiliar na superação das dificuldades enfrentadas pelos professores e facilitar a adoção e utilização efetiva de tecnologias educacionais em cada nível de ensino.

3º Pressuposto - Existem diferenças nas dificuldades encontradas e nas estratégias de superação entre a escola particular e a escola pública, refletindo as particularidades de cada contexto institucional.

É mister salientar que esses pressupostos foram desenvolvidos para direcionar as perguntas e observações da pesquisadora na construção do desenho da pesquisa. Nesse sentido, eles podem ser considerados como pontos de partida para explorar o contexto de utilização das tecnologias educacionais e das estratégias adotadas por professores das instituições particular e pública no Distrito Federal.

Destaca-se que esses pressupostos, constituem-se ferramentas metodológicas importantes para investigar as complexidades que envolvem as

dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais na prática pedagógica, considerando o contexto pós-pandêmico e as especificidades do ensino particular e público.

1.5 Justificativa

A utilização das tecnologias educacionais nos processos de ensino e aprendizagem tem se tornado cada vez mais relevante na atualidade (Barreto e Rocha, 2020; Jesus et al, 2022). Conquanto, a partir da COVID-19, foram revelados a situação caótica da educação brasileira. Jesus *et al.* (2022) destacam que a o contexto pandêmico intensificou os problemas já existentes nas escolas, tornando, assim mais evidentes as disparidades sociais e econômicas que afetam a educação no país.

Barreto *et al.* (2020, p. 2) explicam que “a educação em época da COVID-19 passa a entender a tecnologia como um espaço de luta, transformação, mas também de desigualdades”. De fato, o cenário pandêmico e o período subsequente trouxeram uma série de impactos significativos para a prática educativa. Essa conjuntura não apenas despertou um olhar crítico sobre o contexto educacional brasileiro, mas também deixou evidentes as diversas mazelas do sistema educacional e as dificuldades enfrentadas durante e após esse período desafiador.

Costa, Guedes e Guerra (2021) destacam que mais do que apenas expor as fragilidades do sistema, esse contexto trouxe à tona tanto os obstáculos como as oportunidades para que os professores e profissionais da educação busquem direcionar seus esforços na potencialização do desenvolvimento dos estudantes, preparando-os para os desafios de um mundo digital em constante evolução (Souza, E.P, 2020).

Diante disso, é indispensável destacar a importância necessária da capacitação específica para a utilização adequada das tecnologias educacionais. Nesse ponto específico, os autores Dias -Trindade e Mil (2019), Modelski, Giraffa e Casartelli (2019) destacam que a identificação das dificuldades enfrentadas no uso dessas tecnologias se torna imprescindível.

Outrossim, de acordo com esses autores, faz-se necessário o olhar atento e crítico para compreender como os docentes estão otimizando a prática educacional por meio dessas ferramentas, apelidadas por vezes de tecnologias educacionais, metodologias ativas, tecnologia de informação comunicacional (TICs) ou Recursos

Educacionais Digitais (Red.).

Essa compreensão deve convergir, não apenas para visualizar as dificuldades e identificar as estratégias de superação dessas dificuldades encontradas, mas também deve servir como fundamento para aprimorar a qualidade do ensino por meio de estratégias eficazes para garantir uma educação mais adaptada às demandas atuais, considerando o caráter inovador, conforme apontam os autores Sales e Kenski (2021).

Outrossim, no que tange à utilização de tecnologias digitais e metodologias ativas na prática pedagógica, é fundamental avaliar as políticas educacionais com o objetivo de promover uma pedagogia mais tecnológica que apoie e capacite os docentes, além de normatizar os termos no contexto didático, pois diante da diversidade de conceitos utilizados para abordar a integração entre educação e tecnologia, sendo, portanto, essencial reconhecer a importância das ações políticas e institucionais, que, em conjunto com os esforços dos docentes, podem viabilizar uma integração mais eficaz e alinhada às demandas de um mundo em constante transformação.

1.5 Relevância

Considera-se que as informações fornecidas nesta pesquisa, sobre o tema em estudo, evidenciam relevância para construção do debate e das reflexões quanto à remodelagem das práticas pedagógicas para impulsionar os processos de ensino-aprendizagem dos educandos, pois a adoção de ferramentas digitais proporciona uma experiência de aprendizagem mais conectada com os alunos, além de proporcionar uma visão compartilhada das dificuldades enfrentadas no contexto das escolas particulares e públicas e as estratégias para atualizar o fazer pedagógico em prol de uma educação mais contemporânea, conectada e significativa.

A relevância social desta tese reside em sua capacidade de promover a equidade educacional e a inclusão digital, ao evidenciar as lacunas estruturais e pedagógicas que impactam o acesso e o uso das tecnologias educacionais. Ao analisar os desafios enfrentados tanto por escolas públicas quanto particulares, este trabalho busca fomentar reflexões e proposições sobre as desigualdades tecnológicas no ambiente escolar, contribuindo para a compreensão das disparidades existentes e para a construção de estratégias que ampliem o acesso e a utilização equitativa

dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, a pesquisa apresenta benefícios acadêmicos significativos, ao enriquecer as discussões sobre metodologias educacionais inovadoras e práticas pedagógicas mediadas por tecnologia (Moisés Aguiar *et al.*, 2023). Fundamentada em um arcabouço teórico consistente e respaldada por autores como Moran (2015a, 1999, 2000a), Valente; Almeida, (2022), Vieira e Medeiros, (2023), e Soares (2024), a investigação contribui para ampliar o entendimento sobre as transformações no processo de ensino-aprendizagem no contexto digital, oferecendo subsídios para a construção de novos conhecimentos no campo da educação, evidenciando a relevância epistemológica e acadêmica desta pesquisa.

Do ponto de vista prático, esta tese pode gerar impactos diretos na formação docente e nas políticas públicas voltadas para a integração tecnológica no ambiente educacional. A pesquisa identifica estratégias que podem orientar programas de formação continuada, direcionar investimentos em infraestrutura tecnológica e subsidiar a criação de políticas mais efetivas e inclusivas. Dessa forma, os resultados do estudo têm o potencial de fortalecer o papel do professor como agente central na implementação de práticas pedagógicas que incorporem as tecnologias educacionais de maneira eficaz e significativa.

Por fim, a aplicabilidade dos resultados desta pesquisa reforça sua importância. As recomendações e estratégias propostas podem ser adaptadas a diferentes realidades escolares, oferecendo um modelo de integração tecnológica que valorize as necessidades específicas de cada contexto educacional. Assim, a tese não apenas contribui para o avanço acadêmico e a melhoria prática no campo da educação, mas também inspira ações transformadoras para uma educação mais equitativa, inovadora e alinhada às demandas do século XXI.

Vislumbra-se a ampliação do conhecimento na interseção Tecnologia e Educação, uma vez que esta pesquisa, ao investigar as adversidades enfrentadas pelos docentes na incorporação de tecnologias educacionais, expõe-se como um contributo importante para a ampliação do conhecimento na interseção desses temas. Ao explorar as nuances, dificuldades e sucessos vivenciados por educadores nesse contexto, o estudo busca aprimorar o entendimento acadêmico das complexidades subjacentes a essa integração, fornecendo um substrato teórico mais robusto.

1.7 Limites

O estudo teve como foco investigar as dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais em uma escola particular e uma escola pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023. Essa investigação é importante e essencial para compreender como professores e gestores têm enfrentado os desafios impostos pela integração de tecnologias às práticas pedagógicas, em um contexto pós-pandêmico que evidenciou profundas desigualdades educacionais e sociais.

A seguir são apresentados os limites geográfico, institucional, temporal e epistemológico.

1.7.1 Limite Geográfico

A investigação foi conduzida em duas escolas situadas em Brasília, capital do Brasil, localizada no Distrito Federal, na região Centro-Oeste. A cidade possui um conjunto de características únicas que a torna um espaço singular de grande relevância para a pesquisa.

Brasília é notável por sua diversidade sociocultural, resultante da intensa migração de pessoas vindas de todas as regiões do país, atraídas pela oferta de oportunidades de trabalho e pela centralidade política da cidade. Essa pluralidade reflete-se nas escolas, que se tornam microcosmos da riqueza cultural do país, com estudantes de diferentes origens sociais, regionais e culturais.

Além de ser a sede do governo federal brasileiro e o epicentro das decisões políticas e econômicas do Brasil, abrigando diversas instituições públicas e particulares de relevância nacional. A escolha da cidade como cenário da pesquisa também se justifica pelo fato de ser o local de residência da pesquisadora, o que facilita a realização do estudo e a imersão no contexto educacional analisado.

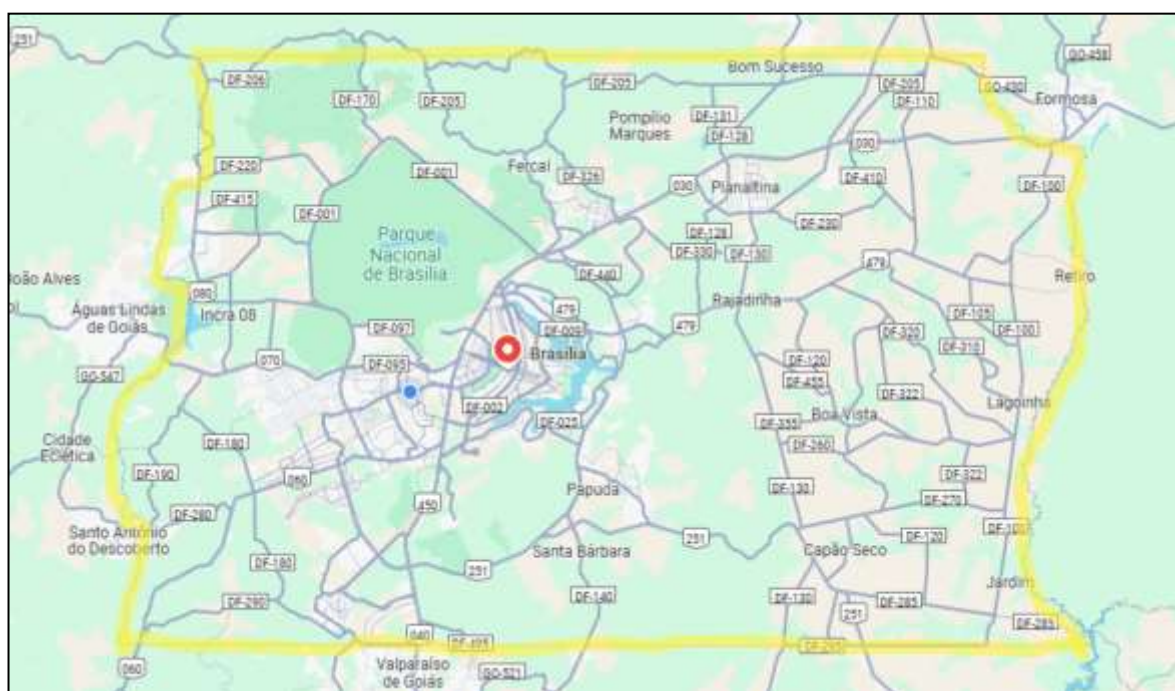
1.7.1.1 Contextualização - Brasília, o sonho realizado

A proposta de criação de Brasília, idealizada por José Bonifácio de Andrade e Silva em 1823, visava estabelecer uma capital no interior do Brasil para reforçar a segurança nacional e promover a integração territorial, afastando-se da vulnerabilidade das capitais litorâneas. Salvador (1549-1763) e Rio de Janeiro (1763-

1960) foram as primeiras capitais brasileiras, escolhidas por razões estratégicas, mas a necessidade de interiorização tornou-se um ideal que ganhou força ao longo do tempo.

A visão de Dom Bosco, em 1883, que descreveu uma "terra prometida" entre os paralelos 15° e 20°, onde se formaria um grande lago, trouxe um tom místico à ideia (IBGE, 2023; IPHAN, 2014). Em 1892, a Comissão Exploradora do Planalto Central, liderada por Luiz Cruls, delimitou o Quadrilátero Cruls, "a primeira versão do 'quadrado'" (GDF, 2015) como área potencial para a nova capital, conforme destacada na Figura 1.

Figura 1 - Quadrado de Brasília

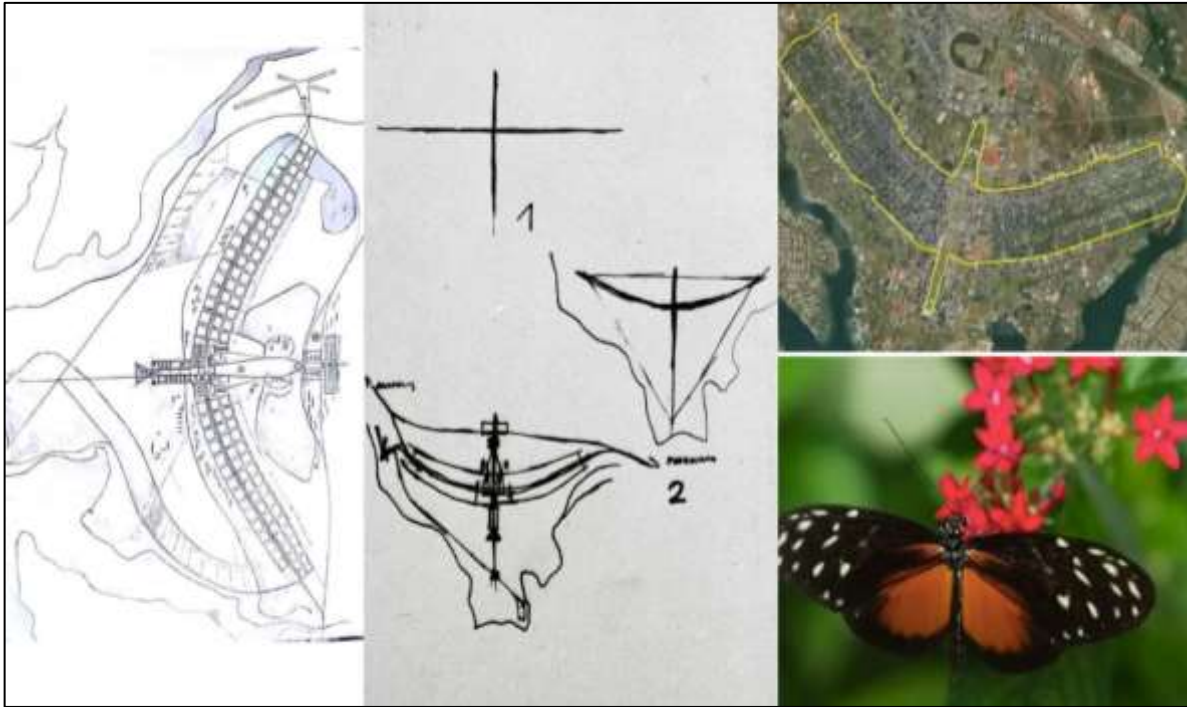


Fonte: Google Maps, adaptado pela Autora (2024)

Contudo, foi apenas em 1956, sob a liderança de Juscelino Kubitschek, que o sonho se concretizou, nessa época foi criada a Companhia Urbanizadora da Nova Capital (Novacap) e lançado o concurso público para o Plano Piloto da nova capital do Brasil.

Lúcio Costa venceu o concurso com um projeto urbanístico em forma de cruz (Tizzo, 2019), embora popularmente seja associado a um avião ou, para alguns, a uma borboleta (Alves, 2017; Jornal de Brasília, 2020), conforme se observa na Figura 2, apresentada a seguir,

Figura 2 - Brasília e Suas Asas



Fonte: (Alves, 2017; Jornal de Brasília, 2020; Tizzo, 2019)

A composição urbana de Brasília é marcada pela integração entre urbanismo, arquitetura e artes plásticas, como evidenciada na Praça dos Três Poderes, com esculturas de Bruno Giorgi e Alfredo Ceschiatti, jardins de Burle Marx e painéis de Athos Bulcão.

Reconhecida por sua concepção inovadora, Brasília foi tombada pela UNESCO em 1987 como Patrimônio Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), destacando-se como um exemplo singular de planejamento modernista (Anexo 1). A organização funcional da cidade também influencia o contexto educacional, refletindo-se em suas instituições escolares e espaços culturais.

Originalmente, a composição dos espaços de Brasília levou em conta a integração entre o urbanismo, a arquitetura e as artes plásticas. Na Praça dos Três Poderes, por exemplo, há esculturas de elevada expressão artística e simbolismo como *Os guerreiros*, de Bruno Giorgi (conhecida como *Os Dois Candangos*), e *A Justiça*, de Alfredo Cheschiatti. A própria composição dos principais edifícios tem grande apelo estético, como os palácios do Itamaraty e da Justiça, que contam com jardins projetados por Burle Marx. São conhecidos dos candangos os painéis de Athos Bulcão, que ornaram fachadas de edifícios bastante conhecidos, como a Igreja e o Teatro Nacional (IPHAN, 2014).

Assim, Brasília não é apenas um marco de integração territorial e simbolismo nacional, mas também um legado cultural e arquitetônico de importância global. A concepção urbanística única, projetada por Lúcio Costa e Oscar Niemeyer, contribuiu para um contexto educativo peculiar. A cidade foi planejada com um objetivo integrador e modernista, o que impacta diretamente o funcionamento de suas instituições, incluindo as escolares, devido à organização espacial e à segregação de áreas residenciais e institucionais.

1.7.1.2 A Educação no Distrito Federal

Brasília abriga uma ampla gama de instituições de ensino, tanto públicas quanto particulares, refletindo uma convergência de realidades sociais e culturais que tornam o contexto educacional, diferenciado e democrático. A Secretaria de Estado de Educação do DF (SEEDF) administra 825 unidades escolares, atendendo a 464.977 estudantes. Essas instituições abrangem desde a educação infantil até o ensino médio, incluindo modalidades como Educação de Jovens e Adultos (EJA) e educação especial (SEEDF, 2024b).

Antes mesmo de ser inaugurada em 21 de abril de 1960, Brasília já tinha uma escola pronta para receber os filhos dos primeiros moradores da nova capital do país. Desde então, a cidade testemunha um avanço educacional, refletido no aumento do número de escolas e matrículas da rede pública de ensino do DF ao longo das décadas (Cronemberger, 2024).

Destaca-se no ensino público do DF a oferta de cursos de idiomas por meio dos Centros Interescolares de Línguas (CILs). Considerando que esses cursos são oferecidos no contraturno das aulas regulares, permitindo que os estudantes ampliem suas competências linguísticas sem comprometer o currículo escolar, isso, de fato, é um diferencial significativo da rede pública do DF, conforme dados de 2024, a SEEDF conta com 17 CILs que proporcionam ensino de línguas como inglês, espanhol, francês, alemão e japonês (SEEDF, 2024a).

Apesar dos avanços, a educação no DF enfrenta desafios, como a necessidade de melhorias na infraestrutura escolar, formação continuada de professores e redução das desigualdades educacionais entre as redes públicas e particulares. Iniciativas como os CILs representam oportunidades para democratizar o acesso ao ensino de idiomas, preparando os estudantes para um mercado de

trabalho cada vez mais globalizado.

A rede particular de ensino no DF, por sua vez, conta com mais de 620 instituições educacionais credenciadas. Essas escolas oferecem uma variedade de abordagens pedagógicas e currículos, atendendo a diferentes demandas e perfis de estudantes (SEEDF, 2024c). Em face do exposto, verifica-se que a educação no Distrito Federal é marcada por uma rede pública abrangente e uma rede particular diversificada, ambas contribuindo para a formação dos cidadãos.

Para esta pesquisa, foram selecionadas uma escola pública e uma escola particular do Distrito Federal, ambas situadas na Asa Sul, região administrativa do Plano Piloto. Para assegurar o anonimato e garantir o cumprimento dos princípios éticos, essas instituições não serão identificadas nominalmente.

Essas duas instituições foram escolhidas por possuírem características semelhantes, como a oferta de ensino fundamental II. Além disso, ambas estão localizadas na Asa Sul, uma área geograficamente representativa da diversidade socioeconômica do Distrito Federal, o que permitiu uma análise comparativa entre as realidades de uma escola pública e uma escola particular dentro de um mesmo contexto urbano, como se vê na Figura 3 a seguir.

Figura 3 - Localização das Escolas Investigadas



Fonte: Google Maps, adaptado pela Autora (2024)

Essa configuração facilitou a exploração das diferenças e similaridades entre as escolas, enriquecendo a compreensão sobre as práticas pedagógicas e as dificuldades enfrentadas na implementação de tecnologias educacionais.

Outro critério importante para a escolha dessas instituições foi a acessibilidade, pois as diretoras dessas escolas, prontamente, aceitaram contribuir com esta pesquisa, colocando o espaço escolar à disposição da pesquisadora, bem como noticiando a realização da pesquisa na instituição aos docentes e demais profissionais da educação atuantes no ambiente escolar.

1.7.1.3 Além dos limites geográficos

Além do foco na coleta de dados nas duas instituições investigadas localizadas no Distrito Federal, a pesquisa considerou as tecnologias ultrapassam as barreiras físicas e geográficas, nesse sentido, para ampliar o alcance da investigação, a pesquisadora elaborou um *survey* qualitativo, que foi disponibilizado *online*, com o intuito de captar a percepção de docentes e pesquisadores na área da educação de diversas regiões do Brasil, além do Distrito Federal, sobre o uso de tecnologias educacionais.

O propósito desse instrumento de pesquisa consistiu em alcançar professores conectados às redes sociais e engajados em discussões sobre práticas educacionais e inovação tecnológica, permitindo que a pesquisa incorporasse suas percepções sobre as variáveis “dificuldades” e “estratégias” na adoção da tecnologia, além de avaliar outras perspectivas na utilização de tecnologias educacionais, afinal, como argumenta Martins (2020, p. 253) “a distância no processo educacional se tornou relativa”.

Dessa forma, o *survey online* constituiu-se como uma ferramenta complementar essencial para o estudo sobre a implementação de tecnologias educacionais, além de oferecer subsídios para um debate qualificado sobre a utilização dessas tecnologias na prática pedagógica em diferentes contextos educacionais do país.

1.7.2 Limite Institucional

As instituições de ensino, *lócus* desta pesquisa têm exercido um papel importante no cenário educacional no Distrito Federal, atendendo a uma ampla variedade de estudantes e contribuindo para a formação acadêmica e pessoal de diferentes perfis socioeconômicos.

A instituição pública é dedicada exclusivamente aos anos finais do Ensino Fundamental II e atende a um número significativo de estudantes, oferecendo um ensino acessível para aproximadamente 350 alunos em dois turnos, manhã e tarde. Esse modelo contribui para a democratização do acesso à educação, atendendo uma comunidade diversa e reafirmando o compromisso com a equidade educacional. O corpo docente é composto majoritariamente por servidores vinculados à Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal (GDF), que trabalha para promover um ensino de qualidade, visando proporcionar um ambiente de aprendizado inclusivo e significativo.

Por outro lado, a instituição particular possui uma identidade confessional, fundamentada em valores cristãos e princípios éticos, os quais orientam sua proposta pedagógica e o ambiente educacional que oferece. Essa instituição proporciona uma trajetória educacional abrangente, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, com uma estrutura ampla de turmas e alunos distribuídos em diferentes níveis. O corpo docente é constituído por professores especializados que, além de transmitir conhecimento acadêmico, promovem o desenvolvimento integral dos alunos, enfatizando valores sociais, éticos e espirituais. Esse modelo confessional contribui para a formação integral dos estudantes, incluindo o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida, dentro de uma perspectiva que valoriza não apenas o aprendizado acadêmico, mas também a formação ética e moral dos alunos, buscando cultivá-los como cidadãos conscientes e responsáveis.

Observa-se que a instituição particular oferece uma ampla gama de séries, abrangendo além do ensino infantil, o ensino fundamental e médio, enquanto a pública se limita às séries dos anos finais do ensino fundamental II. Contudo, este estudo não se restringe a um nível específico da educação básica, pois seu foco está voltado para as dificuldades e estratégias dos docentes no uso das tecnologias educacionais, abrangendo uma perspectiva que vai além das séries e instituições delimitadas.

Para garantir a coerência metodológica e proporcionar uma análise

comparativa consistente, optou-se por limitar a coleta de dados aos gestores e coordenadores e, também aos docentes que atuam nas séries do ensino fundamental II em ambas as instituições. Essa abordagem permite que o estudo mantenha um contexto semelhante entre as duas escolas, possibilitando uma análise mais precisa das práticas, dificuldades e estratégias adotadas por esses professores no uso de tecnologias educacionais, permitindo uma compreensão detalhada das dinâmicas e contextos vivenciados pelos docentes do ensino fundamental II em ambas as esferas de ensino – particular e pública.

Essa perspectiva é essencial para compreender como os diferentes contextos institucionais podem influenciar a adoção e a eficácia das tecnologias educacionais. Ao realizar uma análise comparativa entre as realidades de uma escola particular e uma escola pública, espera-se identificar de maneira mais precisa as particularidades e desafios enfrentados na integração tecnológica no processo pedagógico por essas instituições no Distrito Federal.

Dessa forma, ao manter um contexto semelhante, a pesquisa poderá explorar, de maneira abrangente, tanto a esfera pública quanto a particular. Isso permitirá uma análise minuciosa das práticas, dificuldades e estratégias adotadas pelos educadores no uso das tecnologias educacionais. Em face do exposto, a compreensão precisa das dificuldades enfrentadas pelos docentes e o entendimento das estratégias adotadas para superá-las são fundamentais para o aprimoramento efetivo da implementação das tecnologias educacionais na prática educativa.

Ademais, considera-se que a abordagem comparativa entre a escola particular e pública no Distrito Federal, oferece uma visão holística das discrepâncias e convergências nas experiências dos professores, destacando a relevância em investigar a influência e a eficácia dessas tecnologias no contexto educacional, a fim de compreender como ocorre a construção de estratégias educacionais mais eficientes e adaptadas às demandas contemporâneas. De acordo com Barrientos (2023b, p. 22 tradução própria), “essa construção não é única e absoluta”, conquanto evidencia-se as diversas análises a partir dos dados coletados tanto na escola particular como na escola pública.

Além dos docentes, a investigação abrangerá também os coordenadores, diretores e vice-diretores dessas duas escolas, *lócus* deste estudo. Outrossim, para evitar identificação dessas escolas e dos respectivos docentes e demais gestores, tendo em vista o compromisso da pesquisadora com a ética e a integridade dos dados,

essas instituições serão apenas identificadas como escola pública e escola particular.

1.7.3 Limite Temporal

O recorte temporal estabelecido para esta pesquisa abrange os anos de 2022 e 2023, período que representa o contexto pós-pandêmico da COVID-19. No entanto, é inevitável que a análise aborde também o período de *lockdown* durante a pandemia, pois foi nesse momento que ocorreu uma transição abrupta para o ensino remoto, exigindo a utilização massiva de tecnologias educacionais. Como apontam Silva-Dias e Carvalho (2023) e Giovanelli Dias e Ribeiro (2020), o fechamento das escolas e a interrupção dos métodos tradicionais de ensino geraram desafios sem precedentes para o setor educacional, forçando professores, gestores e estudantes a adaptarem-se rapidamente a novas ferramentas tecnológicas (Santos, 2023).

A pandemia impôs aos docentes grandes dificuldades na adaptação ao ensino remoto, exigindo habilidades no uso de tecnologias que, até então, eram subutilizadas no ambiente escolar. A transição não só transformou a prática pedagógica, mas também evidenciou a lacuna tecnológica e a necessidade de formação docente específica para o ensino à distância.

Em razão disso, considera-se que os anos de 2022 e 2023 representam um período significativo para avaliar como as escolas, tanto particular quanto pública, se ajustaram e avançaram após esse período desafiador (Ferreira; Silva; Benathar, 2022). O recorte temporal permite, portanto, observar o impacto duradouro da pandemia na adoção e no uso das tecnologias educacionais, considerando as soluções e estratégias que foram desenvolvidas para superar os obstáculos iniciais.

Além de abordar os desafios do *lockdown*, o foco em 2022 e 2023 possibilita uma análise sobre as transformações e os ajustes que as instituições de ensino realizaram no período pós-pandêmico. Esse intervalo temporal proporciona uma compreensão mais pontual das mudanças implementadas nas práticas pedagógicas, permitindo avaliar a evolução no uso das ferramentas tecnológicas e os avanços no processo de ensino-aprendizagem. Assim, esse recorte temporal permitiu verificar de que forma o uso de tecnologias educacionais foi aprimorado e integrado nas escolas, promovendo uma análise das estratégias adotadas para adaptar o ensino às novas demandas educacionais e às transformações impostas pela pandemia.

1.7.4 Limite Epistemológico

Esta investigação, inserida no âmbito das Ciências da Educação, adota uma visão ontológica que considera a realidade social vivenciada na escola particular e pública, com foco no uso de tecnologias educacionais como objeto de estudo. Está inserida na linha de investigação geral “Escola como comunidade de prática e aprendizagem de qualidade”, da qual se desdobra a linha específica sobre “Acesso de Tecnologia e Inovação”.

A pesquisa busca examinar as dificuldades enfrentadas pelos docentes na complexa interseção entre tecnologia e educação, interpretando os fenômenos relacionados à inovação na prática educativa. Esse enfoque vai além das barreiras tradicionais do conhecimento educacional, ao explorar estratégias e práticas adotadas na implementação das tecnologias para promover uma aprendizagem mais significativa. Como destaca Barrientos (2023b, p. 25 tradução própria) a pesquisa qualitativa “busca apenas compreender os fenômenos sociais”², e dessa forma, oferece um entendimento aprofundado sobre as dinâmicas observadas.

Em um contexto educacional cada vez mais digital, a pesquisa assume um papel fundamental na contribuição para a epistemologia da educação. Ao buscar compreender criticamente sobre como o conhecimento é gerado, compartilhado e aplicado no contexto da tecnologia educacional. Como destacam Cavalcanti (2014) e Pinto (2006) essa abordagem crítica é fundamental para alimentar debates sobre a natureza do conhecimento em tempos digitais, promovendo a revisão constante de teorias e práticas educacionais. Ao abordar a análise comparativa entre professores da rede particular e pública, a pesquisa considera elementos como cultura, ambiente sociopolítico e sistema de ensino, contribuindo para reflexões significativas sobre a prática pedagógica em diferentes contextos educacionais.

A investigação também explora as diferenças e as similaridades nas experiências dos professores em uma escola particular e uma escola pública, considerando dimensões importantes, como o contexto cultural, o ambiente sociopolítico e o sistema de ensino, elementos para compreender como os educadores enfrentam as barreiras tecnológicas e encontram formas de superá-las. A análise desses elementos permite captar não apenas a natureza dos desafios, mas

² “Sólo busca comprender los fenómenos sociales”.

também as condições específicas que determinam as soluções adotadas em cada realidade institucional.

A relevância epistemológica desta pesquisa está em sua capacidade de evidenciar aspectos importantes na interação entre tecnologia e educação, construindo bases sólidas para o avanço do conhecimento nessa área. Ao investigar as dificuldades e as estratégias na adoção tecnológica nas práticas pedagógicas, a pesquisa contribui para o entendimento mais amplo do papel da tecnologia na educação contemporânea. Além disso, oferece fundamentos teóricos e práticos que implicam em inovação pedagógicas e aprimoramento de estratégias de ensino.

Acredita-se que a reflexão sobre a caminhada histórica na educação permite dividir, para fins didáticos, os paradigmas que influenciaram a prática pedagógica dos professores universitários em dois blocos: os paradigmas conservadores e os paradigmas inovadores (Behrens, 1999, p. 385).

Conforme sugerido por Behrens (1999), as abordagens pedagógicas são influenciadas pelos paradigmas dominantes de suas épocas, moldando as práticas e escolhas metodológicas na educação. Essa autora argumenta que práticas pedagógicas não são neutras, mas condicionadas por valores históricos e culturais, o que pode limitar a inovação. Nesse sentido, é necessário que os professores reflitam criticamente sobre esses paradigmas e adotem métodos de ensino mais inovadores e transformadores, promovendo um aprendizado mais significativo.

Além disso, a pesquisa destaca a necessidade de aprimorar a prática docente, especialmente na implementação e no uso significativo das tecnologias educacionais. Moran (2015b) e Silva Teixeira (2020) ressaltam que a integração de tecnologias no contexto pós-pandêmico é fundamental para garantir a continuidade do ensino e da aprendizagem.

Nesse rumo, compreender as dificuldades enfrentadas pelos professores e as estratégias adotadas para superá-las contribui para a ampliação do debate sobre a melhoria da qualidade da educação. Essa abordagem também enfatiza a importância de identificar as habilidades necessárias para que os docentes integrem essas tecnologias de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas.

Ao destacar as práticas e estratégias adotadas e implementadas pelos docentes, a pesquisa busca compartilhar ações para melhoria dos processos educacionais, incorporando a tecnologia de maneira a atender melhor às

necessidades dos alunos. Espera-se que os resultados desta investigação possam fomentar a elaboração de políticas públicas relacionadas à integração de tecnologias educacionais e que as análises possam orientar a alocação de recursos e o desenvolvimento de estratégias para apoiar efetivamente os educadores no uso dessas tecnologias.

Em relação à metodologia de pesquisa Creswell (2021) e Marconi e Lakatos (2002) destacam que o trabalho investigativo não se limita à coleta de dados, mas oferece condições para uma compreensão mais profunda do fenômeno estudado. A pesquisa qualitativa, nesse contexto, permite explorar as complexidades da prática docente no uso de tecnologias educacionais e metodologias ativas, capturando as experiências e os significados atribuídos pelos educadores.

Matos (2010, p. 83) esclarece que “a metodologia qualitativa está mais voltada em compreender os significados da realidade, pois questiona o saber soberano da ciência”; sobre a pesquisa qualitativa ele explica que “seu rigor de ciência está na interpretação dos dados, não na quantidade de dados”. Dentro desse escopo, destaca-se que a abordagem qualitativa utilizada nesta investigação busca compreender como os educadores lidam com os desafios impostos pela tecnologia e como desenvolvem estratégias para superá-los.

Decerto que a pesquisa não apenas expande o conhecimento acadêmico sobre o tema, mas busca enxergar implicações práticas significativas para influenciar positivamente a prática docente, a qualidade da educação e contribuir para uma abordagem mais equitativa e inovadora no contexto educacional.

1.8 Viabilidade

A pesquisa sobre as dificuldades enfrentadas pelos docentes na adoção de tecnologias educacionais e as estratégias implementadas para superação desses desafios, especialmente no contexto pós-pandêmico, apresenta-se como viável e relevante por diversas razões.

Primeiramente, a temática escolhida está alinhada com um cenário educacional em transformação. Moran (2000a, p. 137) explica que “o campo da educação está muito pressionado por mudanças”, observa-se que quando o autor escreveu sobre ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias, a educação ainda não tinha sido desafiada pela pandemia da COVID-19, que não apenas acelerou

a digitalização do ensino em diversos países, incluindo o Brasil, mas também , impulsionou as instituições de ensino no caminho das tecnologias.

O período de 2022 e 2023, delimitado para a investigação, é particularmente adequado para observar os efeitos duradouros da pandemia sobre a prática pedagógica, sendo possível captar as adaptações e ajustes feitos pelos docentes e instituições para se adequar ao “novo normal” educacional (Martins, 2020). Embora o recorte temporal desta pesquisa esteja definido para os anos de 2022 e 2023, é inevitável abordar o período durante a pandemia da COVID-19, momento em que se observou a maior incidência de problemas e dificuldades relacionados ao uso de tecnologias na educação, além dos efeitos após esse limite temporal, considerando a rapidez da evolução tecnológica.

A escolha do Distrito Federal como local de realização da pesquisa também reforça a viabilidade desta pesquisa, uma vez que a região conta com uma variedade de escolas particulares e públicas que atende um público estudantil diversificado, abrangendo diferentes realidades socioeconômicas.

O contexto geográfico de Brasília, além de ser o domicílio da pesquisadora, facilitou o acesso às escolas participantes, possibilitando uma interação mais próxima com os gestores, docentes e demais envolvidos no estudo. Essa proximidade geográfica reduz custos e tempo no processo de coleta de dados, além de viabilizar a realização de encontros presenciais, para esclarecimento de dúvidas ou condução de atividades relacionadas à pesquisa.

Outro fator que contribui para a viabilidade é a experiência prática da pesquisadora com o tema. Com vivência anterior no uso de tecnologias educacionais e na formação de docentes, especialmente durante o período de adaptação ao ensino remoto provocado pela pandemia da COVID-19.

No aspecto metodológico, a pesquisa é viável considerando o enfoque qualitativo e a abordagem fenomenológica, que permitem uma análise mais assertiva das experiências dos docentes e gestores escolares.

O enfoque qualitativo facilita a exploração das percepções e vivências dos participantes, enquanto a abordagem fenomenologia busca capturar as essências dessas experiências, fornecendo um panorama detalhado das dificuldades e estratégias no uso das tecnologias educacionais. Outrossim, destaca-se o apoio dos gestores que assegurou a acessibilidade na instituição e aos docentes, permitindo a viabilidade para desenvolvimento da pesquisa.

Em relação aos aspectos éticos, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética, após inclusão na Plataforma Brasil, assegurando a conformidade com os princípios éticos da Resolução CNS 466/2012 (Brasil, 2012). Esse procedimento garante que todas as etapas da pesquisa respeitem o direito à privacidade e ao anonimato dos participantes, e que qualquer risco associado à coleta de dados seja minimizado. A aprovação ética é essencial para a realização de entrevistas e *survey*, onde os dados pessoais dos participantes são coletados, e contribui para a integridade e a credibilidade do estudo.

Outro fator que contribui para a viabilidade da pesquisa foi o suporte institucional proporcionado pela Universidade Tecnológica Intercontinental (UTIC), para que a pesquisa fosse finalizada, considerando esse processo requisito essencial para a obtenção do título de doutorado.

Por fim, o tema da pesquisa tem uma relevância social e acadêmica significativa. A investigação contribuirá para o debate sobre as metodologias de ensino e a integração de tecnologias na educação, temas amplamente discutidos e que têm recebido atenção crescente de pesquisadores, gestores e formuladores de políticas educacionais.

Com isso, a pesquisa não só é viável em termos de execução prática, mas também possui um potencial considerável para influenciar práticas pedagógicas e políticas educacionais, promovendo um debate necessário e urgente sobre um sistema educacional mais adaptável e resiliente frente aos desafios tecnológicos e sociais do século XXI.

1.9 Estruturação da Tese

Esta Tese de Doutorado, resultado de uma investigação qualitativa sobre as dificuldades enfrentadas pelos docentes na utilização das tecnologias educacionais e, sobre as estratégias implementadas para superar esses desafios, encontra-se estruturada em cinco capítulos principais, incluindo este capítulo. A organização e a estruturação da escrita visa oferecer uma compreensão progressiva do tema, desde a introdução ao problema até a análise detalhada dos dados e a conclusão, no propósito de fundamentar as contribuições acadêmicas e práticas decorrentes do estudo.

Capítulo 1 – Configurando as conexões iniciais no contexto da Tecnologia Educacional. Esse capítulo estabelece as concepções iniciais para o entendimento da pesquisa. Nesse sentido, apresenta a configuração das questões centrais e dos problemas que motivaram este estudo, bem como os objetivos gerais e específicos que norteiam a investigação. Também são apresentadas as justificativas que evidenciam a relevância social, acadêmica e prática da pesquisa. Além disso, aborda-se a viabilidade do estudo, os limites institucionais e temporais, bem como as delimitações quanto ao alcance deste trabalho no campo da tecnologia educacional.

Capítulo 2 – Explorando os links do conhecimento digital na Educação. Nesse capítulo, desenvolve-se o marco teórico que fundamenta a análise e interpretação dos dados coletados. Os conceitos centrais e os principais estudos sobre tecnologias educacionais são explorados, com ênfase nas variáveis de pesquisa: as dificuldades na implementação dessas tecnologias e as estratégias de superação adotadas pelos docentes. As teorias discutidas oferecem uma visão abrangente e crítica sobre a integração tecnológica no ensino, estabelecendo *links* entre os desafios enfrentados e as oportunidades para práticas pedagógicas inovadoras.

Capítulo 3 – Formatação da trilha metodológica no contexto educacional. Esse capítulo apresenta o caminho metodológica adotada, com foco no caráter qualitativo e na perspectiva fenomenológica que orienta o estudo. São detalhados os procedimentos de coleta e análise de dados, incluindo entrevistas semiestruturadas, grupos focais e um *survey* qualitativo online, que visam captar as percepções e experiências dos docentes. A descrição das trilhas metodológicas evidencia o rigor aplicado para garantir a validade, a confiabilidade e os cuidados éticos da pesquisa.

Capítulo 4 – Analisando Dificuldades e Estratégias em Ambientes Educacionais. Aqui são apresentados e discutidos os resultados da análise dos dados coletados. O capítulo busca compreender as percepções dos docentes sobre as dificuldades enfrentadas na integração das tecnologias educacionais, além de examinar as estratégias implementadas para superação dos desafios. Considerando as variáveis “dificuldades” e “estratégias,” os dados foram organizados para permitir uma análise comparativa entre os contextos público e particular, destacando particularidades e similaridades. A análise dos dados é fundamentada nas teorias e conceitos discutidos no marco teórico, proporcionando uma visão coerente e articulada dos resultados obtidos.

Capítulo 5 – Ampliando Conexões e Explorando Possibilidades na Tecnologia Educacional. Esse capítulo apresenta as conclusões da pesquisa, sintetizando as principais descobertas em relação aos problemas e objetivos propostos. São discutidas as implicações teóricas e práticas dos resultados, evidenciando as contribuições para o campo educacional, especialmente no que se refere ao aprimoramento da prática pedagógica e à adoção de tecnologias educacionais. O capítulo também destaca as possibilidades de futuras investigações e práticas que possam fortalecer a integração tecnológica na educação e promover um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, inovador e transformador.

Por fim, são apresentados na lista de referências os autores, pesquisadores e trabalhos que ancoram a argumentação teórica da Tese, os quais foram citados ao longo do trabalho, seguindo as normas da ABNT. Os apêndices e os anexos que complementam a pesquisa, são apresentados logo a seguir.

Essa estruturação oferece uma visão organizada e clara da escrita deste trabalho, considerando que os conteúdos estudados fornecem a ancoragem argumentativa para o percurso investigativo, ressaltando as variáveis e unidades de análise delineadas no estudo das dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais na prática docente, seja em uma escola particular ou pública.

Nesse diapasão, o encadeamento das ideias propostas na estruturação da Tese oferece ao leitor as informações necessárias para a compreensão integral do trabalho, conferindo a transparência e o rigor metodológico para a pesquisa qualitativa desenvolvida neste estudo.

CAPÍTULO 2 - EXPLORANDO OS LINKS DO CONHECIMENTO DIGITAL NA EDUCAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo explorar os *links* do conhecimento sobre a integração da tecnologia na Educação, a partir dos pressupostos teóricos que fundamentam esta pesquisa, começando pela análise de estudos antecedentes dessa pesquisa que permitem identificar lacunas e perspectivas relevantes, oferecendo suporte para a construção argumentativa deste trabalho.

Além do olhar analítico sobre esses antecedentes, buscou-se na literatura, por meio de pesquisa bibliográfica, os principais autores da Educação que tem contribuído com estudos e pesquisas na área da inovação educacional, metodologias ativas e tecnologias educacionais, para fornecer lastro e fundamentos para construção teórica e argumentativa, principalmente no que diz respeito à compreensão dos termos inerentes à terminologia que utilizados nesta investigação.

Guerra (2014) argumenta que tal compreensão se mostra fundamental para nortear os procedimentos que conduzirão a pesquisa, considerando o método indutivo, característico das pesquisas qualitativas conforme ensina Godoy (1995).

Dessa forma, este capítulo apresenta uma base teórica para promover as análises em face dos objetivos definidos nesta pesquisa, conectando o conhecimento existente às questões centrais do estudo da temática, e assim, estabelecendo os *links* necessários para explorar o conhecimento existente às questões centrais desta investigação.

2.1 Conectando os Antecedentes de Investigação

A construção dos antecedentes desta pesquisa fundamenta-se na análise de estudos prévios que abordam a temática da tecnologia aplicada à educação. Foram examinadas pesquisas realizadas no âmbito de programas de mestrado e doutorado, publicadas entre os anos de 2022 e 2024, com o objetivo de sintetizar, de forma qualitativa, as contribuições teóricas mais relevantes para a compreensão e aprofundamento do tema deste estudo.

Essa abordagem permitiu identificar tendências, lacunas e aportes conceituais significativos que sustentam a investigação proposta, fortalecendo a base teórica e sua conexão com o contexto educacional contemporâneo.

2.1.1 Os Impactos da COVID-19 nos Processos de Ensino-Aprendizagem

A tese de doutorado do pesquisador Antônio Fernando Santos (Santos, 2023), teve como título “Os impactos da COVID-19 nos processos de ensino-aprendizagem: uma pesquisa resultante do período pandêmico dos anos letivos 2021/2022/2023 no Colégio Estadual 24 de Outubro no Município de Aracaju – SE”, 2023. Esse pesquisador realizou pesquisa para obtenção do título de Doutor no Programa de Ciências da Educação, na Universidad Tecnológica Intercontinental-UTIC, em 2023, tendo sido orientado pela Dra. Sandra Siqueira Santos. A pesquisa consistiu em compreender os impactos da pandemia da COVID-19 nos processos de ensino-aprendizagem em um colégio estadual, localizado na zona norte da capital Aracaju, em Sergipe, Brasil.

De acordo com Santos (2023) esse colégio é uma escola pública e periférica que atende não apenas a comunidade local, mas também alunos de várias regiões do estado de Sergipe e de estados vizinhos como Bahia e Alagoas. O ambiente multicultural e diverso dessa comunidade escolar, composta por estudantes de diferentes origens e realidades socioeconômicas, mostrou-se fundamental para entender os desafios enfrentados pela escola durante o período pandêmico.

O objetivo dessa pesquisa buscou analisar como a identidade cultural e as características específicas dessa escola pública periférica influenciaram e foram afetadas pelos desdobramentos da pandemia, levando em consideração o contexto sociocultural e histórico das comunidades periféricas. A pergunta de pesquisa que norteou os procedimentos do pesquisador foi “Quais os impactos causados pela COVID-19 nos processos de ensino-aprendizagem no período pandêmico dos anos letivos 2021/2022/2023 do Colégio Estadual 24 de Outubro no Município de Aracaju/SE”?

De acordo com Santos (2023), o estudo objetivou compreender os efeitos da COVID-19 nos processos de ensino e aprendizagem durante os anos letivos de 2021, 2022 e 2023. A partir da abordagem metodológica qualitativa e descritiva, embasou seus fundamentos em diversos autores como Gil, Godoy, André, Zanella, entre outros.

O pesquisador destacou no marco teórico de sua tese que ao longo dos últimos anos, a humanidade enfrentou um dos desafios mais significativos de sua história recente com a pandemia do Coronavírus.

Santos (2023) considera que a disseminação rápida e impactante desse vírus trouxe mudanças drásticas à vida social, afetando todos os setores da sociedade. No âmbito educacional, os impactos da COVID-19 foram particularmente intensos, gerando debates sobre suas consequências, tanto positivas quanto negativas, evidenciando um grave problema educacional contemporâneo.

Nesse sentido, Santos (2023) ressalta que os efeitos da COVID-19 na educação não se limitaram apenas às salas de aula, pois a interrupção abrupta das atividades presenciais desencadeou transformações nas relações interpessoais entre famílias, filhos e escolas, em decorrência disso, o desafio de manter a conexão e o suporte educacional nesse novo contexto tornaram-se uma prioridade, ao tempo que se observava uma tensão entre a adaptação à educação remota e a manutenção da qualidade do ensino.

A internet tornou-se uma ferramenta pedagógica essencial no cenário educacional contemporâneo. No entanto, sua expansão evidenciou disparidades e exclusão digital. A implementação emergencial de aulas remotas gerou debates sobre sua efetividade, impacto nas práticas educativas e o papel das novas tecnologias no ensino-aprendizagem. Nesse contexto, as práticas pedagógicas adaptaram-se ao formato remoto, focando no desenvolvimento de novas habilidades e competências. Contudo, a avaliação educacional a distância revelou desafios para educadores e instituições.

Santos (2023) destaca a necessidade urgente de formação docente voltada para o letramento digital, impulsionando discussões sobre metodologias ativas e a preparação profissional no contexto pós-pandêmico, onde a tecnologia é essencial. A educação pós-pandemia oferece uma oportunidade de repensar a inclusão digital. Nesse sentido, o modelo híbrido ganha destaque, provocando reflexões sobre a interação social mediada por tecnologias. O ensino remoto, antes visto como solução temporária, agora surge como possibilidade duradoura para novas abordagens pedagógicas.

Conforme Santos (2023), a pandemia da COVID-19 não apenas transformou o cenário educacional, mas também exigiu adaptações e inovações que redefiniram as práticas pedagógicas, promovendo um debate contínuo sobre a integração

tecnológica na educação. As discussões sobre a educação pós-pandemia se concentram na necessidade de inclusão digital, no desenvolvimento de metodologias mais ativas e na reflexão sobre as transformações do ensino remoto, abrindo novos horizontes para um futuro educacional mais integrado e adaptado à era digital.

O autor realizou o estudo de campo utilizando os instrumentos de investigação qualitativa como entrevistas, observações e análise de documentos para capturar de forma ampla e detalhada os impactos da pandemia nesse ambiente educacional específico. A pesquisa científica realizada envolveu um total de 39 educandos, 13 professores e 4 gestores do Colégio Estadual 24 de Outubro, *lócus* da pesquisa. Esses participantes foram convidados a colaborar com a pesquisa de campo dentro da amostra estabelecida. Não houve necessidade de convocar participantes adicionais para substituir eventuais desistências, mantendo assim a integridade da amostra inicialmente planejada.

Santos (2023) para assegurar a validade científica do estudo e garantir a robustez das análises realizadas, a pesquisa definiu critérios da participação dos educandos, dos educadores que atuaram como docentes durante os períodos pandêmicos e no período pós-pandemia, e dos representantes administrativos da instituição. Segundo o autor, a inclusão desses diferentes grupos proporcionou uma representatividade mais ampla e diversificada, possibilitando a obtenção de opiniões variadas e complementares.

Essa abordagem assegurou que a pesquisa considerasse perspectivas diversas e relevantes dentro da comunidade educativa, enriquecendo as análises e fortalecendo a credibilidade dos resultados obtidos, contribuindo para uma compreensão mais abrangente dos impactos da pandemia nos processos educacionais do Colégio Estadual 24 de Outubro.

Destaca-se a relevância desse estudo uma vez que analisou os efeitos da COVID-19, não apenas nos processos educacionais, mas também na vida e no desenvolvimento dos alunos, especialmente em um contexto periférico e multicultural, visto que procurou entender como a pandemia afetou as competências e habilidades dos alunos, visando propor estratégias pedagógicas que possam reparar as lacunas educacionais e minimizar as desigualdades sociais evidenciadas pela crise sanitária, principalmente entre comunidades menos favorecidas.

Santos (2023) afirma que compreender esses impactos nos períodos pandêmicos e pós-pandêmicos, a pesquisa fornece subsídios para uma análise

pedagógica que contribua para a recuperação do aprendizado perdido, promovendo, assim, uma educação mais equitativa e inclusiva.

2.1.2 Integração de Tecnologias Digitais no Currículo

A dissertação de mestrado da pesquisadora Margarida Lopes Ribeiro (2022) teve como título “A Integração de Tecnologias Digitais no Currículo: A perspectiva de um conjunto de professores participantes no projeto Aprender Digital” e foi realizada em 2022, na Universidade de Lisboa no contexto do Programa de Mestrado em Educação e Formação - Especialização em *E-Learning* e Formação à Distância. A pesquisadora propõe-se a analisar os desafios e oportunidades de integrar as tecnologias digitais no currículo na perspectiva de um grupo de professores que participaram no projeto "Aprender Digital".

A dissertação de Ribeiro (2022), aborda a temática da integração de tecnologias digitais no currículo, focalizando a perspectiva de um grupo de professores que participaram do projeto "Aprender Digital". Esse projeto tem como objetivo incentivar e envolver a comunidade educativa do Conselho da Amadora, especialmente os professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, na reflexão sobre o uso de tecnologias digitais para fins educativos e nas mudanças necessárias nas práticas pedagógicas. O problema de investigação central da dissertação foi compreender como os professores percebem o potencial das tecnologias digitais e como elas são aplicadas no âmbito do projeto "Aprender Digital".

Para explorar essa problemática, foram estabelecidas as seguintes questões de pesquisa específicas: em que medida os professores regulam e valorizam o uso de tecnologias digitais na escola? Qual é a percepção dos professores sobre os fatores facilitadores da integração dessas tecnologias na escola? De que forma o projeto Aprender Digital contribui para a integração das tecnologias para fins educativos? De acordo com essa pesquisadora as hipóteses da pesquisa foram formuladas com base na expectativa de que os professores refletiriam e valorizariam o uso de tecnologias digitais na escola, identificariam fatores facilitadores para a integração dessas tecnologias e que o projeto "Aprender Digital" contribuiria efetivamente para a integração das tecnologias para fins educativos.

Nesse sentido, a metodologia empregada foi qualitativa, utilizando entrevistas com professores do 1º ciclo do Conselho da Amadora que participaram no projeto.

Além disso, na fase final do projeto, foram conduzidas entrevistas em grupo para compreender como os professores perceberam e utilizaram as tecnologias no contexto de suas aulas. Os resultados indicaram que os professores valorizaram o uso das tecnologias digitais na escola e nas suas aulas, compreendendo sua relevância e utilidade.

O uso dessas tecnologias permitiu um papel mais ativo dos alunos na construção do conhecimento, tornando o processo de aprendizagem mais atraente. A participação no projeto "Aprender Digital" levou a uma reflexão mais profunda das tecnologias e a mudanças nas práticas de ensino, resultando em uma maior integração das tecnologias na sala de aula.

A pesquisa de Ribeiro (2022) destaca a importância da reflexão e da participação em projetos específicos para promover a integração efetiva de tecnologias digitais no currículo, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos professores e melhorando a experiência de aprendizagem dos alunos.

2.1.3 Implicações do Ensino Remoto e Híbrido no Ensino e Aprendizagem

A dissertação apresentada ao curso de mestrado em educação da Universidade do Sul de Santa Catarina por Ruth Jovati Quintino Calenga (2022), teve como foco o estudo das implicações do ensino remoto e híbrido no processo de ensino e aprendizagem na educação escolar em tempos de pandemia da COVID-19.

A pesquisa foi orientada pelo Prof. Dr. Matheus Bernardo Silva, em 2022 e teve como objetivo geral analisar as implicações das modalidades de ensino remoto e híbrido no processo de ensino e aprendizagem das crianças e adolescentes dos anos finais do Ensino Fundamental durante a pandemia da COVID-19. Para atingir esse objetivo, Calenga (2022) estabeleceu objetivos específicos, que incluíram caracterizar as modalidades de ensino remoto e híbrido disponibilizadas para os alunos, entender como essas modalidades foram efetivadas, identificar os conteúdos curriculares trabalhados e verificar as condições de ensino para a aprendizagem dos alunos.

No que diz respeito ao referencial teórico-metodológico, Calenga (2022) baseou seu trabalho na teoria social materialista histórico-dialética e na pedagogia histórico-crítica. Essa abordagem permitiu uma compreensão aprofundada das relações entre os aspectos sociais, históricos e culturais envolvidos no processo

educacional, bem como uma análise crítica das condições objetivas que influenciam o ensino e a aprendizagem.

A pesquisa dessa investigadora adotou uma abordagem quali-quantitativa, combinando métodos de coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Foram aplicados questionários e realizadas entrevistas com seis professores atuantes em duas escolas estaduais localizadas no município de Tubarão, Santa Catarina. Essa combinação de métodos permitiu uma compreensão mais abrangente e aprofundada das percepções e experiências dos professores em relação ao ensino remoto e híbrido durante a pandemia.

Os resultados da pesquisa de Calenga (2022) revelaram uma série de desafios enfrentados pelos professores no processo de transmissão dos conhecimentos sistematizados historicamente, especialmente no contexto do ensino remoto e híbrido. Questões como falta de infraestrutura tecnológica adequada, dificuldades de engajamento dos alunos e sobrecarga de trabalho foram apontadas como obstáculos significativos para a efetividade do ensino durante esse período.

Diante desses desafios, Calenga (2022) destaca a necessidade de pesquisas sobre o impacto da pandemia na educação e de estratégias educacionais para mitigar os desafios enfrentados por professores e alunos. Essa pesquisa contribui para a área da educação ao revelar dificuldades no ensino-aprendizagem durante a COVID-19 e evidencia a urgência de medidas eficazes para garantir a qualidade da educação em tempos de crise. Além disso, promove o debate sobre adaptação e inovação no contexto educacional.

2.1.4 Utilização das Tecnologias Digitais na Pandemia da COVID-19

A pesquisadora Sandra Maria Ferreira Jeremias (2022), realizou a pesquisa sobreo “Processo de ensino e aprendizagem com utilização das tecnologias digitais na pandemia da COVID-19”, em 2022. Em sua dissertação de mestrado Jeremias (2022) pesquisa sobre as mudanças no processo de ensino e aprendizagem durante o ensino remoto, as tecnologias analógicas e digitais utilizadas, e a exclusão tecnológica vivenciada nesse período.

A pesquisadora definiu como foco central de sua pesquisa investigar as mudanças no processo de ensino e aprendizagem no ensino médio durante o período pandêmico da COVID-19, com o uso das tecnologias digitais. A pergunta de pesquisa

que conduziu o estudo buscou compreender como as atividades virtuais possibilitaram a aprendizagem dos estudantes, como os materiais didáticos analógicos elaborados pelos professores contribuíram para a aprendizagem dos estudantes e como os estudantes do ensino médio aprenderam durante a pandemia utilizando as tecnologias analógicas e digitais.

Nesse direcionamento, Jeremias (2022) definiu que o objetivo geral era investigar as mudanças no processo de ensino e aprendizagem com a utilização das tecnologias digitais no contexto pandêmico da COVID-19 no ensino médio. Os objetivos específicos incluíram traçar o perfil dos estudantes, professores e pedagogas que atenderam o ensino médio durante a pandemia, analisar as respostas dos participantes ao questionário e avaliar as percepções dos envolvidos quanto às mudanças na organização do trabalho pedagógico durante o ensino remoto.

Esses objetivos e a pergunta de pesquisa orientam a pesquisa para uma análise aprofundada das experiências vivenciadas no contexto educacional durante a pandemia, buscando compreender o impacto das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, bem como as estratégias adotadas pelos professores e a receptividade dos estudantes em relação a essas mudanças.

A pesquisa de Jeremias (2022) abordou as mudanças no processo de ensino e aprendizagem durante o Ensino Remoto Emergencial, resultante da reconfiguração do espaço e tempo educacional devido à pandemia da COVID-19, tendo sido ancorada em teorias de renomados autores, como Bacich, Moran, Kenski, Lévy, Lemos e Freire, pesquisadores selecionados pela autora que foram essenciais para embasar a pesquisa, fornecendo importantes fundamentos teóricos para a análise das mudanças no processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias digitais durante o Ensino Remoto, no contexto pandêmico da COVID-19.

Em sua pesquisa, Jeremias (2022) adotou a metodologia qualitativa, com estudo exploratório-descritivo e análise documental, envolvendo estudantes, professores e representantes da equipe pedagógica de uma escola da Rede Pública Estadual.

A pesquisa analisou dados coletados por meio de questionários direcionados a estudantes, professores e representantes pedagógicos, além da avaliação de documentos como materiais pedagógicos, videoaulas e atividades de aprendizagem. O processo de análise incluiu a sistematização das respostas, identificação de padrões e categorização das informações, utilizando critérios de abstração e

triangulação para aprofundar a compreensão das mudanças ocorridas no ensino remoto.

Os resultados destacaram disparidades nos percursos escolares dos estudantes do ensino médio, evidenciando processos de exclusão social e tecnológica durante o período remoto. Adicionalmente, foram identificados desafios como o aumento do controle de gestão externa nas escolas, a sobrecarga de trabalho dos professores, custos financeiros elevados para atender às demandas tecnológicas e a ausência de formação adequada para os profissionais da educação durante a implementação do ensino remoto.

Destaca-se que a pesquisa de Jeremias (2022) buscou compreender as mudanças no processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias digitais durante o ensino remoto, destacando os desafios enfrentados pelos estudantes, professores e equipe pedagógica, e apontando para a necessidade de repensar as práticas educacionais em tempos de crise e transformação educacional.

A pesquisadora ressaltou a importância de ampliar a discussão sobre o uso das tecnologias digitais na educação, não apenas como ferramentas, mas como elementos intrínsecos à formação, enfatizando a necessidade de investimento na formação docente. Também, foram destacadas as mudanças paradigmáticas na prática pedagógica durante a pandemia e a oportunidade de revisão de estratégias didáticas para torná-las mais efetivas no processo de ensino e aprendizagem.

A partir dos dados analisados, Jeremias (2022) identificou dificuldades enfrentadas pelos estudantes no uso das tecnologias durante o ensino remoto, a adaptação dos professores na transição do ensino presencial para o remoto, a relação entre estudantes e docentes durante a pandemia, o tempo e espaço de aprendizagem dos alunos, a infraestrutura dos espaços domiciliares, as mudanças na prática docente e a necessidade de formação continuada para os profissionais da educação.

Essas análises permitiram compreender os desafios e impactos do ensino remoto no contexto educacional durante a pandemia da COVID-19. Segundo a pesquisa, essas dificuldades evidenciam os desafios enfrentados tanto pelos estudantes quanto pelos docentes durante o período de ensino remoto, destacando a importância de apoio e formação adequada para garantir a efetividade do processo educacional.

2.1.5 Importância dos Antecedentes para esta Pesquisa

A partir da análise dos antecedentes de investigação apresentados, pode-se observar que os estudos anteriores fornecem uma base teórica sólida para a compreensão das dificuldades na adoção de tecnologias educacionais, bem como das estratégias adotadas para superá-las.

Esses antecedentes foram essenciais para consolidar o marco teórico desta pesquisa, permitindo uma maior compreensão das abordagens apresentadas nessas pesquisas, enriquecendo o conhecimento teórico sobre a integração de tecnologias no ensino.

Quadro 1 - Principais Contribuições dos Antecedentes

Nome do Autor	Principais Contribuições	Relevância Para Esta Pesquisa
Santos (2023)	<ul style="list-style-type: none"> Impactos da COVID-19 na educação pública, desigualdades digitais, necessidade de formação e adaptação tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> Destaca as disparidades enfrentadas no ensino público durante a pandemia Necessidade de incluir a formação docente voltada para o letramento digital.
Ribeiro (2022)	<ul style="list-style-type: none"> Integração das tecnologias digitais no currículo Reflexão crítica sobre o uso de tecnologias Necessidade de formação docente para o uso eficaz das ferramentas digitais na prática pedagógica. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas.
Calenga (2022)	<ul style="list-style-type: none"> Implicações do ensino remoto e híbrido para a aprendizagem de crianças e adolescentes Dificuldades dos professores em adaptar-se às novas modalidades e a sobrecarga de trabalho enfrentada durante a pandemia. 	<ul style="list-style-type: none"> Transição para o ensino remoto e híbrido impactou as práticas docentes. Estratégias adotadas para superar os desafios.
Jeremias (2022)	<ul style="list-style-type: none"> Mudanças no processo de ensino e aprendizagem durante a pandemia, Dificuldades tecnológicas enfrentadas pelos professores, estudantes e gestores Exclusão digital e o impacto do ensino remoto nos estudantes 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldades técnicas e operacionais enfrentadas pelos docentes e alunos no uso de tecnologias digitais. Importância da formação continuada e do suporte institucional

Nesse Quadro é apresentado uma síntese das principais contribuições percebidas nos antecedentes estudados, bem como sua importância para esta investigação sobre a utilização da tecnologia educacional no contexto educacional.

2.1.6 Novidade desta Pesquisa em Relação aos Antecedentes

Esta pesquisa investiga, de forma comparativa, as dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais em uma escola particular e uma escola pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023, contribuindo para a compreensão dos desafios e práticas pedagógicas nesse contexto.

Diante da relevância dos antecedentes apresentados, este estudo se diferencia por integrar contextos distintos de ensino, proporcionando uma visão ampla e inclusiva das dinâmicas educacionais em ambientes com condições estruturais e pedagógicas variadas.

A análise dos antecedentes destaca as contribuições dos autores como Santos (2023), Ribeiro (2022), Calenga (2022) e Jeremias (2022), que abordaram temas como desigualdades digitais, impactos da pandemia no ensino remoto, exclusão tecnológica, sobrecarga docente e estratégias de formação continuada. No entanto, a maioria desses estudos limita-se a explorar o impacto das tecnologias em contextos específicos, como o ensino público ou a transição para o ensino remoto, sem realizar uma análise integrada entre diferentes tipos de instituições educacionais.

A novidade desta pesquisa reside, portanto, em sua abordagem comparativa, que permite identificar tanto os desafios comuns enfrentados por escolas particulares e públicas quanto as particularidades de cada contexto. Ademais, o estudo vai além da descrição das dificuldades ao analisar as estratégias que foram aplicáveis para superar as barreiras identificadas no período da pandemia, pois reforça o papel central do docente como agente transformador no processo de integração tecnológica.

Também se destaca a triangulação de dados coletados em entrevistas, encontros com docentes e *surveys* online, oferecendo um panorama abrangente e detalhado sobre o tema, além da utilização de *softwares* que forneceu rigor metodológico ao tratamento dos dados, contribuindo para as análises com suporte da teoria. Outro aspecto inovador é o foco no período pós-pandêmico, que trouxe novas demandas e oportunidades para a implementação de tecnologias educacionais.

Diferentemente dos estudos anteriores, que se concentraram nos desafios

emergenciais da pandemia, esta pesquisa explora as implicações de longo prazo dessas transformações, buscando compreender como as experiências vivenciadas durante o ensino remoto no período da pandemia da COVID-19 influenciaram a prática pedagógica e a formação docente nos anos subsequentes.

Por fim, esta pesquisa contribui não apenas para o avanço acadêmico no campo da educação, mas também para a formulação de políticas públicas e estratégias institucionais que promovam a inclusão digital, a equidade educacional e a inovação pedagógica. A exploração temática reforça sua relevância social e acadêmica, posicionando este estudo como uma referência no debate sobre a integração de tecnologias educacionais em diferentes contextos escolares.

2.2 Alicerces Teóricos para a Transformação Digital na Educação

As bases teóricas desta pesquisa buscam apresentar um panorama geral dos temas afetos à educação que respaldam o estudo comparado sobre a utilização das tecnologias educacionais entre uma escola pública e uma escola particular do Distrito Federal. Importante ressaltar a necessidade de compreensão mais aprofundada sobre prática docente e metodologia de ensino, para a atuação eficiente no contexto educacional atual (Modelski; Giraffa e Casartelli, 2019).

Convém destacar que a metodologia de ensino é amplamente compreendida como o conjunto de métodos, técnicas e estratégias utilizadas pelos educadores para facilitar o processo de construção do conhecimento. No processo educativo, essas metodologias, têm como princípio central a efetividade da aprendizagem.

Entretanto, considera-se a relevante e urgente estabelecer as diferenças conceituais entre metodologia de ensino, metodologias ativas, tecnologias educacionais e as tecnologias de informação e comunicação (TICs), visto que a celeuma conceitual prejudica o entendimento para adoção de práticas inovadoras e tecnologias atualizadas para melhorar a qualidade do ensino por meio de uma didática que favoreça um ensino inovador, conforme argumentam Vieira e Medeiros (2023).

No cenário educacional contemporâneo, a tecnologia destaca-se como uma força transformadora e reclama mudanças significativas nas práticas pedagógicas. Em sua análise, Moran (2015b) destaca que não é apenas uma mudança de ferramentas, mas uma redefinição da forma como os docentes ensinam e aprendem, ou seja, a tecnologia promove mudança de paradigma e alinha-se à inovação e a

promoção de aprendizagem significativa.

Em educação – em um período de tantas mudanças e incertezas – não devemos ser xiitas e defender um único modelo, proposta, caminho. Trabalhar com modelos flexíveis com desafios, com projetos reais, com jogos e com informação contextualizada, equilibrando colaboração com a personalização é o caminho mais significativo hoje, mas pode ser planejado e desenvolvido de várias formas e em contextos diferentes (Moran, 2015b, p. 25).

Marques e Marques (2021, p. 68) explicam que “as transformações no ensino e na aprendizagem impulsionada pelas tecnologias educacionais geram no educador forte pressões para impulsionar novos ritmos e percepções”; destacam que essas pressões surgem da necessidade de adquirir novas competências relacionadas à “fomentada pelos recursos digitais”.

Esses autores argumentam sobre a necessidade de conscientizar os docentes sobre os novos papéis em razão de “uma linguagem de pedagogia de letramento digital” (Marques e Marques, 2021, p. 71). Seguindo nessa direção, Pereira (2022) destaca a necessidade de compreender a chamada “educação 4.0”, considerando as transformações exigidas no contexto educacional pela utilização das tecnologias.

Na área educacional, as tecnologias digitais de informação e comunicação ampliaram a maneira como se ensina e aprende. A partir da utilização de ferramentas e dispositivos computacionais, inúmeras possibilidades de aprendizagem surgem e podem ser implementadas. A utilização de novas metodologias de ensino, junto ao um novo modelo educacional, mediadas por tecnologias digitais de informação e comunicação, transformam o ambiente educacional tradicional, geram uma nova maneira de ensinar e aprender (Pereira, 2022, p. 37).

Para avançar na compreensão e esboçar uma intersecção da tecnologia com a educação, convém conceber o conceito de tecnologia educacional, o qual pode ser definido como o conjunto de recursos tecnológicos utilizados no contexto da educação, com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Segundo (Minuzi *et. al.*, 2019) esses recursos podem incluir computadores, *softwares*, *hardwares*, dispositivos móveis, internet, dentre outros.

Nesse direcionamento, a educação pode utilizar a tecnologia para atingimento de diversas finalidades, seja no contexto pedagógico, didático ou mesmo institucional, considerando não apenas o processo educativo, mas também a comunicação e

interatividade entre docente e educando (Azevedo, 2022; Porvir, 2013; Stinghen, 2016).

Nesse viés, a tecnologia apresenta uma maior amplitude, encurtando distâncias, facilitando um espaço virtual propício para o diálogo e assim, gerando uma comunidade educacional mais conectada, Moran (2015b, p. 16) explica “que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos”. Esse autor continua dizendo que tanto o ensinar como o aprender “acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital” (Moran, 2015b, p. 16).

Contudo, para visualizar as dificuldades enfrentadas no ambiente educacional, faz-se necessário considerar o conceito de inovação educacional, pois, no cenário contemporâneo educacional pós COVID-19 conforme estudos dos autores Santana e Sales (2020), Valente e Almeida (2022), a abrangência desse conceito tem incluído não apenas um ambiente de aprendizado mais adaptativo e dinâmico, mas também tem reclamado uma postura mais inovadora e conectada para promoção da aprendizagem mais significativa.

Em tempos de evolução da educação tradicional para uma educação inovadora e mais conectada, observa-se que as tecnologias digitais, como plataformas de ensino *online* e ferramentas colaborativas, permitem que os alunos assumam um papel mais ativo na construção do conhecimento, em vez de serem apenas receptores passivos de informação e conhecimento (Ferreira *et al.*, 2024; Gabriel, 2023). Nessa empreitada, compreender as teorias que sustentam a aprendizagem significativa é importante para enxergar as tecnologias inseridas na prática docente, cuja metodologia de ensino prioriza o envolvimento direto do aluno no processo de construção do conhecimento (Ferrarini; Saheb e Torres, 2019; Pereira, 2022).

Diante dessa construção argumentativa, considera-se também que a formação docente, é fundamental para que os professores possam integrar as tecnologias educacionais em suas práticas docentes e promovam um ensino, inovador, conectado e colaborativo.

Marques *et. al.* (2021) destacam que a formação contínua é um dos principais fatores que influenciam a adoção de novas ferramentas tecnológicas pelos docentes. Conquanto, faz-se necessário compreender que a preparação do professor envolve tanto o desenvolvimento de competências técnicas quanto pedagógicas, já que o uso

da tecnologia deve ser pensado como parte integrante da metodologia de ensino.

A literatura indica que, sem uma formação adequada, os professores tendem a se sentir despreparados para utilizar essas ferramentas, o que pode levar ao abandono de práticas inovadoras e à perpetuação de metodologias tradicionais de ensino (Modelski; Giraffa e Casartelli, 2019; Silva et al., 2024; Soares, 2024). Nesse diapasão, Pereira (2022) destaca que na prática docente, há uma resistência significativa à adoção de abordagens inovadoras, embora a pandemia tenha forçado mudanças no ensino, muitos docentes ainda persistem em métodos tradicionais, sem explorar plenamente as possibilidades de ensino interativo e criativo por meio da tecnologia e da chamada educação 4.0.

Em face do exposto, no afã de compreender as dificuldades dos docentes na utilização da tecnologia educacional, é preciso considerar a estrutura do ambiente escolar, o suporte institucional e a formação docente como elementos desta pesquisa, que busca identificar as principais dificuldades dos professores na adoção e implementação de tecnologias na prática pedagógica. Muitos estudos, como o de Graziotin e Costa (2010), indicam que a ausência de infraestrutura adequada e a falta de formação específica são barreiras significativas na adoção de novas tecnologias em sala de aula.

Nos subtópicos seguintes, são apresentados esses temas e os principais teóricos que fornecem os conceitos para desenvolvimento dos fundamentos invocados para sustentação teórica deste trabalho. Importa esclarecer que esses conceitos permitem visualizar a linha argumentativa construída para compreender que dificuldades foram superadas e como as estratégias adotadas contribuem para a efetividade da utilização da tecnologia educacional no contexto de sala de aula, em prol de uma aprendizagem significativa, tendo em vista o contexto educacional contemporânea inovador, que requer uma formação docente mais conectada com a aprendizagem significativa.

2.2.1 Prática Docente: Adaptações e Desafios no Uso de Tecnologias

Para falar de prática docente e metodologia de ensino, primeiramente é preciso chamar para o debate a didática. Frequentemente, ela é reconhecida como uma ciência prática, cujo propósito primordial reside na intervenção e transformação da realidade educacional (Comenius, 2001; Libâneo, 2013). Essa dimensão prática

da Didática exige não apenas conhecimento, mas também habilidades refinadas dos educadores para efetuar mudanças significativas no ambiente de aprendizagem.

Historicamente, pensadores como Rousseau têm influenciado profundamente essa visão, propondo que a educação deve ser adaptativa e sensível às necessidades do aluno, muito como um jardineiro cuida de suas plantas com atenção e adaptação às condições ambientais.

Decerto que a Didática é o campo da pedagogia que se concentra nos métodos e práticas de ensino, destinados a facilitar a aprendizagem. Ela engloba a arte e a ciência de ensinar, incluindo a preparação de aulas, a escolha de metodologias de ensino adequadas e a avaliação do aprendizado dos alunos (Santos, 2021). Referências clássicas incluem Comenius (2001), que em "Didactica Magna" define a didática como a arte universal de ensinar tudo a todos (Marcio Ferrari, 2008). Mais recentemente, Libâneo (2013) oferece uma perspectiva contemporânea sobre didática, enfatizando a necessidade de alinhar métodos de ensino com objetivos educacionais modernos, incluindo a integração de tecnologias.

Destaca-se que a didática tem sua importância evidenciada no ensino, pois se relaciona com a forma como o conhecimento é transmitido e assimilado, essa abordagem abrange a forma como o docente domina as técnicas e estratégias didáticas para garantir que os objetivos educacionais do processo de ensino-aprendizagem sejam alcançados.

Pode-se afirmar que a lógica da didática é a lógica do ensino. No entanto e contraditoriamente, essa vocação da didática realiza-se apenas e tão somente por meio da aprendizagem dos sujeitos envolvidos no processo. Portanto, a questão da didática se amplia e se complexifica ao tomar como objeto de estudo e pesquisa não apenas os atos de ensinar, mas o processo e as circunstâncias que produzem as aprendizagens e que, em sua totalidade, podem ser denominados de processos de ensino. Portanto, o foco da didática, nos processos de ensino, passa a ser a mobilização dos sujeitos para elaborarem a construção/reconstrução de conhecimentos e saberes (Silva; Nascimento e Zen, 2019, p. 34, 35).

A didática desempenha um papel fundamental na prática docente, pois fornece a base para a organização e estruturação dos conteúdos, além de equipar o professor com as ferramentas necessárias para a condução eficaz das aulas (Farias *et al.*, 2023). Essa área da pedagogia influencia diretamente a qualidade da aprendizagem, promovendo métodos que estimulam a participação ativa dos alunos e possibilitam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo, em

relação a utilização de metodologias de ensino, Vieira e Medeiros (2023, p. 8) explicam que “o desafio das práticas docentes é buscar por metodologias inovadoras que proporcionem uma prática educativa”.

A prática docente se refere ao conjunto de ações, estratégias e metodologias que os professores utilizam para planejar, organizar e conduzir o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula (Abreu *et al.*, 2022). Ela inclui a escolha dos métodos pedagógicos, a adaptação dos conteúdos às necessidades dos alunos e a utilização de tecnologias e recursos didáticos que favoreçam uma aprendizagem significativa. O aprimoramento contínuo das práticas didáticas torna-se essencial para o sucesso do processo educacional, uma vez que permite adaptar as metodologias de ensino às necessidades e realidades dos estudantes, garantindo uma experiência educacional mais enriquecedora e significativa (Ferrarini; Saheb e Torres, 2019).

Considerando que as metodologias de ensino são utilizadas no processo de ensino e aprendizagem na prática do docente, faz-se necessário distinguir a diversidade de termos que envolvem esse processo pedagógico, como metodologias ativas, tecnologias educacionais e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ou Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

A compreensão dessas metodologias não apenas amplia o entendimento do modo como a prática docente é desenvolvida, mas também permite situar cada conceito em seu devido contexto, oferecendo uma base mais sólida para analisar a integração da tecnologia no ensino.

2.2.1.1 Metodologia de ensino

A metodologia de ensino abrange o conjunto de métodos, técnicas e estratégias utilizadas para a transmissão e construção do conhecimento conforme explicam Lovato *et. al.* (2018). Importa salientar que essa área se fundamenta nas abordagens pedagógicas e nos princípios educacionais, buscando formas eficazes de promover a aprendizagem dos alunos. Compreende tanto a seleção dos conteúdos quanto a organização do processo de ensino, visando alcançar os objetivos educacionais propostos.

Dessa forma, pode-se afirmar que a metodologia de ensino constitui a espinha dorsal da prática educacional, abrangendo uma variedade de métodos, técnicas e estratégias destinadas à transmissão e construção de conhecimento, tendo em vista

que se fundamenta em abordagens pedagógicas variadas, todas orientadas para engajar eficazmente os alunos no processo de aprendizagem (Moisés Aguiar et. al. , 2023). Os conteúdos são meticulosamente selecionados e organizados visando alcançar os resultados educacionais desejados.

Portanto, a definição de metodologia de ensino está associada aos princípios filosóficos da educação e aos modelos teóricos que embasam as práticas pedagógicas. Além disso, os fundamentos dessa metodologia englobam aspectos como a relação entre ensino e aprendizagem, a adaptação aos diversos públicos e a articulação com as concepções de conhecimento e de educação presentes na sociedade.

De acordo com Barbosa (2023) e Oelke (2023) as características principais da metodologia de ensino envolvem a sistematização dos conteúdos, a definição de estratégias didáticas adequadas, a promoção de atividades educativas diversificadas e a avaliação contínua do processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a flexibilidade para a utilização de recursos e a adaptação às necessidades individuais dos alunos constituem elementos essenciais dessa abordagem metodológica.

Um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz também oferece suporte pedagógico adequado, que atende às necessidades individuais de cada aluno. É um ambiente que reconhece a singularidade de cada estudante e busca proporcionar as ferramentas e estratégias necessárias para o seu desenvolvimento integral. Isso inclui a utilização de metodologias pedagógicas inovadoras, materiais didáticos adequados, tecnologias educacionais e um feedback construtivo por parte dos educadores (Costa Júnior et. al. , 2023, p. 326).

Os estudos sobre metodologia de ensino destacam a teoria de Jerome Bruner (1960) em razão da ênfase na estrutura do conteúdo e na capacidade do estudante compreender e processar informações. Esse teórico propôs uma abordagem espiral para o currículo, em que conceitos complexos são inicialmente apresentados de forma simplificada e, posteriormente, revisitados com crescente complexidade.

Essa abordagem permite que o conhecimento seja construído de maneira contínua e incremental, facilitando a aprendizagem ao longo do tempo (Bruner, 1991). De acordo com Libâneo (2013, p. 87) “a condução do processo de ensino requer uma compreensão clara e segura do processo de aprendizagem”, nesse sentido, cabe ao docente cuidado e sistematização desse processo.

David Ausubel (1978), por meio de sua teoria da aprendizagem significativa, destaca a importância de conectar novas informações aos conceitos já presentes na estrutura cognitiva do estudante. Segundo esse autor, a aprendizagem é mais eficaz e duradoura quando o novo conhecimento é assimilado em relação ao que já é conhecido, promovendo a acomodação e a integração de novas ideias (Kripka *et al.*, 2020).

Assim, convém salientar que esses teóricos fornecem bases fundamentais para o desenvolvimento de metodologias de ensino que valorizam tanto a construção quanto a transmissão do conhecimento, destacando a importância de estratégias pedagógicas que respeitem o processo cognitivo e a experiência do aluno.

2.2.1.2 Metodologias ativas

As metodologias ativas são abordagens de ensino que incentivam a participação ativa dos alunos, promovendo a construção do conhecimento de forma colaborativa. Elas buscam romper com o modelo tradicional de aula expositiva, estimulando a autonomia, a reflexão e a resolução de problemas. Brasil (2024) e Costa Júnior *et al.* (2022) destacam em seus estudos que as metodologias ativas têm como objetivo central a aprendizagem significativa, tornando os estudantes protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Carvalho (2022, p. 60) dizem que “as metodologias ativas são compreendidas como caminhos ou possibilidades metodológicas para alcançar tal objetivo, destacando, nesse contexto, o processo inclusivo”.

O conceito de metodologias ativas está fundamentado na ideia de que os alunos devem ser os principais agentes do processo de aprendizagem, assumindo um papel ativo e participativo conforme destaca Barbosa (2023). Isso envolve a promoção de atividades práticas, discussões em grupo, projetos interdisciplinares, entre outras estratégias que estimulam a reflexão e a construção do conhecimento de maneira significativa, nesse sentido concordam Jordão e Silva (2024) e Moran (1999). Fundamentadas em teorias da aprendizagem, as metodologias ativas buscam alinhar a prática pedagógica com os princípios da educação contemporânea (Soares Neto *et al.*, 2023).

Na concepção de Vieira e Medeiros (2023, p. 9) “as metodologias ativas se diferenciam das abordagens tradicionais, onde

o professor é o detentor do conhecimento e os alunos são receptores passivos”. Eles destacam que a implementação das metodologias ativas requer colaboração entre os docentes, estudantes e os pais. Para esses autores, os “professores se tornam facilitadores do aprendizado, orientando e apoiando os alunos em suas jornadas individuais” (Vieira e Medeiros, 2023, p. 10).

As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que incentivam a participação ativa dos alunos, contrastando com o modelo tradicional de aula expositiva. Citando Almeida (2014) Soares Neto et al. (2023, p. 33) explicam que essas metodologias “surgem como estratégia para uma educação inovadora que aponta na possibilidade de transformar aula em experiências de aprendizagem mais dinâmicas e significativas”. O que promove a autonomia dos alunos, colocando-os como protagonistas do seu processo educacional.

Dentre os tipos de metodologias ativas, destacam-se a sala de aula invertida (Barbosa *et al.*, 2024; Morais; Souza, 2020), aprendizagem baseada em problemas (ABP) como proposto pelas autoras Vieira e Medeiros (2023, p. 10), aprendizagem baseada em projetos (ABPr), entre outras abordagens conforme destacam os estudos de Conde-Carmona e Bolívar, (2023) e Virgem (2016).

Na sala de aula invertida, os alunos estudam o conteúdo previamente e as aulas são destinadas a esclarecer dúvidas e realizar atividades práticas, conforme defende Schneiders (2018). Já na ABP, os estudantes enfrentam situações-problema que demandam investigação e trabalho em equipe. Por fim, a ABPr propõe a realização de projetos que integram diferentes disciplinas e estimulam a aplicação prática do conhecimento (Virgem, 2016).

De acordo com Vieira e Medeiros, (2023, p. 10). é importante destacar que a tecnologia se torna aliada das metodologias ativas, auxiliando o docente a transformar o ambiente educacional mais colaborativo, dinâmico e propício para construção de conhecimento profundo e duradouro

2.2.1.3 Tecnologia educacional

Na esteira das argumentações da autora Santos (2020) destaca que o termo "tecnologia" possui múltiplas definições e abordagens dependendo da área do conhecimento. Em sua concepção, a variedade conceitual influencia tanto em sua aplicação no cotidiano quanto sua abordagem em pesquisas acadêmicas.

Nesse sentido, a autora explora diferentes perspectivas para explicar o conceito de tecnologia, citando autores como Kumar, Kumar e Persaud (1999), ela explica que na perspectiva desses autores, a tecnologia é composta pelos componentes físicos que inclui produtos, ferramentas, equipamentos, projetos, técnicas e processos e pelos componentes informacionais, que enfatizam os aspectos organizacionais e operacionais, sendo relacionados à gestão, ao marketing, à produção, ao controle de qualidade, à mão de obra qualificada e às áreas funcionais, enfatizando os aspectos organizacionais e operacionais.

Santos (2020, p. 30) apresenta a perspectiva de Saha (1981) que define tecnologia como uma "configuração", ou seja, um "conjunto de processos e produtos determinados e indispensáveis". Ou seja, processos e produtos que são essenciais e continuamente relacionados para a prática tecnológica. Santos, (2020) ainda ressalta a perspectiva contemporânea, citando Dunning (1994), que conecta a tecnologia diretamente ao conhecimento, com foco no processo de pesquisa e desenvolvimento. Esse entendimento sugere que a tecnologia vai além de sua dimensão prática e física, envolvendo também a produção de conhecimento e inovação. Observa-se que esse entendimento extrapola a dimensão prática e física envolvendo, não apenas produção de conhecimento, mas também inovação.

Em síntese, Santos (2020) argumenta que a tecnologia deve ser compreendida não apenas como ferramentas ou processos físicos, mas como uma integração de conhecimentos e práticas que dependem de pesquisa, desenvolvimento e gestão. Essa visão multifacetada é relevante para entender sua aplicação e impacto, especialmente no contexto das tecnologias educacionais, que combinam esses aspectos para promover a inovação no ensino e na aprendizagem.

Essa visão conceitual e multifacetada é essencial para compreender a relevância e a aplicação da tecnologia no contexto educacional. A tecnologia educacional, enquanto conceito refere-se ao uso de recursos tecnológicos, como computadores, *tablets*, *softwares* educacionais e internet, com o objetivo de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem (Coradini, Borges e Dutra, 2020). Portanto, trata-se de um campo em constante evolução, que abrange a integração de ferramentas tecnológicas destinadas a enriquecer a experiência educacional, promovendo maior interatividade, personalização do aprendizado e acesso ampliado ao conhecimento.

Observa-se que a utilização de recursos tecnológicos na educação está

passando por um processo de transformação. Inicialmente, ferramentas como projetores de transparência representavam uma inovação no ensino, facilitando a transmissão de conteúdos (Cruz, 2019; Siqueira e Molon; Franco, 2021). Contudo, o desenvolvimento acelerado das tecnologias levou à implementação de ambientes virtuais de aprendizagem, que não apenas fornecem acesso a uma vasta gama de informações, mas também criam oportunidades para que alunos e professores interajam de maneira mais dinâmica e colaborativa.

Os autores Azevedo (2022) e Martins e Flores (2015) e argumentam que a constante inovação e a atualização das tecnologias educacionais têm proporcionado novas formas de acesso ao conhecimento e de interação no ambiente escolar.

A tecnologia educacional é um processo sistemático e organizado de aplicação da tecnologia moderna para melhorar a qualidade do ensino. É uma maneira de conceituar a execução e a avaliação do processo educacional. Este processo envolve o uso de materiais instrucionais, a adoção de métodos, a organização do trabalho e a adequação do comportamento dos participantes envolvidos no processo educacional (STOŠIĆ, 2015). A tecnologia educacional se refere a uma área específica de tecnologia dedicada à evolução e ao uso de ferramentas. Elas podem se referir a *softwares* ou *hardwares* e possuem como finalidade aumentar o desempenho geral da educação. Portanto, suas implicações têm a capacidade de influenciar várias partes da vida do homem moderno (Santos, 2020, p. 30 e 31).

Esse progresso tecnológico tem impactado profundamente tanto a forma como os alunos adquirem conhecimento quanto à maneira como os professores estruturam e planejam suas aulas.

A tecnologia educacional, portanto, não se limita a ferramentas ou dispositivos; ela abrange um ecossistema de práticas e recursos que transformam o ensino e a aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de métodos pedagógicos mais eficazes e alinhados às demandas contemporâneas, nas palavras de Resstel et. al. (2024, p. 4) “o avanço e a integração de tecnologias educacionais no ambiente escolar não são apenas tendências, mas realidades que moldam a maneira como o ensino e a aprendizagem ocorrem”. No entanto, é importante considerar que o uso das tecnologias deve ser planejado e orientado para promover efetivamente a aprendizagem, evitando a mera substituição de métodos tradicionais de ensino conforme destaca Moran (2000a).

Dos Santos (2020, p. 31) destaca que independentemente da abordagem

metodológica escolhida pelos professores em sua prática docente, as tecnologias educacionais desempenham um papel fundamental no aprimoramento do ensino e no suporte à aprendizagem, considerando a possibilidade de ampliar o acesso a recursos de aprendizagem, tanto dentro como fora do ambiente escolar, proporcionando um processo de ensino e aprendizagem mais abrangente.

A luz dessas argumentações, no contexto contemporâneo educacional, em pleno século XXI, há uma expectativa crescente de que os professores incorporem as tecnologias educacionais para melhorar a transmissão de conteúdos planejados em seu plano de ensino, tornando-o mais claro, mais dinâmico e acessível aos alunos. Gabriel (2023) salienta que a transformação digital implica não apenas em vencer os desafios, mas também aproveitar as oportunidades.

Decerto que as tecnologias não apenas complementam as práticas pedagógicas, mas também são vistas como indispensáveis para atender às demandas educacionais contemporâneas, conforme concepções defendidas por Moran (2000b, 2004, 2013, 2015a), Kripka *et. al.* (2020), Moisés Aguiar *et. al.* (2023).

2.2.1.4 TICs na Educação

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) referem-se a um conjunto de ferramentas e plataformas que facilitam a comunicação e o processamento de informações (Siqueira; Molon e Franco, 2021). Na educação, as TICs são utilizadas para criar ambientes de aprendizado enriquecidos e interativos, permitindo uma diversidade de atividades educacionais, desde o acesso a recursos digitais até a colaboração em plataformas *online*. Pereira (2022), apresenta também o conceito de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), cuja terminologia “engloba uma tecnologia mais avançada: a digital” (p.35).

Tendo em vista os recursos tecnológicos comumente colocados à disposição e de facilitada aplicabilidade das aulas, esta pesquisa tem como objetivo identificar quais estratégias poderiam agregar o conhecimento dos professores em relação a utilização das TICs no ensino (Cardoso e Priotto, 2024, p. 3).

Convém salientar a distinção e a aplicação das TICs e da tecnologia educacional. Pois, enquanto a tecnologia educacional foca especificamente no

contexto de aprendizagem, as TICs possuem uma aplicação mais ampla (Cardoso e Priotto, 2024). No entanto, ambas são vitais para a modernização da educação, proporcionando as infraestruturas necessárias para um ensino mais dinâmico e adaptado às necessidades contemporâneas.

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem, podemos considerar as TIC como um subdomínio da Tecnologia Educativa (Miranda, 2007, p. 43).

Essa exploração detalhada dos fundamentos teóricos clássicos proporciona uma compreensão mais profunda de como os princípios educacionais tradicionais podem ser integrados com inovações pedagógicas e tecnológicas para formar um ambiente de aprendizado holístico e eficaz.

As práticas docentes inovadoras englobam estratégias pedagógicas diferenciadas que visam aprimorar a experiência de ensino-aprendizagem. Isso inclui a utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e a sala de aula invertida, bem como o emprego de recursos tecnológicos, tais como aplicativos e plataformas educacionais (Moran, 2015a). Tais práticas buscam romper com a tradicional transmissão de conhecimento, promovendo a construção coletiva do saber e a formação de indivíduos críticos e criativos.

No entanto, caberá aos professores avaliarem e incorporarem diferentes tecnologias digitais às suas práticas, procurando inseri-las nos mais variados contextos e realidades, ao passo em que se adaptam enquanto indivíduos em transformação, construindo novos conhecimentos e aperfeiçoando suas habilidades. De todo modo, espera-se que o professor possua ou desenvolva competência digital para a docência. Destaca-se que essa competência digital deve ser compreendida enquanto capacidade de atualizar-se em relação ao uso das tecnologias presentes e futuras, da mesma forma como cada docente o faz quanto aos conhecimentos de sua área de atuação (Siqueira; Molon e Franco, 2021, p. 44)

Esses autores, destacam a importância de os docentes adaptarem suas práticas de ensino para integrar as tecnologias digitais, sendo flexíveis, adaptáveis e contínuos aprendizes. No Quadro 2 são apresentados os conceitos de cada metodologia, para melhor visualização de sua definição.

Quadro 2 - Conceitos e Definição das Metodologias

Conceito	Definição	Referências Principais
Metodologia de Ensino	Conjunto de métodos, técnicas e estratégias para a transmissão e construção do conhecimento. Engloba abordagens como metodologias ativas, tecnologia educacional e TICs. Constituem práticas docentes fundamentais para engajar e promover a aprendizagem significativa dos alunos.	Lovato <i>et. al.</i> (2018); Moisés Aguiar <i>et. al.</i> (2023); Barbosa (2023); Oelke (2023); Pereira (2022).
Metodologias Ativas	Abordagens pedagógicas que incentivam a participação ativa dos alunos, promovendo a construção colaborativa do conhecimento. O aluno é protagonista do processo de aprendizagem. Fazem parte da metodologia de ensino, podem ser realizadas com tecnologia educacional ou não.	Brasil (2024); Barbosa (2023); Moran (2015); Ferrarini et al. (2019).
Tecnologia Educacional	Refere-se ao uso de recursos tecnológicos (como computadores, <i>tablets</i> , programas, Apps, <i>softwares</i> etc.) para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Proporcionam interatividade, e personalização e acesso a conteúdo disponibilizado <i>online</i> . Integram a metodologia de ensino como uma prática docente para facilitar a aprendizagem e promover a autonomia do aluno, o engajamento e a colaboração.	Coradini, Borges e Dutra (2020); Martins e Flores (2015); Modelski et al. (2019).
Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) Tecnologias da Informação Digital e Comunicação (TIDCs)	Ferramentas e plataformas que facilitam a comunicação e o processamento de informações. Englobam tecnologias que permitem o compartilhamento, a disseminação e o armazenamento de informações em formato digital. Na educação, as TICs são utilizadas para criar ambientes de aprendizagem mais ricos e interativos, fazendo parte da metodologia de ensino e constituindo práticas essenciais para a docência moderna.	Cardoso e Priotto (2024); Miranda (2007); Pereira (2022); Siqueira et al. (2021).

Fonte: Própria (2024)

A prática docente inovadora envolve a aplicação de metodologias ativas e o uso de tecnologia educacional para promover um aprendizado mais dinâmico e participativo, estimulando a autonomia e o protagonismo dos estudantes.

Nesse sentido, Siqueira; Molon e Franco (2021) ressaltam que na atualidade é preciso que o docente, independentemente de sua fluência tecnológica, precisa adquirir competências e conhecimento relacionados aos artefatos tecnológicos aprofundando seu conhecimento teórico e prático.

2.2.2 Inovação Educacional: Adequações às Transformações Contemporâneas

Outro conceito central para fundamentar este estudo é a inovação educacional, tema que emerge como no cenário contemporâneo, onde a educação tem sido constantemente desafiada a se adaptar às rápidas transformações tecnológicas e às novas demandas sociais e econômicas.

Em um contexto de mudanças aceleradas, impulsionado por tecnologias emergentes e por um mundo cada vez mais digitalizado, a educação precisa adotar práticas e ferramentas que acompanhem essa evolução, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, significativo e alinhado às necessidades dos estudantes, conforme Moran (2000a, 2015a,) tem ponderado em seus estudos sobre a educação e a tecnologia.

As tendências atuais em tecnologias educacionais refletem um crescente interesse em explorar o potencial de ferramentas emergentes, como realidade aumentada, inteligência artificial e plataformas de aprendizagem adaptativa, para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Estas tecnologias oferecem novas possibilidades para personalizar a educação, tornando-a mais interativa e acessível, além de proporcionar experiências de aprendizagem mais envolventes e eficazes (Resstel et. al. , 2024, p. 7)

Segundo essas autoras, as tecnologias educacionais emergentes têm transformado o cenário educacional contemporâneo. Elas apontam que há um interesse crescente em explorar novas ferramentas, como a realidade aumentada, a inteligência artificial e as plataformas de aprendizagem adaptativa, para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

Resstel *et. al.* (2024) consideram que essas tecnologias adaptam o aprendizado às necessidades e ao ritmo de cada estudante. Por isso, considera que a capacitação para utilização dessas ferramentas no contexto da prática docente promove um processo de ensino dinâmico e alinhado às demandas contemporâneas.

A inovação educacional vai além da simples adoção de tecnologias (Gnocchi, 2023; Marques *et al.*, 2021); ela exige uma transformação profunda nas práticas pedagógicas, incorporando métodos que rompem com o modelo tradicional de ensino centrado no professor, uma vez que coloca o aluno no centro do processo educacional, promovendo o protagonismo e a autonomia.

Nesse sentido, a formação docente desempenha um papel essencial, considerando que os professores precisam desenvolver competências para integrar tecnologias de maneira estratégica e contextualizada em suas práticas (Freitas, 2010).

Embora as tecnologias educacionais emergentes ofereçam oportunidades sem precedentes para inovar na prática pedagógica, sua adoção efetiva requer uma reflexão cuidadosa sobre os recursos disponíveis, a formação docente e a adequação ao contexto educacional. A percepção do professor sobre suas competências em tecnologias da informação e comunicação desempenha um papel central na superação desses desafios (Schuhmacher *et al.*, 2016, p. 115)

Schuhmacher *et al.* (2016, p. 115) colocam em destaque que os professores precisam perceber suas habilidades e necessidades de capacitação. Segundo esses autores isso é determinante para superação dos desafios relacionados à inovação. Isso implica na necessidade de uma formação docente contínua e significativa, que os capacite não apenas a utilizar ferramentas tecnológicas, mas também a implementar metodologias pedagógicas inovadoras que favoreçam a aprendizagem significativa e interativa (Modelski; Giraffa e Casartelli, 2019; Santos e Radike, 2005).

A inovação educacional torna-se ainda mais relevante ao se considerar os desafios enfrentados durante a pandemia da COVID-19, quando o ensino remoto expôs a urgência de repensar as práticas educacionais (Dias-Trindade e Mill, 2019; Santos *et al.*, 2021). Nesse contexto, a inovação foi fundamental para a continuidade do processo educativo, impulsionando o uso de tecnologias educacionais como mediadoras entre professores e alunos. As experiências vivenciadas durante esse período evidenciaram a necessidade de práticas pedagógicas mais flexíveis, adaptáveis e tecnológicas para atender às demandas de um mundo em constante transformação (Gabriel, 2023).

No cenário pós-pandêmico, a inovação educacional permanece como um elemento-chave para enfrentar os desafios contemporâneos Barreto e Rocha (2020) e Valente e Almeida, (2022). Ela permite não apenas responder às necessidades imediatas, mas também preparar professores e estudantes para um futuro incerto, onde a educação será cada vez mais mediada por tecnologias e influenciada por um contexto globalizado e dinâmico.

Pimenta (1996) citado por Caratti e Vasconcelos (2023) ensina que “a profissão do professor deve estar em sintonia com o contexto histórico e as demandas da sociedade” (p. 840).

Neste estudo, a inovação educacional é vista tanto como uma resposta às dificuldades enfrentadas pelos professores quanto como uma estratégia para a adoção eficaz das tecnologias educacionais. Ao integrar práticas inovadoras ao ensino, os professores podem superar barreiras como a falta de engajamento dos alunos, a resistência às mudanças e as limitações de recursos tecnológicos. Além disso, a inovação contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, colaborativos e significativos, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes .

Portanto, a inovação educacional não se limita à introdução de novas tecnologias, mas envolve uma transformação ampla das práticas pedagógicas e dos contextos educacionais, alinhando-se às demandas contemporâneas e preparando professores e alunos para um futuro marcado pela constante evolução tecnológica. Ela reflete um compromisso com a melhoria contínua da educação, promovendo um ensino mais inclusivo, eficiente e conectado às realidades e expectativas da sociedade atual, assim como Gabriel (2023) analisa o futuro da educação na era digital, discutindo os conceitos tecnológicos e as estratégias para transformar a educação.

2.2.3 Aprendizagem Significativa: Perspectivas para o Uso de Tecnologias

No contexto contemporâneo, a área educacional tem sido pressionada a rever seus processos, considerando a urgente transformação demandada pela inovação tecnológica tanto no conhecido ambiente no chão da escola, como na sala de aula.

A prática docente precisa ser contextualizada a um mundo que, em pleno século XXI, requer habilidades e competências tecnológicas frente a inovação educacional que se erigiu a partir da calamidade da pandemia da COVID-19 que assolou o mundo e remodelou o *modus operandi* de viver (Gabriel, 2023; Nóvoa e Alvim, 2021; Santana e Sales, 2020). Isso implica em renovação conceitual das metodologias de ensino, necessária integração da tecnologia educacional e revisão da compreensão do tipo de aprendizagem gerado e sua eficiência na transformação social, intelectual, pessoal do estudante.

Nesse íterim, merece destaque a teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, Novak e Hanesianm (1978), a qual perfilada com os demais construtos apresentados neste estudo constitui um alicerce fundamental para acolher a inovação educacional, que busca a conexão entre os novos conhecimentos aos esquemas cognitivos já existentes, favorecendo ao estudante uma compreensão mais profunda, duradoura e relevante do conteúdo curricular estudado.

A aprendizagem significativa não é um processo passivo, mas ativo, em que o estudante é o agente principal na construção de sentido, visto que, segundo Ausubel; Novak e Hanesianm, (1978), essa aprendizagem ocorre quando o novo conhecimento se integra de maneira substancial ao conhecimento prévio, resultando em uma compreensão mais contextualizada e aplicável. Entretanto, isso requer do aluno uma predisposição para aprender e construir novas associações, tal processo se opõe às práticas de ensino mecanicistas, como a chamada "educação bancária" criticada por Paulo Freire (1987), onde os conteúdos são memorizados sem conexão com conhecimentos prévios, sendo menos eficazes e mais sujeitos ao esquecimento.

Diante do cenário atual, marcado pela ampla adoção de recursos tecnológicos, o conceito de aprendizagem significativa torna-se particularmente relevante no contexto da implementação das tecnologias educacionais, essas não devem ser usadas de forma isolada, mas de maneira estratégica e intencional, pois alinhadas a princípios pedagógicos sólidos, podem ser poderosas ferramentas para conectar conceitos novos aos conhecimentos prévios, facilitando a construção de um aprendizado mais ativo e envolvente e solidificado.

Como destacado por Souza (2011, p. 10), “a evolução das tecnologias educacionais reflete a transição de um modelo de ensino centrado no professor para um modelo centrado no aluno, no qual o aprendiz é o protagonista de seu próprio processo de aprendizagem” (Resstel et. al., 2024, p. 6 e 7).

Nessa mesma linha de raciocínio de Resstel *et.al.* (2024). Coradini, Borges e Dutra (2020) destacam que, ao utilizar ferramentas como *softwares* educacionais, plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem, o foco deve estar em proporcionar experiências que valorizem a interação e a personalização do aprendizado, em linha com os princípios da aprendizagem significativa. Ou seja, o uso de recursos digitais deve facilitar a construção de conhecimento de forma relevante e

contextualizada. Neste estudo, a aprendizagem significativa é um objetivo final das estratégias de ensino adotadas, com o uso de tecnologias e metodologias que permitam aos alunos uma maior assimilação e aplicação dos conteúdos.

Portanto, considera-se que a aprendizagem significativa é essencial no arcabouço teórico deste estudo, especialmente no que diz respeito às estratégias docentes para superar as dificuldades associadas ao uso de tecnologias educacionais, pois, conforme enfatiza Vieira (2011), a evolução das tecnologias educacionais reflete uma transição de um modelo centrado no professor para um modelo centrado no aluno, colocando este como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem.

Essa mudança de paradigma exige que as tecnologias sejam incorporadas de forma a atender às necessidades cognitivas e emocionais dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e engajada. Também se faz necessário uma revisão do papel do professor e uma análise do posicionamento do seu perfil no desenvolvimento e na integração das tecnologias educacionais em sua prática docente, considerando que muitos têm enfrentado muitos desafios relacionados à adaptação às tecnologias e à capacitação contínua, observa-se que a aprendizagem significativa se torna não apenas um objetivo, mas também um guia para a escolha e implementação de estratégias pedagógicas inovadoras.

2.2.3.1 Integração com outras teorias educacionais

Piaget enfatiza a construção ativa do conhecimento por meio da interação com o meio, valorizando o desenvolvimento cognitivo por estágios. Para esse teórico o aprendizado ocorre por meio de processos de assimilação e acomodação, que, juntos, possibilitam o equilíbrio entre o conhecimento prévio e as novas informações. Em um contexto contemporâneo, as tecnologias educacionais podem ser aplicadas para criar atividades que estimulem a curiosidade e respeitem os estágios de desenvolvimento cognitivo do aluno, permitindo que ele avance de forma natural e significativa.

Paulo Freire (1987) critica o modelo de ensino tradicional em que o professor é visto como detentor do conhecimento e o aluno como um mero recipiente a ser preenchido com informações, o qual contrasta com as teorias de aprendizagem significativa. Nesse sentido, Freire (1987) traz sua contribuição para robustez do

conceito da aprendizagem significativa, quando critica a educação bancária e enfatiza a necessidade de uma prática educativa que promova a reflexão, a participação crítica e o diálogo, características também presentes na abordagem de metodologias ativas e no uso de tecnologias educacionais.

A relação entre a aprendizagem significativa e as tecnologias educacionais também pode ser potencializada pela integração de outras teorias educacionais complementares. Enquanto David Ausubel; Novak e Hanesianm, (1978) enfatiza a conexão entre os conhecimentos prévios e novos, Vygotsky a partir da teoria da atividade, a importância da mediação social e das ferramentas culturais no aprendizado, Fontana (2008); Lave e Wenger (1991) colocam o aprendizado em contextos autênticos e sociais com destaque à teoria da aprendizagem situada. Papert (1991), com a teoria do construcionismo, foca no “aprender fazendo”, quando o aluno constrói seu conhecimento por meio, muitas vezes, da utilização de tecnologias digitais.

Importante perceber como essas teorias se conectam com as tecnologias educacionais. Nesse sentido, a fim de fundamentar a necessidade de focar no processo de aprendizagem por meio da tecnologia e para corroborar com a compreensão, será apresentada a relação dessas tecnologias com construção de uma educação mais tecnológica, inovadora e conectada.

a) Teoria da atividade

A Teoria da Atividade, desenvolvida por Vygotsky, oferece uma perspectiva robusta para compreender a integração das tecnologias educacionais no processo de ensino e aprendizagem (Fontana, 2008). Esta teoria destaca as tecnologias como ferramentas que podem ser incorporadas às atividades de aprendizado, desempenhando um significativo papel na criação de ambientes colaborativos e na promoção da interação entre alunos. Nesse sentido, as tecnologias são vistas como ferramentas que podem ser incorporadas às atividades de aprendizado.

Vygotsky argumenta que as funções psicológicas superiores se desenvolvem por meio das atividades sociais e culturais e isso acontece em diversos contextos conforme analisam Roth e Lee (2007). De acordo com Vygotsky, a ferramenta e o signo são como a face de uma mesma moeda. Nessa abordagem, as tecnologias são vistas como extensões das capacidades humanas, permitindo que os alunos

desempenhem um papel ativo na construção do conhecimento.

Nesse contexto, as tecnologias não são apenas dispositivos ou recursos, mas instrumentos que potencializam as atividades cognitivas dos alunos. Ao integrar as tecnologias ao ambiente educacional, cria-se um espaço onde os estudantes desempenham um papel ativo na construção do conhecimento, assim a atividade prática no contexto da tecnologia fundamental para a estrutura e conteúdo da mente humana. Medeiros (2021, p. 3) pondera que “a prática revolucionária dessa teoria tem como base a atividade humana, que deve preservar sua essência, complexidade, caráter dinâmico e transformacional”.

A partir da Teoria da Atividade de Vygotsky, destaca-se que as tecnologias não são simplesmente adicionadas ao processo educativo (Stetsenko, 2022), mas transformam a natureza das atividades em si, tendo em vista o potencial das tecnologias para criar ambientes de aprendizagem colaborativos, promovendo interação entre alunos e facilitando a construção de conhecimento, nesse direcionamento, considera-se a importância da interação social e do ensino colaborativo no processo de aprendizagem.

Decerto que a interação entre alunos, facilitada pelas tecnologias, reflete a ênfase da Teoria da Atividade na dimensão social do aprendizado, considerando que ambientes de aprendizagem mediados por tecnologia possibilitam a colaboração entre pares, a troca de ideias e a construção coletiva de conhecimento.

Fontana (2008, p. 3) explica que o foco dessa teoria é “foco inicial é a atividade mediadora, o elemento de interação ou, por que não dizer, de integração. Aquele que vai permitir o encaixe, a união harmoniosa entre os dois extremos”. Dessa forma, as tecnologias não são apenas instrumentos individuais, mas também mediadores sociais que conectam os alunos em comunidades de aprendizado.

Em face do exposto, a apropriação da Teoria da Atividade de Vygotsky para fornecer elementos teóricos para ancorar a adoção das tecnologias educacionais é plausível, embora na época dele não existisse a tecnologia digital assim como a conhecemos. Conquanto, Vygotsky, por meio dessa teoria, enfatizou a dimensão social do aprendizado e no papel das ferramentas culturais e símbolos na construção do conhecimento, pois essa teoria busca compreender diálogos, múltiplas perspectivas e a interação dos componentes do sistema de atividades, partindo do princípio de que o indivíduo é um ser social e que sua produção é sempre coletiva, voltada para atender necessidades comuns.

Assim, a produção humana é inerentemente social e depende do contexto coletivo em que ocorre, assim “nessa coletividade existirá uma organização com quatro fundamentos: produção, distribuição, troca e consumo” (Medeiros, 2021, p. 12) que estruturam as relações sociais e o funcionamento do sistema de atividades.

A Teoria da Atividade de Vygotsky pode ser vinculada à adoção contemporânea de tecnologias educacionais, pois ao adotar a Teoria da Atividade na prática docente com o uso de tecnologias educacionais, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem que promovem interação, colaboração e a construção ativa do conhecimento, alinhando-se aos princípios fundamentais propostos por Vygotsky.

Dessa forma, o foco está na integração significativa das tecnologias como ferramentas que não apenas transmitem informações, mas também enriquecem e transformam as atividades educacionais.

b) Teoria da Aprendizagem Situada

A Teoria da Aprendizagem Situada, proposta por Lave e Wenger (1991, p. 29), “a aprendizagem é uma atividade social que ocorre em contextos autênticos e que é mediada por ferramentas culturais”. Nesse viés, ao estabelecer um vínculo com a tecnologia educacional, os pressupostos dessa teoria podem servir de fundamento para a adoção de tecnologias na prática docente contemporânea, mesmo que elas não fossem conhecidas na época em que a teoria foi desenvolvida.

Lave e Wenger (1991) destacam que o aprendizado é uma atividade social contextualizada. Com base nesse pressuposto, invoca-se essa teoria para sustentar que as tecnologias têm o potencial de conectar alunos a comunidades de prática *online*. A essência do aprendizado é vista como uma consequência natural de atividades sociais contextualizadas, e as tecnologias surgem como ferramentas capazes de facilitar essa conexão, proporcionando experiências de aprendizado significativas dentro de comunidades virtuais de prática.

A Teoria da Aprendizagem Situada de Lave e Wenger (1991) pode ser enriquecida e implementada por meio do uso estratégico de tecnologia educacional, promovendo um ambiente de aprendizagem mais interativo, contextualizado e socialmente integrado. As tecnologias são ferramentas que facilitam a participação ativa em contextos autênticos de aprendizagem. Nessa perspectiva, elas são vistas

como ferramentas que facilitam a participação ativa dos alunos em contextos autênticos de aprendizagem, permitindo-lhes envolver-se em experiências de aprendizagem significativas e contextualizadas.

c) Teoria do construcionismo

O Construcionismo, proposto por Seymour Papert, é uma teoria de aprendizagem que se alinha profundamente à adoção contemporânea de tecnologias educacionais, conforme destaca com Herrera (2017). Essas tecnologias têm sido empregadas para criar ambientes de aprendizagem nos quais os alunos atuam como agentes ativos na construção do próprio conhecimento.

Papert (1991) define o construcionismo de forma simples como a ideia de “aprender fazendo”. Segundo ele, essa teoria de aprendizagem sustenta que as pessoas constroem novos conhecimentos a partir de suas experiências prévias e das interações com o mundo ao seu redor. Essa abordagem destaca o aprendizado como um processo essencialmente ativo, no qual os alunos participam ativamente na construção do conhecimento.

Essa construção ativa promove o desenvolvimento de habilidades cruciais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade, preparando os alunos para lidar com desafios complexos de maneira inovadora e independente.

A educação escolar, se refere à constatação de sua tendência ao modelo tecnicista, que reduz a aprendizagem a atos técnicos, e o professor ao papel de técnico, que apenas transmite a informação ao aprendiz. O autor indaga sobre possíveis mudanças no meio educacional no futuro, advindas da chegada do computador, acreditando que a tecnologia poderia apoiar uma “megamudança” na educação, possuindo potencial para “destecnicizar” a aprendizagem escolar. Para isso, é necessário que os educadores estudem materiais relevantes para o desenvolvimento intelectual dos alunos, identifiquem e se alinhem às tendências do meio vivido, objetivando assim, a realização de intervenções significativas mediante a chegada do computador (Nayara; Oliveira e Santos, 2022, p. 116) .

Na prática docente contemporânea, o Construcionismo encontra expressão em ambientes virtuais de aprendizagem, nos quais as tecnologias são exploradas para criar experiências imersivas e interativas. Professores adotam o aprendizado baseado em projetos digitais, incorporando apresentações multimídia, blogs e vídeos, além do desenvolvimento de aplicativos (Carneiro, 2019). Nesse contexto, alguns

pressupostos fundamentais dessa teoria emergem como guias para práticas pedagógicas contemporâneas.

Dessa forma, a aprendizagem é concebida como uma construção ativa, indo além da simples absorção de informações repassadas pelos docentes. Os alunos são instigados a criar, explorar e manipular conceitos de maneira prática, o que se revela mais efetivo para a assimilação e internalização do conhecimento.

Papert julgava imprescindível que as crianças entendessem a razão de ser do que é ensinado pela escola, pois, só assim o aprendizado se tornaria significativo, concreto e conseqüentemente efetivo. Papert (1985, 2008) exemplifica tal tema abordando o caso da matemática, que muitas vezes é ensinada sem que o estudante entenda o porquê de aprendê-la, centrada em modelos de memorização, aferida em erros e acertos, sendo esse um tipo dissociado de aprendizagem (Nayara; Oliveira e Santos, 2022, p. 115)

A base do conhecimento, segundo o Construcionismo, está enraizada em experiências anteriores e nas interações contínuas com o ambiente. Isso ressalta a importância de contextos significativos para a aprendizagem, evidenciando a necessidade de conexão com a realidade vivida pelos alunos.

Dessa forma, as tecnologias são percebidas como ferramentas essenciais, capacitando a criação de ambientes educacionais nos quais os alunos possam explorar, experimentar e construir. Mais do que dispositivos isolados, as tecnologias no contexto construcionista são meios para a expressão criativa e a materialização de ideias (Carneiro, 2019).

A criação de artefatos, sejam digitais ou físicos, é central no Construcionismo, destacando o uso de tecnologias pelos alunos para refletir seu entendimento. A colaboração online e o uso de ferramentas interativas permitem a construção conjunta de conhecimento, enquanto a avaliação ocorre em plataformas digitais. Essa abordagem pedagógica moderna, alinhada às tecnologias educacionais, promove a construção ativa do conhecimento, a criatividade e a avaliação significativa.

Os autores Nayara; Oliveira e Santos (2022, p. 120) destacam que “diferentemente da educação tradicional, onde o professor repassa instruções aos alunos, no construcionismo as crianças aprendem descobrindo por si mesmas o conhecimento que precisam”. De acordo com esses autores, “o educador é apenas um mediador” (p. 120).

No Quadro 3, a seguir, são apresentadas as contribuições desses teóricos para o contexto atual da educação.

Quadro 3 - Aprendizagem Significativa com Tecnologias Educacionais

Teórico Clássico	Contribuição Principal	Relevância para a Aprendizagem Significativa com Tecnologias Educacionais
David Ausubel	Propôs a aprendizagem significativa, conectando novos conhecimentos ao conhecimento prévio do aluno.	As tecnologias permitem a apresentação de conteúdos multimodais, facilitando a conexão entre novos conceitos e o conhecimento existente.
Lev Vygotsky	Enfatezou a mediação cultural e a interação social como bases do aprendizado.	Ferramentas digitais e plataformas colaborativas promovem a interação social e a construção coletiva do conhecimento.
Jean Lave e Etienne Wenger	Propuseram a Aprendizagem Situada, que ocorre em contextos autênticos e comunidades de prática.	Comunidades virtuais e ambientes interativos permitem a criação de contextos de aprendizado autênticos e socialmente relevantes.
Seymour Papert	Criador do Construcionismo, destacou o aprendizado por meio da criação de artefatos tangíveis.	Tecnologias educacionais permitem que os alunos desenvolvam projetos e artefatos digitais, promovendo a criatividade e a construção ativa do conhecimento.
Jean Piaget	Definiu o aprendizado como um processo ativo de construção de conhecimento por meio da interação com o ambiente.	Ferramentas digitais podem ser adaptadas aos estágios de desenvolvimento cognitivo, promovendo atividades que respeitem a capacidade do aluno em cada fase.
Jerome Bruner	Propôs a aprendizagem espiralada, revisitando conceitos em níveis crescentes de complexidade.	Tecnologias como simulações e jogos educativos permitem revisar conceitos em contextos variados, promovendo um aprendizado progressivo e cumulativo.
Paulo Freire	Criticou a educação bancária e propôs uma pedagogia do diálogo e da participação crítica.	Tecnologias podem ser usadas para criar ambientes de aprendizado interativos e dialógicos, promovendo a reflexão crítica e a autonomia dos alunos.

Fonte: Própria (2024)

Essas perspectivas, quando articuladas, ampliam o potencial das tecnologias educacionais para promover uma aprendizagem significativa e ativa, ressaltando a importância da interação social, da contextualização do aprendizado, da construção ativa do conhecimento e da mudança do papel do professor.

2.2.3.2 Conexão com tecnologias educacionais e políticas públicas

O conceito de aprendizagem significativa também se alinha com as diretrizes e normativos estabelecidos pelas políticas públicas brasileiras, como o Programa de Inovação Educação Conectada. Esse programa visa promover a integração efetiva das tecnologias nas escolas, fornecendo conectividade e recursos tecnológicos para aprimorar a qualidade do ensino.

Dessa forma, a pesquisa observa que as dificuldades na adoção dessas tecnologias, muitas vezes relacionadas à formação inadequada dos professores e à escassez de recursos, podem ser superadas por estratégias que promovam a aprendizagem significativa. Isso inclui a utilização de tecnologias para personalizar o ensino, oferecer suporte adaptativo e criar contextos de aprendizagem interativos e colaborativos.

A aprendizagem significativa, enquanto teoria central deste estudo fornece uma base sólida para compreender como as tecnologias educacionais podem ser incorporadas de maneira mais eficaz no processo de ensino-aprendizagem. Essa integração demanda estratégias pedagógicas que priorizem a contextualização, a interação e a construção ativa do conhecimento (Freire *et al.*, 2023). Ao mesmo tempo, exige uma articulação com as teorias complementares e as políticas públicas vigentes, para que as dificuldades enfrentadas pelos docentes na implementação das tecnologias sejam superadas de forma efetiva e sustentável.

Dessa forma, a aprendizagem significativa não é apenas um objetivo pedagógico, mas também um guia prático para a transformação educacional no contexto contemporâneo. Nesse aspecto, a integração bem-sucedida de tecnologias educacionais no contexto pedagógico demanda uma compreensão aprofundada das teorias educacionais que fundamentam práticas de ensino e aprendizagem (Ferreira *et al.*, 2024; Vieira e Brazão, 2022).

No desiderato de compreender as dificuldades na implementação das tecnologias educacionais, faz-se necessário observar os normativos e diretrizes governamentais que dão subsídios para que a transformação digital da educação no Brasil. No âmbito da Estratégia Nacional do Governo Digital (ENGD), uma das diretrizes da chamada Lei de Governo Digital, Lei 14.129 (Brasil, 2021a) é o estímulo a ações educativas para qualificação dos servidores públicos para uso das tecnologia digitais e isso inclui os profissionais da educação na rede pública.

Em 2024 foi publicado o Decreto 12.308 (Brasil, 2024) que institui o Comitê Interministerial para a Transformação Digital, com vistas à implementação e ao acompanhamento de políticas públicas destinadas à transformação digital no Brasil. Nesse sentido, é preciso aprofundar o conhecimento nos pressupostos da Política e Inovação Educação Conectada, que se apoia em uma série de normativos legais, os quais fomentam uma iniciativa abrangente e estratégica para promover o uso efetivo da tecnologia na educação básica (Brasil - Mec, 2017a). Essa política foi instituída pela Lei 14.180 (Brasil, 2021b), sendo regulamentada pelo Decreto 9.204 (Brasil, 2017), com respaldo na Lei 13.005 (Brasil, 2014) que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).

Convém destacar que o Programa de Inovação Educação Conectada busca estruturar a transformação digital na educação, promovendo a conectividade nas escolas públicas brasileiras (Brito; Ramirez, 2023). Nesse sentido, por meio da Portaria 1.602 (Brasil - Mec, 2017b) foi definida a implementação desse programa nas redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, onde são destacadas quatro dimensões do programa, dentre os quais destaca-se a “visão” que, de acordo com essa portaria, consiste no estímulo ao planejamento “da inovação e tecnologia como elementos transformadores da educação”

Por meio da Portaria 451 (Brasil - Mec, 2018) foram definidos os critérios para recursos educacionais abertos ou gratuitos na educação básica e ao longo dos anos, outras portarias como a Portaria 9 (Brasil - Mec, 2020), a Portaria 82 (Brasil - Mec, 2021) e a Portaria 126 (Brasil - Mec, 2022) foram publicadas consolidando o compromisso contínuo com a inovação educacional a partir da definição desses critérios relacionados ao repasse de recursos financeiros às escolas públicas de educação básica.

Decerto que o programa, guiado por critérios específicos, passou por diversas fases desde sua origem até o momento. Os instrumentos legais orientadores do Programa de Inovação Educação Conectados figuram documentos importantes para essa investigação, e evidenciam os esforços normativos para adoção de estratégias para implementação das Tecnologias Educacionais na prática docente.

Ademais, o estudo e análise desses regulamentos fornecem o arcabouço jurídico e as diretrizes essenciais para analisar a implementação da transformação digital na educação, especialmente nas escolas públicas do Distrito Federal.

Observa-se que ao abordar as dificuldades e estratégias na adoção de

tecnologias educacionais, esta pesquisa se alinha diretamente com os objetivos e propósitos do Programa Educação Conectada, uma vez que esse busca promover a inovação na educação básica, incentivando a utilização efetiva de recursos tecnológicos para aprimorar a qualidade do ensino.

A análise desses normativos no contexto da pesquisa permite uma compreensão mais profunda das expectativas e diretrizes impostas pelo governo federal no Brasil no que diz respeito à integração de tecnologia nas escolas públicas. Considerar tais aspectos legais possibilitam avaliar como as instituições de ensino, sejam públicas ou particulares, estão se adequando e respondendo aos estímulos governamentais para aprimorar a prática educacional por meio das tecnologias.

2.2.4 Formação Docente: Capacitação para a Era Digital

A formação docente é um elemento central para o desenvolvimento e aprimoramento das práticas educacionais, especialmente em um contexto em que as tecnologias educacionais desempenham um papel cada vez mais significativo no processo de ensino-aprendizagem. Esse processo abrange tanto a formação inicial quanto a continuada, garantindo que os professores adquiram competências pedagógicas, didáticas e tecnológicas necessárias para enfrentar os desafios contemporâneos da educação.

Abreu *et.al.* (2022) ao se fundamentarem em Libâneo (2006), destacam a inter-relação indissociável entre teoria e prática no âmbito da formação profissional do professor. Nesse contexto, a Didática é compreendida como um elemento central na capacitação docente, ao integrar o conhecimento teórico com as experiências práticas do ensino, de forma a aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. A teoria, nesse cenário, é apresentada como a base estruturante que orienta e fundamenta a prática, enquanto as experiências práticas fornecem o campo para a aplicação e ressignificação dos conhecimentos adquiridos.

Segundo Marta Almeida, (2020) a formação docente é essencial para o aprimoramento contínuo das práticas educacionais, de forma a acompanhar as mudanças e demandas da sociedade e do ambiente escolar. Conforme defendido por Moran (2000b) a formação docente deve proporcionar aos professores as habilidades para adotar e adaptar metodologias de ensino inovadoras, como as metodologias ativas, além de integrar tecnologias educacionais de forma significativa em suas

práticas pedagógicas. Essa capacitação vai além da simples introdução de recursos tecnológicos, pois visa transformar o ambiente de aprendizado em um espaço dinâmico, interativo e adaptado às demandas contemporâneas.

Esses exemplos demonstram o potencial das tecnologias educacionais para transformar o ensino e a aprendizagem, destacando a importância da formação docente e do suporte institucional na superação dos desafios associados à sua adoção. Os estudos de caso evidenciam não apenas os benefícios das tecnologias digitais na educação, mas também as necessidades específicas dos professores para integrar efetivamente essas ferramentas em suas práticas pedagógicas (Resstel et. al. , 2024, p. 16 e 17).

Como enfatizam Resstel *et. al.* (2024), a adoção eficaz das tecnologias educacionais depende não apenas da disponibilidade das ferramentas, mas, sobretudo, do suporte institucional e da formação adequada dos docentes para integrá-las de maneira significativa.

Os métodos e estratégias de formação podem variar de acordo com as necessidades e características dos docentes e das instituições de ensino. Nesse sentido, considera-se que devem ser diversificados para atender às necessidades individuais e coletivas dos profissionais da educação. Isso pode incluir cursos presenciais e *online*, *workshops*, grupos de estudo, mentoria, visitas técnicas e outras abordagens que promovam o desenvolvimento pessoal e profissional.

Estudos de Marques e Marques (2021) e Moran (2015b) destacam que a diversificação desses métodos e estratégias de formação contribui para atender às demandas de diferentes contextos educacionais, permitindo que os professores desenvolvam habilidades específicas e compartilhem experiências.

A formação continuada dos professores em tecnologias da informação e comunicação é essencial para que se sintam confiantes e preparados para utilizar essas ferramentas de maneira efetiva em sala de aula. Sem o devido preparo, o potencial pedagógico das tecnologias educacionais pode não ser plenamente explorado (Schuhmacher *et al.*, 2016, p. 117).

A formação contínua proporciona uma atuação mais eficiente e inovadora, impactando positivamente no processo de ensino-aprendizagem (Modelski; Giraffa e Casartelli, 2019). Sem essa preparação, o potencial pedagógico das tecnologias educacionais pode não ser plenamente explorado, limitando sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com o Abreu *et. al.* (2022) a relação dialética entre teoria e prática no processo formativo dos docentes é vista como essencial para transformar problemas reais em oportunidades de aprendizagem mediadas pelo conhecimento teórico. O fazer didático, entendido como prática profissional exige do professor um processo contínuo de renovação e adaptação às necessidades educacionais do contexto escolar. Assim, a formação do professor é caracterizada como uma atividade dinâmica e permanente, na qual o domínio da teoria e a prática pedagógica se complementam para alcançar as finalidades educacionais de maneira eficaz e contextualizada.

No cenário educacional contemporâneo, marcado pela rápida evolução tecnológica e pelas demandas de uma sociedade cada vez mais conectada, a formação docente assume um papel estratégico, ante a urgente necessidade do desenvolvimento de competências pedagógicas, didáticas e tecnológicas, proporcionando aos professores os conhecimentos e habilidades necessários para integrar as tecnologias educacionais em sua prática (Maria Almeida, 2020; Freire et al., 2023).

Para Resstel *et. al.* (2024, p. 19), "a formação continuada e o desenvolvimento profissional tornam-se essenciais para que os professores possam explorar o potencial das novas tecnologias e enfrentar os desafios associados à sua integração".

A análise crítica das tendências identificadas nas tecnologias educacionais revela um panorama em constante evolução, no qual as ferramentas digitais estão cada vez mais entrelaçadas com o processo de ensino e aprendizagem. A reflexão sobre o futuro da educação digital e o papel dos professores neste cenário se torna imperativa para compreender as direções que a educação pode tomar nos próximos anos (Resstel et. al., 2024, p. 17).

Portanto, a formação docente deve preparar os professores para lidar com ferramentas emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas de aprendizagem adaptativa, promovendo uma educação mais personalizada e eficaz.

Segundo Moran (2000b), a formação deve capacitar os professores para adotar metodologias ativas e tecnologias educacionais que estimulem o protagonismo dos alunos, tornando-os agentes ativos no processo de construção do conhecimento. Nesse contexto, a formação docente não apenas enriquece as práticas pedagógicas, mas também contribui para a construção de um sistema educacional mais equitativo,

inclusivo e adaptado às necessidades do século XXI.

A formação docente desempenha um papel importante na promoção da inovação educacional, pois capacita os professores a implementar práticas pedagógicas que vão além do tradicional. Isso inclui o uso de tecnologias como ferramentas facilitadoras de uma aprendizagem mais interativa e significativa. Conforme apontam Resstel *et. al.* (2024, p. 17), a implementação eficaz dessas tecnologias depende da capacidade dos professores de integrá-las ao contexto pedagógico, promovendo a personalização do ensino e o engajamento ativo dos alunos.

Ao abordar as dificuldades enfrentadas pelos educadores e as estratégias adotadas para superá-las, este estudo destaca a importância da formação docente como um fator fundamental para a inovação educacional. A formação contínua não apenas contribui para o desenvolvimento profissional dos professores, mas também impacta diretamente a qualidade do ensino, promovendo uma educação mais adaptada às demandas contemporâneas e às necessidades dos alunos.

Para que a educação digital alcance seu pleno potencial, é importante que os educadores estejam no centro das iniciativas de integração tecnológica, equipados com o conhecimento, as habilidades e o apoio necessários para transformar as possibilidades tecnológicas em realidades pedagógicas eficazes (Resstel *et. al.*, 2024, p. 19).

A linha argumentativa tecida a partir dessas teorias demonstra que a formação docente é apresentada como um pilar essencial para a inovação educacional e a integração eficaz das tecnologias educacionais. Este marco teórico destaca a importância de uma abordagem integral que vá além da capacitação técnica, incluindo o desenvolvimento de competências pedagógicas e reflexivas, fundamentais para que os professores superem dificuldades e implementem estratégias que potencializem o ensino e a aprendizagem.

2.2.5 Mapa Conceitual

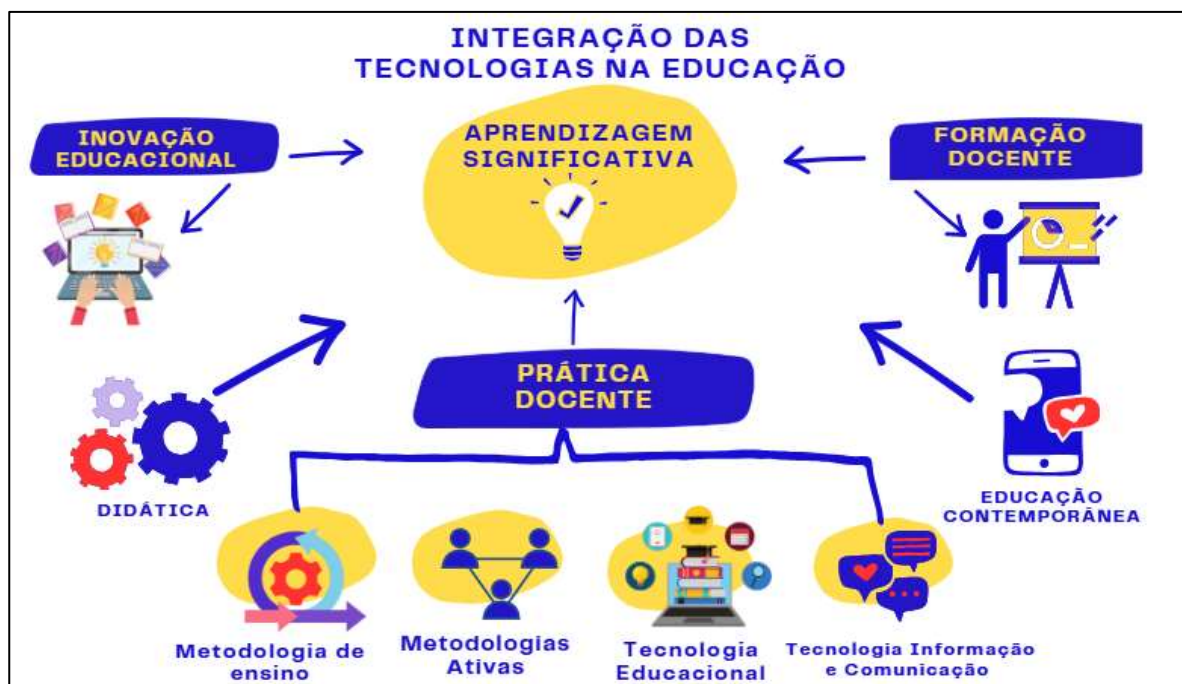
Os fundamentos teóricos desenvolvidos neste capítulo constituem a base argumentativa que sustenta este trabalho e servem como alicerce para a análise dos dados coletados nesta pesquisa, que compara as realidades de uma escola particular

e uma escola pública. Além de embasar a investigação, esses fundamentos teóricos fornecem subsídios significativos para reflexões acerca do avanço de práticas pedagógicas mais eficazes, inovadoras e alinhadas ao uso das tecnologias educacionais.

O objetivo não se resume em apenas compreender as dificuldades e as estratégias no contexto escolar, mas também fomentar discussões que possam contribuir para a transformação e aprimoramento das práticas educativas contemporâneas.

Na Figura 4, são apresentados os temas que sustentam o fundamento teórico deste trabalho.

Figura 4 - Mapa Conceitual



Fonte: Própria (2024)

Esses conceitos são, portanto, essenciais para compreender o cenário educacional investigado, para promover uma visão crítica e informada sobre as complexidades e potencialidades da integração tecnológica na educação.

2.3 Decodificando as Variáveis da Pesquisa

O estudo apresenta duas variáveis principais: dificuldades e estratégias no uso de tecnologias educacionais. Ao focar tanto nas dificuldades práticas enfrentadas pelos docentes quanto nas estratégias adotadas pelas escolas para superar as dificuldades, a pesquisa poderá comparar como diferentes contextos – público e particular – impactam a implementação de tecnologias, e como cada um desses ambientes tem reagido e adaptado suas práticas para promover a continuidade da educação no período estudado (2022-2023).

Entretanto, antes de prosseguir, faz-se necessário apresentar o significado de cada uma dessas variáveis, considerando a diversidade de sentido que cada um desses termos pode adotar a depender do contexto em que estão empregados (CNJ, 2015). Nesse sentido, a semântica dos termos dificuldades e estratégias podem ter nuances de significados em português e em espanhol, pois em ambos os idiomas esses termos podem ter conotações e interpretações diferentes, especialmente no ambiente educacional (Bispo e Silva, 2023).

Em português, o termo "dificuldade" geralmente refere-se a obstáculo, limitação ou barreira enfrentada em um determinado contexto. É comum que, no contexto educacional, o termo "desafio" seja utilizado de maneira intercambiável com "dificuldade", especialmente quando se busca destacar um aspecto positivo da superação de barreiras, em vez de uma mera limitação.

Em muitos estudos, a palavra "desafios" é preferida para enfatizar que esses obstáculos podem ser superados com esforço e inovação, incentivando uma visão mais proativa. Já em espanhol, "*dificultad*" também indica barreira ou limitação, mas o termo é frequentemente associado a um sentido mais negativo, enfatizando a presença de problemas ou obstáculos que dificultam o progresso (WordReference.com, 2024).

O termo "estratégias" refere-se a planos, abordagens ou ações deliberadas destinadas a alcançar um objetivo específico. No campo educacional, "estratégias" são vistas como um meio para alcançar a eficácia pedagógica e podem ser adaptadas às especificidades de cada contexto (particular ou público). Em espanhol, o termo "*estrategias*" possui uma conotação semelhante, referindo-se também a planos e métodos organizados para atingir objetivos determinados (WordReference.com, 2024). Ao optar pelo termo "dificuldades", a pesquisa adota uma abordagem mais

objetiva e direta, destacando os problemas específicos que impedem ou dificultam a integração fluida da tecnologia nas práticas educacionais. A escolha do termo "estratégias" destaca que são necessárias ações práticas e deliberadas para mitigar as dificuldades na implementação da tecnologia educacional (Michaelis, 2024).

Ao considerar as diferentes interpretações desses termos, o estudo poderá adotar uma abordagem mais flexível, reconhecendo que "dificuldades" ou "desafios" e "estratégias" são variáveis inter-relacionadas que requerem análise de contexto e adaptação cultural.

Essa reflexão semântica também ajuda a esclarecer que o objetivo da pesquisa é investigar não apenas os obstáculos, mas também a capacidade das instituições e professores em desenvolver soluções para os desafios impostos na Educação, no âmbito da utilização das tecnologias educacionais.

2.4 Dificuldades e Estratégias – Variáveis e unidades de análise na Adoção de Tecnologia Educacional

As variáveis desta investigação, bem como o marco teórico se fundamentam nos ensinamentos de José Manuel Moran e outros autores como Valente (2014) e (Gabriel, 2023) que por meios de seus estudos e pesquisas tem definido que as tecnologias educacionais fazem parte do panorama atual e contemporâneo da educação que devem ser consideradas na prática docente bem como no contexto pedagógico para facilitar e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Enquanto o quadro de referência fornece uma base conceitual sólida para a análise e interpretação dos fenômenos estudados. Ambos desempenham um papel fundamental na pesquisa científica, assegurando a robustez metodológica e a compreensão teórica necessária para alcançar resultados confiáveis e significativos (Assis e Monteiro, 2023, p. 6).

Como bem destacados pelos autores Assis e Medeiros (2023), considerando o enfoque qualitativo da pesquisa, as duas variáveis definidas bem como as unidades analíticas devem estar em acordo com a fundamentação teórica, pois a partir da construção argumentativa dos pressuposto teóricos, a análise dos dados coletados nesta pesquisa, por meio da concepção das unidades analíticas e do marco teórico, devem organizar e direcionar a análise de conteúdo, permitindo a extração de

indicadores e a verificação de dos pressupostos em relação ao fenômeno em estudo. Nesse sentido, elas devem orientar a pesquisadora na triangulação dos dados coletados.

A partir das unidades analíticas, o estudo buscou compreender as dificuldades enfrentadas pelos docentes e alcançar um entendimento maior das soluções adotadas para enfrentar essas dificuldades e assim, compreender os aspectos conceituais entorno da integração da tecnologia na área educacional.

Na pesquisa qualitativa, as unidades analíticas apontam para alguns indicadores, os quais são essenciais na organização, análise e interpretação dos dados coletados. Eles são ferramentas metodológicas que permitem sistematizar e aprofundar a compreensão dos fenômenos estudados, proporcionando maior rigor e clareza na análise qualitativa.

Dito isso, destaca-se que tanto as unidades de análise quanto os indicadores permitem à pesquisadora capturar nuances e complexidades do fenômeno estudado, com vistas a responder aos objetivos e questões propostas na investigação, além de orientar o processo de categorização dos dados.

No capítulo 3 será apresentada a formatação da trilha metodológica para análise a partir das unidades de análise definidas nesse quadro, e no capítulo 4, essas unidades analíticas sistematizam a apresentação dos resultados, explorando os *links* com as principais abordagens teóricas desenvolvidas neste capítulo.

Por fim, no Quadro 4, a seguir, são demonstradas as variáveis desta pesquisa, além da unidade de análise com os indicadores a eles relacionados.

Quadro 4 - Variáveis e Unidades de Análise

	Unidade de Análise	Indicadores
Dificuldades na adoção das Tecnologias Educacionais	Competência Tecnológica dos Professores	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de domínio das habilidades tecnológicas pelos professores. - Resistência a novas metodologias. - Dificuldades de adaptação entre gerações de docentes. - Modelo tradicional de ensino
	Infraestrutura e Acessibilidade Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestrutura e inadequação de recursos (dispositivos, projetores, etc.). - Problemas quanto à qualidade da conectividade. - Acessibilidade digital - Ausência de Suporte técnico
	Prática Docente	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades na transição entre modelos tradicionais e digitais. - Limitações pedagógicas no uso excessivo de tecnologias. - Problemas de acessibilidade e inclusão - Modelo tradicional de ensino
Estratégias na adoção das Tecnologias Educacionais	Formação Docente	<ul style="list-style-type: none"> - Regularidade e adequação das capacitações pedagógicas para tecnologia. - Participação ativa dos docentes nas formações. - Formação interna e troca de conhecimento entre professores. - Suporte personalizado para docentes com dificuldades. - Inovação com a tecnologia educacional - Impacto da tecnologia no planejamento pedagógico.
	Melhoria da Infraestrutura Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento em novos dispositivos e conectividade. - Parcerias externas para apoio tecnológico. - Reinvestimento de recursos próprios em tecnologia. - Monitoramento contínuo das necessidades tecnológicas da escola. - Apoio suporte técnico
	Implementação de Métodos Pedagógicos Inovadores e Flexíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Adoção de metodologias ativas e gamificação. - Utilização de ferramentas digitais para avaliações. - Controle do uso de celulares para atividades específicas. - Parcerias locais para recursos tecnológicos. - Inclusão de tecnologia educacional no planejamento

Fonte: Própria (2024)

CAPÍTULO 3 - FORMATAÇÃO DA TRILHA METODOLÓGICA NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Este capítulo aborda sobre os procedimentos adotados na pesquisa, evidenciando a formatação da trilha definida para esta investigação. Nesse sentido, serão apresentados os aspectos metodológicos que foram adotados para alcançar a compreensão sobre as dificuldades dos docentes na utilização das tecnologias educacionais, além de analisar as divergências e similaridades entre uma escola pública e uma escola particular, localizadas no Distrito Federal.

3.1 Alinhamento e Perspectiva Epistemológica

Para descrever a perspectiva epistemológica desta pesquisa, é essencial considerar o objeto de estudo sob uma visão ontológica. O foco é a tecnologia educacional na prática docente, analisando as dificuldades enfrentadas pelos professores e as estratégias adotadas para sua aplicação pedagógica. Essa abordagem reconhece a natureza social e contextualizada da realidade em que as tecnologias são incorporadas ao ensino, influenciada por fatores culturais e institucionais. Ao explorar essa complexidade, busca-se compreender como a inovação tecnológica interage com as práticas docentes, moldando e sendo moldada pelas dinâmicas sociais do ambiente escolar.

Barrientos (2023b) destaca que a visão ontológica é o que fundamenta a visão epistemológica e essa, por sua vez, sustenta a visão metodológica. Dessa forma, de acordo com esse autor “a metodologia é cega sem a ontologia e a epistemologia³” (Barrientos, 2023b, p. 16 tradução própria). Teixeira (2003) citando Burrell e Morgan (1979) destaca que as suposições ontológicas são aquelas que dizem respeito à própria essência dos fenômenos sob investigação.

Corroborando com esses autores Takaki (2016, p. 433) fala da “inseparabilidade entre epistemologia, ontologia e metodologia, que serve tanto para o ensino quanto para a pesquisa”. Com base nesse pressuposto, esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa com enfoque fenomenológico, visando compreender o

³ “La metodología es ciega sin la ontología y la epistemología” (Barrientos, 2024, p. 16).

fenômeno relacionado à tecnologia educacional na prática docente. Nesse contexto epistemológico, busca-se investigar as dificuldades enfrentadas na implementação de tecnologias educacionais por professores de uma escola particular e de uma escola pública no Distrito Federal, durante o período de 2022 e 2023.

Além disso, a pesquisa analisa as estratégias utilizadas por esses docentes para superar tais desafios, proporcionando uma compreensão aprofundada das experiências vivenciadas e das práticas adotadas no contexto educacional. Essa abordagem permite captar as percepções e significados atribuídos pelos professores ao uso da tecnologia em seu cotidiano pedagógico

Entende-se por epistemologia - ou teoria do conhecimento, uma área da filosofia que estuda o conhecimento. Como a origem da palavra ajuda a entender melhor o conceito, *epistem*, do grego, significa conhecimento e *logia* significa estudo. Barriento (2024), com base nos ensinamentos de Corbeta (2017) explica que a epistemologia é o estudo do conhecimento.

Importa salientar que a visão epistemológica desta pesquisa se estabelece na tarefa fenomenológica, o qual permite que por meio deste estudo de enfoque qualitativo se concentre nas experiências vividas pelos participantes, capturando as essências das vivências dos professores com as tecnologias educacionais. Conforme ensinam os autores e Barrientos (2023b) Creswell (2021) a fenomenologia está centrada na descrição e interpretação das vivências dos indivíduos, oferecendo um panorama detalhado sobre como o fenômeno é experimentado no cotidiano.

A fenomenologia, portanto, se ocupa da compreensão dos fenômenos estudados, no caso desta investigação, a adoção de tecnologias no ensino, enfatizando uma perspectiva da realidade orientada para a prática, uma vez que a pesquisa busca compreender as experiências vividas e os significados atribuídos pelos docentes e gestores às suas práticas pedagógicas no uso das tecnologias educacionais (Freire e Macedo, 2022; Gil, 2021).

3.1.1 Expectativas Quanto ao Nível de Conhecimento

Do ponto de vista epistemológico, esta pesquisa adota um nível de conhecimento descritivo, focado na Educação, com ênfase em tecnologias educacionais e metodologias de ensino. O objetivo não é apenas descrever o fenômeno, mas também interpretá-lo com base em teorias educacionais

contemporâneas e práticas pedagógicas inovadoras (Becker, 2014).

Ao investigar as percepções, desafios e estratégias dos professores na adoção de tecnologias educacionais, a pesquisa oferece uma análise detalhada e contextualizada do fenômeno em uma escola particular e uma escola pública. Isso possibilita a construção de um conhecimento contextualizado que se conecta aos resultados da pesquisa no ambiente educacional específico em que ocorrem (Creswell, 2021).

Embora a pesquisa realizada, apresente uma análise comparativa entre uma escola particular e uma escola pública no uso das tecnologias educacionais, destaca-se que tal comparação direta é inviável devido às diferenças sociais, econômicas, culturais e estruturais que caracterizam as realidades dessas instituições. Gil (2017) ressalta que as análises comparativas em ciências sociais e humanas precisam considerar a complexidade dos fenômenos investigados, especialmente quando envolvem contextos distintos, para evitar conclusões generalistas ou reducionistas.

No entanto, é possível e igualmente relevante realizar uma análise das diferenças e similaridades na adoção das tecnologias educacionais nesses dois contextos. Essa abordagem permitirá observar como as diferenças estruturais e socioculturais moldam as percepções dos professores, suas dificuldades e as estratégias adotadas em cada ambiente escolar.

Gil (2017) enfatiza que análises que consideram as particularidades dos contextos investigados podem oferecer reflexões valiosas para a construção de estratégias mais alinhadas às necessidades específicas de cada grupo. Nesse sentido, espera-se que os resultados desta investigação contribuam para a ampliação da base teórica existente e fomentem discussões que inspirem novas perspectivas sobre as práticas educacionais, promovendo uma abordagem mais crítica e inovadora das práticas pedagógicas contemporâneas.

Ademais, espera-se contribuir para o debate acadêmico sobre a integração de tecnologias educacionais em diferentes contextos, promovendo reflexões sobre como as especificidades de cada ambiente podem influenciar o sucesso das estratégias adotadas. Além disso, a investigação pode subsidiar gestores escolares e formuladores de políticas públicas na construção de soluções mais alinhadas às realidades locais, respeitando as diferenças e potencializando as similaridades entre uma escola particular e uma escola pública. Em face dessa visão epistemológica, considera-se que o conhecimento gerado nesta investigação é descritivo.

Marconi e Lakatos (2002) afirmam que a pesquisa qualitativa não busca generalizações, mas sim compreensões profundas e contextualizadas que permitam iluminar aspectos específicos do fenômeno estudado. Nesse contexto, a análise das diferenças e similaridades na adoção das tecnologias educacionais configura-se como uma abordagem metodológica relevante, permitindo gerar reflexões que ampliam o conhecimento no campo acadêmico e oferecem subsídios para a compreensão crítica das práticas educacionais.

3.2 Estrutura e Caminhos do Desenho de Investigação

Barrientos (2023a, p. 48), explica que um desenho se refere ao plano ou estratégia. Por sua vez, Diascânio (2020, p. 3) define desenho de pesquisa como um caminho metodológico, onde as escolhas, possibilidades e perspectivas são delineadas pelo pesquisador.

No presente estudo, o desenho de investigação tem como objetivo compreender as dificuldades e estratégias adotadas por docentes na incorporação de tecnologias educacionais em uma escola particular e uma escola pública em Brasília, Distrito Federal, localizado na região Centro-Oeste do Brasil. A partir dessa definição, a pesquisa será classificada conforme sua natureza, objetivos, temporalidade, abordagem, enfoque e procedimentos metodológicos, aspectos que serão detalhados a seguir.

3.2.1 Classificação do Tipo de Investigação

A pesquisa qualitativa é caracterizada por uma abordagem exploratória, interpretativa e descritiva, focada na compreensão do contexto, do significado e da experiência das pessoas (Creswell, 2021). Os autores Sampaio e Lycarião (2021) discutem que a pesquisa qualitativa, embora tenha suas particularidades, pode apresentar um nível destacado de rigor científico, especialmente quando se considera a replicabilidade e a confiabilidade dos estudos. Para esses autores a validade na pesquisa está relacionada à adequação entre os propósitos da pesquisa e os instrumentos utilizados, enfatizando a importância de mensurar corretamente o fenômeno em questão.

Destaca-se que a pesquisa qualitativa se concentra em coletar dados em seu ambiente natural, sendo flexível e permitindo que os participantes expressem suas opiniões e sentimentos livremente. Esta abordagem prioriza a qualidade sobre a quantidade de dados, buscando capturar a complexidade e a subjetividade dos fenômenos estudados (Andrade e Holanda, 2010). Ao investigar as nuances e as relações sociais, a pesquisa qualitativa busca revelar diferentes perspectivas e interpretar significados em diversas áreas do conhecimento.

Dentre outras abordagens, a pesquisa qualitativa mostra-se como caminho para uma compreensão e interpretação mais proximal do objeto, claramente com o diferencial de recorrer das subjetividades e percepções de si (enquanto pesquisador) e dos demais atores sociais que lhe conferirem devolutivas (Lima, 2018) .

Uma das principais características da pesquisa qualitativas é a imersão do pesquisador no contexto dos sujeitos pesquisados e a perspectiva interpretativa de condução da pesquisa. Os métodos qualitativos são apropriados quando o fenômeno em estudo é complexo, de natureza social e não tende à quantificação. Normalmente, são usados quando a compreensão do contexto social e cultural é um elemento fundamental para a elaboração pesquisa (Camurra e Batistela, 2009, p. 3).

Esta pesquisa está qualificada como um estudo de caso, visto que “investiga fenômenos partindo do seu contexto real” (Diascânio, 2020, p. 92). Barrientos (2023b, p. 53, tradução própria) explica que “um caso é um fenômeno ou um evento selecionado, conceituado e analisado empiricamente como uma manifestação de uma classe mais ampla de fenômenos ou eventos”⁴. De acordo com Lüdke e André (1986) o estudo de caso enfatiza a interpretação de fenômenos específicos e busca retratar a realidade, entretanto, é uma metodologia que permite uma compreensão detalhada e contextualizada do assunto estudado.

Na abordagem qualitativa, a cientista objetiva aprofundar-se na compreensão dos fenômenos que estuda – ações dos indivíduos, grupos ou organizações em seu ambiente ou contexto social –, interpretando-os segundo a perspectiva dos próprios sujeitos que participam da situação, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito (Guerra, 2014, p. 15).

⁴ “un caso es un fenómeno, o un acontecimiento elegido, conceptualizado y empíricamente analizado como manifestación de una clase más amplia de fenómenos o acontecimientos”

Nas palavras da autora Guerra (2014, p. 17), na abordagem dessa pesquisa, busca-se a “apreensão e interpretação da relação de significações de fenômenos para os indivíduos e a sociedade”. Nesse sentido, quanto à natureza a pesquisa é aplicada, pois busca avaliar os problemas enfrentados pelos docentes na utilização da tecnologia em sala de aula (Gil, 2017; Marconi e Lakatos, 2002).

A pesquisa apresenta objetivos descritivos, uma vez que busca detalhar as percepções, desafios e estratégias dos professores, gestores e coordenadores em relação à integração da tecnologia no ensino, descrevendo, portanto, a realidade no contexto educacional. Segundo Gil (2017), esse tipo de pesquisa busca a descrição de características de populações ou fenômenos e a correlação entre variáveis. Esta pesquisa buscou caracterizar os fenômenos estudados e descrever a realidade dos contextos educacionais investigados, oferecendo uma visão abrangente e detalhada dos processos e práticas envolvidas no contexto da utilização da tecnologia na prática educativa.

Assim, quanto aos objetivos é uma pesquisa descritiva, considerando que em função do embasamento teórico estudado, busca-se “aprofundar ainda mais sobre o fenômeno pesquisado”, conforme ensina Diascânio (2020, p. 99). Quanto aos procedimentos técnicos, é uma um estudo de caso, considerando que a investigação permitiu uma análise aprofundada e contextualizada de dois casos, uma escola pública e uma particular em relação ao uso de tecnologias educacionais.

Tendo em vista que o estudo busca compreender as dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais em uma escola particular e uma escola pública no Distrito Federal, no período de 2022 a 2023, o enfoque qualitativo com abordagem fenomenológica é essencial para a investigação, pois permite investigar os fenômenos em seu contexto natural e captar as nuances e subjetividades dos relatos dos professores e gestores educacionais.

3.2.2 Validade da Pesquisa Qualitativa

Diante do que já foi dito, salienta-se que esta investigação se caracteriza como uma pesquisa aplicada, orientada pelos objetivos para explorar e compreender o fenômeno da adoção de tecnologias educacionais no contexto escolar. A pesquisa aplicada busca ampliar o conhecimento teórico e conceitual sobre a implementação

de tecnologias na educação, sem a intenção imediata de aplicação prática, mas sim de contribuir para o avanço da ciência educacional (Diascânio, 2020; Gil, 2017).

A abordagem fenomenológica mostra-se adequada para esta pesquisa, pois privilegia a compreensão das experiências vividas pelos participantes, professores e gestores escolares, atores principais no processo de adoção de tecnologias educacionais. Ao centrar-se na perspectiva dos próprios sujeitos envolvidos, essa abordagem possibilita uma análise mais aprofundada, sensível às nuances e ao contexto em que essas práticas ocorrem. Dessa forma, contribui para a exploração das complexidades e especificidades tanto das práticas docentes quanto da implementação de tecnologias no ambiente escolar.

Sampaio e Lycarião (2021) mencionam que a epistemologia deve responder a três princípios fundamentais para que a pesquisa seja considerada cientificamente válida: validade, confiabilidade e replicabilidade. Enquanto a epistemologia fornece a base teórica e crítica para a pesquisa, a fenomenologia pode influenciar a forma como os dados são interpretados e compreendidos, focando nas experiências subjetivas dos indivíduos (Barrientos, 2023a).

Importa destacar que a validade em pesquisas qualitativas é frequentemente questionada devido à subjetividade inerente ao método e à natureza interpretativa dos dados coletados (Minayo, 2017; Ollaik e Ziller, 2012). No entanto, existem estratégias robustas para assegurar que os resultados sejam confiáveis, verídicos e representativos do fenômeno investigado. Garantir a validade em uma pesquisa qualitativa requer um conjunto de procedimentos rigorosos que visam ampliar a credibilidade e a fidedignidade dos achados, promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada do objeto de estudo.

Uma das principais estratégias para assegurar a validade é a triangulação de dados e de fontes, que consiste em coletar dados por meio de diferentes métodos (como entrevistas, observações, análise documental) para identificar convergências que validem os achados. De acordo com Creswell (2021) a triangulação é fundamental para reduzir possíveis vieses de interpretação, ao permitir uma análise mais abrangente e multidimensional do fenômeno estudado.

A busca por diversas fontes para cada tipo de dado é uma prática essencial na pesquisa qualitativa, pois contribui para a saturação. Segundo (Brasil - MS, 2012) e outros estudiosos da metodologia da pesquisa, a saturação ocorre quando os dados coletados começam a se repetir, indicando uma compreensão suficientemente ampla

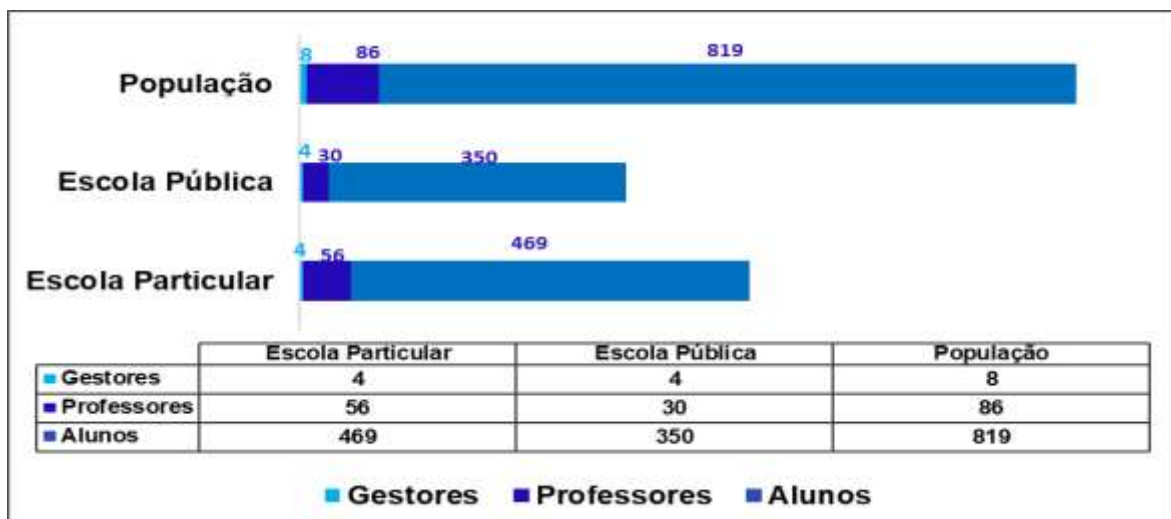
e detalhada do fenômeno investigado. Minayo (2017) reforça que esse processo assegura a profundidade e validade do estudo, demonstrando que as principais variáveis e elementos foram contemplados.

Além disso, a validação cruzada, por meio da triangulação de fontes, fortalece a confiabilidade dos achados ao verificar a coerência e consistência das informações. No entanto, essas estratégias não substituem a necessidade de uma postura reflexiva e crítica por parte do pesquisador, que deve estar atento à sua influência na interpretação dos dados. Assim, é fundamental um domínio sólido do percurso metodológico delineado, garantindo rigor sem perder de vista os questionamentos e o marco teórico que sustentam a investigação.

3.2.3 Perfil dos Participantes e Contexto da Pesquisa

A população alvo para este estudo é composta pelos profissionais da educação de uma escola pública e de uma escola particular situadas em Brasília no Distrito Federal. Isso inclui os gestores (diretores e vice-diretores), coordenadores e docentes. As informações que subsidiam o gráfico da Figura 5, em relação ao número de alunos e professores foram extraídas do Portal QEd⁵.

Figura 5 - Gráfico da População



Fonte: Própria (2024)

⁵ Portal Qedu: <https://qedu.org.br/sobre> (Fundação Lemann, 2012)

Além desse público, específico das duas escolas investigada, por meio do *survey online*, a intenção foi captar a percepção dos docentes tanto de escolas públicas como particulares que de alguma forma, conectados na rede mundial de computadores, em algum grupo ou rede específica de profissionais da educação, tiveram contato com o *survey* e decidiram contribuir com esta pesquisa.

A amostra é uma representação selecionada da população alvo para garantir a viabilidade do estudo, levando em consideração limitações de tempo e recursos. Amostragem intencional é uma técnica de amostragem na qual a pesquisadora, a partir de seu próprio julgamento escolhe os participantes que farão parte do estudo (Creswell, 2021; Diascânio, 2020). Nesse sentido, serão incluídos na pesquisa os docentes da escola particular e da escola pública para possibilitar uma perspectiva abrangente das práticas pedagógicas.

A amostra inclui além dos docentes, os coordenadores pedagógicos, os diretores e vice-diretores, os quais desempenham papéis fundamentais na implementação de tecnologias educacionais e na condução das práticas pedagógicas em seus respectivos contextos institucionais. Destaca-se que os alunos estão incluídos nesta amostra, pois não fazem parte do objeto desta investigação. Assim, a amostra contabiliza 55 participantes, conforme demonstra a Figura 6.

Figura 6 - Participantes da Investigação



Fonte: Própria (2024)

Ao implementar essa estratégia de amostragem, o estudo busca equilibrar a representatividade com a viabilidade prática, considerando que esses docentes têm disponibilidade de horário diferenciado, em razão de suas atividades na docência e coordenação pedagógica. Todavia, verificou-se que tanto nas entrevistas quanto nos grupos de discussão, os participantes forneceram elementos importantes para análise das práticas educacionais em ambos os colégios.

3.2.3.1 Sujeitos participantes da pesquisa

Os participantes da presente pesquisa são professores e gestores de duas instituições de ensino, sendo uma escola pública e uma escola particular, ambas localizadas no Distrito Federal. A seleção dos sujeitos foi baseada no contexto institucional e no perfil dos educadores, para captar uma ampla diversidade de experiências e percepções acerca das dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais.

Optou-se por não revelar o nome das escolas e dos participantes, a fim de preservar a privacidade dos envolvidos, conforme preconizado pelas normas éticas de pesquisa com seres humanos (Brasil - MS, 2012).

Os gestores incluídos foram os diretores e coordenadores pedagógicos das duas instituições. Esses sujeitos desempenham um papel essencial na pesquisa, pois são responsáveis pela implementação e supervisão dos normativos definidos pela legislação, pela Secretaria de Educação do GDF, no caso da escola pública e pelos regulamentos e regras institucionais, no caso da escola particular.

A participação dos gestores possibilitou realizar uma análise da gestão quanto as políticas institucionais aplicadas na escola, e do suporte e da infraestrutura oferecidas aos docentes no processo de adaptação às novas ferramentas digitais. As percepções tanto dos diretores, vice-diretor como dos coordenadores forneceram uma visão mais contextualizada, tendo em vista a realidade e as particularidades relacionadas às dificuldades enfrentadas e as respostas administrativas para a inclusão das tecnologias educacionais, em cada uma das instituições.

Ao considerar tanto os professores quanto os gestores, a pesquisa buscou traçar um panorama completo sobre os desafios e as soluções encontradas nas instituições de ensino do Distrito Federal. Isso permitiu o entendimento não apenas quanto às dificuldades enfrentadas pelos docentes em sua prática pedagógica,

durante e pós-pandemia da COVID-19, mas também quanto às políticas e ações desenvolvidas pela gestão escolar para mitigar esses desafios. Dessa forma, foi possível avaliar como os diferentes atores envolvidos na prática educacional lidaram e estão lidando com a transformação digital na educação, diante dos rápidos avanços na tecnologia, o que possibilitou estabelecer a comparação no contexto da escola particular e escola pública.

3.3 Estratégias e Ferramentas para Coleta de Dados

A pesquisa sobre a adoção de tecnologias educacionais empregou técnicas qualitativas de coleta de dados para obter uma compreensão detalhada dos fenômenos estudados. Sampaio e Lycarião (2021) abordam a epistemologia no contexto da análise de conteúdo, enfatizando a importância de uma compreensão crítica e reflexiva sobre os métodos e abordagens utilizados na pesquisa.

Nesse sentido, foram realizadas seis entrevistas semiestruturadas com os diretores e coordenadores das escolas para avaliar a estrutura escolar para enfrentamento de dificuldades e implementação de estratégias considerando o aparato e o suporte tecnológico ao qual a educação se submeteu durante o *lockdown*, decorrente da COVID-19 (Manzini, 2014).

Entrevistas, questionários e grupos focais são também, por consequência, fortemente voltados para a perspectiva do participante. Ou seja, apesar de envolverem a influência do pesquisador durante a aplicação, esses instrumentos buscam a ótica do outro, buscam o que os participantes apresentam como opiniões, avaliações, concepções e informações (Leitão, 2021, p. 6). A partir dessas entrevistas, são identificadas diversas situações específicas que formataram a análise de dados oferecidos pelos entrevistados (Marconi e Lakatos, 2002).

No percurso metodológico desta pesquisa foram realizados três encontros com os docentes, um encontro na escola particular e dois na escola pública. Esses encontros tinham como objetivo desenvolver a discussão entre os professores do nível fundamental II sobre as dificuldades na utilização da tecnologia na prática docente, as estratégias e soluções que adotaram para dominar a tecnologia educacional, além de oportunizar o espaço para que eles pudessem compartilhar suas experiências preocupações relacionadas ao avanço da tecnologia na educação.

Para complementar a análise, considerando que esta pesquisadora buscou ampliar a compreensão sobre as dificuldades dos docentes na usabilidade das tecnologias educacionais, por meio da realização do *survey online*, com abordagem qualitativa, para levantamento de dados na *web* e nos grupos específicos de docentes e profissionais da área da educação, para análise do conteúdo fornecido pelos respondentes. Os dados coletados no *survey* complementam os dados coletados na escola pública e na escola particular no contexto desta investigação.

No Quadro 5 são apresentadas as técnicas de pesquisa planejadas e executadas nesta pesquisa.

Quadro 5 - Técnica de Coleta de Dados

Técnica de Pesquisa	Objetivo	Foco da Análise
Entrevistas Semiestruturadas	Buscam captar as percepções dos gestores sobre a implementação das tecnologias educacionais e análise da estrutura escolar.	Gestores educacionais (diretores e vice-diretores), coordenadores pedagógicos
Grupo de discussão (Encontros com os docentes)	Promover a discussão entre os educadores sobre suas experiências, desafios enfrentados e estratégias adotadas no uso das tecnologias educacionais.	Docentes do Ensino Fundamental II (anos finais)
Survey online	Levantar dados a partir de um <i>survey</i> para análise de variáveis nominais categorizadas para análise de acordo com as dimensões desta pesquisa.	Profissionais da educação de escolas públicas e particulares que tiverem acesso ao <i>forms na web</i> .

Fonte: Própria (2024)

Destaca-se que esses instrumentos de coleta de dados foram analisados e validados por quatro professores, doutores que fazem parte da docência do programa de Doutorado em Ciências da Educação na Universidad Tecnológica Intercontinental – UTIC, cujos Termos de Validação estão arrolados no Anexo 2.

3.3.1 Descrição do procedimento de coleta de dados

Diante dos instrumentos e das técnicas planejados para coleta de dados nesta investigação, destaca-se que cada um deles têm procedimentos específicos, os quais

foram desenvolvidos de forma sistemática, para assegurar o rigor metodológico e o alcance dos objetivos precípuos.

3.3.1.1 Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade de agenda dos participantes. A entrevista semiestruturada (Manzini, 2014) foi conduzida para permitir uma discussão aberta e reflexiva sobre as dificuldades da gestão no suporte institucional e na gestão escolar considerando a utilização de tecnologias educacionais.

O instrumento utilizado para a realização das entrevistas semiestruturadas foi o Roteiro de Entrevista Semiestruturada, apresentado no Apêndice 01, cujo propósito foi orientar a condução das entrevistas, tanto para a pesquisadora quanto para os participantes. No total, foram realizadas seis entrevistas, sendo três na escola particular e três na escola pública. A seleção dos entrevistados considerou a posição ocupada nas instituições, priorizando aqueles com papel estratégico de liderança educacional, cujas percepções eram essenciais para o estudo.

O contato inicial com os participantes foi intermediado pelas diretoras das escolas, que forneceram as informações de contato dos professores e gestores que atendiam ao perfil delineado para a pesquisa. A pesquisadora realizou o agendamento das entrevistas por meio de mensagens eletrônicas e enviou previamente os convites via Google Meet (Google, 2017).

Junto aos convites, foram encaminhados o roteiro de perguntas e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo que os participantes estivessem cientes dos objetivos da pesquisa, das etapas envolvidas e de seus direitos. O anonimato foi assegurado, sendo excluídos das transcrições quaisquer elementos que pudessem identificar os entrevistados ou as instituições.

As entrevistas ocorreram conforme os agendamentos previamente definidos e foram conduzidas de forma remota, por meio da plataforma Google Meet. Todas as sessões foram gravadas, mediante consentimento dos participantes, a fim de garantir a fidelidade dos dados coletados. A gravação constituiu uma etapa essencial para viabilizar uma análise detalhada das falas, respeitando integralmente os princípios éticos e de confidencialidade.

3.3.1.2 *Encontro com os docentes*

O Encontro com os docentes foi o nome atribuído pela pesquisadora para a técnica de Grupo de Discussão para coleta de informações e impressões dos docentes sobre a implementação e utilização das tecnologias educacionais. Esse grupo foi caracterizado, por serem professores dos anos finais do ensino fundamental II, ou seja, turmas do 7º ao 9º ano. O objetivo principal dessa técnica consistiu em promover um debate sobre as dificuldades na utilização das tecnologias educacionais, bem como nas estratégias para adotar essas tecnologias na prática docente.

Os encontros com os professores das escolas participantes foram organizados de maneira estratégica, considerando as peculiaridades de cada instituição e a disponibilidade dos docentes. O apoio dos diretores foi fundamental, pois possibilitou o agendamento realizado pela coordenação garantindo que o maior número possível de professores pudesse participar do grupo de discussão.

Após os agendamentos, a pesquisadora elaborou o roteiro de discussão e preparou todo o material necessário para conduzir a dinâmica que foi cuidadosamente estruturada para oferecer voz ativa aos professores participantes, criando um espaço seguro e acolhedor para que compartilhassem suas experiências, percepções e desafios no uso das tecnologias educacionais. O roteiro do encontro com os docentes consta do Apêndice 02.

Na escola particular, o encontro foi agendado pela diretora e realizado durante uma reunião pedagógica, tendo a participação de trinta professores, que tiveram a oportunidade de interagir em dois painéis de discussão promovido pela pesquisadora. Nesse painel, os professores puderam compartilhar abertamente suas experiências sobre as dificuldades enfrentadas com a utilização de tecnologias educacionais no período pandêmico, bem como os meios e soluções que implementaram para garantir a continuidade do processo educativo. Apesar da relevância do encontro, não foi possível realizar a gravação da sessão devido a problemas técnicos. No entanto, a pesquisadora realizou anotações detalhadas para subsidiar a elaboração do Relatório Consolidado do Encontro com os Docentes, que se encontra no Apêndice 03.

Na escola pública, os encontros foram organizados em dois momentos distintos, um pela manhã e outro à tarde, para atender os professores de ambos os turnos. Participaram, ao todo, 25 professores. Os encontros ocorreram durante as reuniões de coordenação, possibilitando que os professores, assim como na escola

particular, discutissem as dificuldades enfrentadas no uso de tecnologias educacionais e as estratégias adotadas para superar esses desafios durante a pandemia. Diferentemente da escola particular, na escola pública foi possível proceder à gravação dos encontros, mediante o consentimento de todos os participantes. Os professores assinaram uma lista de ciência e autorização, formalizando o consentimento para a gravação.

A gravação dos encontros realizados na escola pública teve como principal objetivo auxiliar a pesquisadora na elaboração do relatório detalhado sobre as discussões realizadas, esse Relatório foi elaborado pela pesquisadora, o qual segue destacado no Apêndice 03.

Destaca-se que o Grupo de Discussão promovido nos encontro com os docentes, foi um procedimento que possibilitou não apenas a coleta de dados para análise e elaboração do Relatório pela pesquisadora, mas também ofereceu a oportunidade para que os professores refletirem coletivamente sobre as dificuldades que eles enfrentaram, durante o *lockdown*, bem como compartilhem as práticas adotadas e apresentarem suas preocupações frente aos desafios sobre a velocidade das mudanças no contexto educacional, promovendo uma troca rica de experiências e aprendizados.

3.3.1.3 *Survey qualitativo online*

O *survey* foi constituído por 22 questões abertas e fechadas que exploram uso de tecnologia na educação. O questionário foi desenvolvido no Google *Forms* (Google, 2018), conforme acesso via *QR Code*, no Apêndice 04. Foi distribuído nas redes sociais e nos grupos de docentes, profissionais e pesquisadores, oportunizando que qualquer pessoa que atue na área educacional, seja na docência, na gestão da área da educação, na supervisão ou na coordenação pedagógica de qualquer escola particular ou pública participe da pesquisa, pudesse responder o convite de participação e participar da pesquisa em razão do seu interesse quanto ao tema.

O *link* do formulário foi disponibilizado pelo período de 20/11/2024 a 3/12/2024, nas redes sociais e grupos do WhatsApp, ou seja, 14 dias e foi respondido por 67 participantes. A disponibilização nesse curto período teve como propósito avaliar a interatividade nas redes da audiência desta pesquisa e sua disponibilidade para responder esse tipo de *survey*.

Esse instrumento de pesquisa buscou obter uma compreensão mais profunda e qualitativa das percepções, atitudes e experiências dos professores em relação ao uso de tecnologias educacionais. As questões abordaram aspectos como frequência de uso de tecnologias, percepção de eficácia, barreiras enfrentadas, suporte institucional recebido, entre outros. A análise gráfica das respostas oferecida pelo *Google Forms*, está disponível pelo *QR Code* no Apêndice 05. Esses dados complementaram os dados oriundos das entrevistas com os gestores e do grupo focal com os docentes.

Por fim, todo o processo de coleta, transcrição, validação e análise dos dados foram conduzidos com o máximo rigor e respeito às diretrizes éticas, garantindo a confiabilidade dos resultados e a preservação da privacidade dos participantes. Esses procedimentos contribuíram para a construção de uma base sólida de dados que permitiu uma análise aprofundada e contextualizada das variáveis investigadas, oferecendo subsídios para a compreensão das dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais nas escolas particulares e públicas.

3.4 Análise dos Dados: Caminhos e Processos

Nos procedimentos para análise de dados coletados, a distinção entre metodologia e o arcabouço teórico desempenha um papel central ao estruturar tanto o processo investigativo quanto a interpretação dos resultados (Assis e Monteiro, 2023). Enquanto a metodologia define as etapas sistemáticas para a coleta, organização e análise (Camargo e Justo, 2013; Ramos; Lima e Amaral-Rosa, 2018), os conceitos estudados que configuram a base teórica sustentam as escolhas metodológicas e norteia as interpretações.

A análise de conteúdo, um método amplamente reconhecido para a interpretação criteriosa de materiais textuais, como entrevistas, documentos e outros tipos de dados qualitativos, busca identificar e interpretar os significados implícitos e explícitos presentes nos dados, organizando-os em categorias que representem padrões, temas ou tendências relevantes ao objeto de estudo.

Esse método permite extrair informações que contribuem para a compreensão aprofundada dos fenômenos investigados. Segue destacado a seguir o processo de análise de conteúdo com suas etapas, conforme descrito por Bardin (2004).

- Preparação do material: organização dos dados em unidades de análise,

como palavras, frases ou parágrafos.

- Definição de categorias: estas podem ser baseadas em teorias existentes ou emergir diretamente dos dados coletados.
- Codificação: aplicação de critérios objetivos para identificar a presença das categorias nos dados.
- Interpretação dos resultados: elaboração de inferências e análise crítica dos padrões e significados identificados.

De acordo com os autores Lüdke e André (1986) a análise de conteúdo pode incluir elementos quantitativos, como a contagem de palavras ou ideias, que ajudam a identificar padrões relevantes nos dados, e nessa abordagem mista reforça a capacidade da técnica de traduzir informações qualitativas em resultados claros e organizadas, fundamentais para interpretações e conclusões em pesquisas científicas.

Moraes e Galiuzzi (2011) explicam que nas pesquisas qualitativas, a análise textual tem como objetivo principal a compreensão aprofundada dos fenômenos investigados, em vez de testar ou validar hipóteses, como ocorre em pesquisas quantitativas. Esse tipo de análise pode partir de textos já existentes, como documentos, artigos e relatórios normativos, ou daqueles produzidos no contexto do levantamento de dados da pesquisa, como entrevistas, observações e grupos de discussão.

A pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação. Não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; à intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados (Moraes e Galiuzzi, 2011, p. 11).

Alcançando a compreensão desses autores, destaca-se que a ideia central das pesquisas qualitativas, diferentemente do paradigma quantitativo, que busca a generalização de resultados e conclusões baseadas em análises estatísticas, é a interpretação contextualizada e criteriosa dos dados textuais.

A análise de conteúdo, fundamentada em autores como Bardin (2004), Creswell (2013), Gil (2021) e Sampaio e Lycarião (2021), permite articular os dados coletados com a base teórica. Essa articulação assegura que as interpretações sejam fundamentadas e alinhadas aos objetivos do estudo, garantindo a validade e a

confiabilidade das conclusões.

A triangulação de métodos, o uso de diferentes fontes e a sistematização rigorosa dos dados reforçam a credibilidade da pesquisa qualitativa.

Os *softwares* ATLAS.ti (2019) e IRaMuTeQ (Ratinaud, 2008) foram utilizados para potencializar a análise de conteúdo e fortalecer a consistência metodológica. No ATLAS.ti, a metodologia orientou a codificação e categorização, enquanto o quadro teórico embasou as inferências realizadas a partir das categorias identificadas (Rojano Alvarado; Contreras Cuentas e Cardona Arbeláez, 2021). Já no IRaMuTeQ, as análises de frequência e similitude foram vinculadas ao referencial teórico, garantindo a interpretação alinhada aos objetivos da pesquisa (Klamt e Santos, 2021; Salvati, 2017). Também foram adotadas o método descritivo, uma vez que de acordo com enfoque qualitativo e fenomenológico da pesquisa, “a essência do fenômeno mostra-se necessariamente nas descrições que obtemos dos sujeitos” (Bastos, 2017, p. 444).

A integração desses métodos fortalece a validade e a profundidade da análise, pois não apenas proporciona uma visão detalhada sobre as dificuldades e estratégias dos docentes, mas também oferece subsídios teóricos e práticos para a melhoria da formação docente, da infraestrutura tecnológica e das políticas públicas voltadas à inclusão digital e equidade educacional.

Em suma, a metodologia adotada reflete um compromisso com a produção de conhecimento relevante, tanto para o campo acadêmico quanto para a prática educacional, alinhando-se às demandas contemporâneas por inovação e transformação no ensino. No Apêndice 06, consta a tabela demonstrando o percurso metodológico desta investigação.

3.4.1 Procedimentos para análise das entrevistas

Após a realização das entrevistas, a pesquisadora utilizou o programa *Turboscribe Transcription*⁶ para realizar a transcrição dos áudios. Esse processo foi seguido por uma etapa de revisão manual, na qual a pesquisadora realizou uma reescuta cuidadosa das gravações para conferir a exatidão das transcrições e realizar

⁶ TurboScribe.ai é um serviço de transcrição que utiliza tecnologia de inteligência artificial para converter arquivos de áudio e vídeo em texto com alta precisão, utilizando o modelo Whisper. A plataforma oferece a possibilidade de transcrever rapidamente. Disponível em: <https://turboscribe.ai/pt/>

os ajustes necessários.

Esse procedimento garantiu que os documentos transcritos refletissem fielmente o conteúdo das entrevistas. Após a revisão, as transcrições finais foram enviadas por e-mail aos respectivos entrevistados, para que pudessem ter ciência do conteúdo e manifestar sua anuência em relação à transcrição.

Com base nas falas dos entrevistados foi organizado *corpus* para processamento no IRaMuTeQ (Ratinaud, 2008), um *software* gratuito utilizado para análise de textos. Essas falas foram categorizadas a partir das unidades de análise definidas no Quadro 4, apresentado no capítulo 2, sendo, portanto, categorizada as variáveis temáticas identificadas nas falas dos entrevistados, permitindo uma análise detalhada e focada em diferentes aspectos do uso da tecnologia na escola pública e na escola particular.

Durante a preparação do *corpus*, termos relacionados à oralidade que não prejudicariam o sentido do texto foram excluídos, como interjeições e expressões redundantes e palavras com significados semelhantes foram substituídas por um único termo padronizado assim a análise no IRaMuTeQ (Salviati, 2017).

Além disso, para adequação do *corpus* ao *software*, bloco de texto foi precedido de uma linha de comando, iniciada com (****) que indicava em seguida a identificação da escola e as variáveis temáticas:

- Identificação da linha de comando: **** *Escola_particular
- Identificação da variável temática: *Direção

As expressões-chave e termos compostos foram substituídos por *underlines* (ex: *infraestrutura_tecnológica, *estratégia_uso_tecnologia), garantindo a consistência para a análise lexical e categorial no IRaMuTeQ.

A Tabela 1, destacada a seguir, apresenta alguns exemplos de substituições e exclusões ocorridas no *corpus*.

Tabela 1 - Substituição de Termos para o Corpus

Tabela de substituição	
gente	escola particular; escola publica; direção; coordenação
docente, docentes,	professor, professores, professora
aluno (a, s)	estudante(s)
colégio	escola
ferramenta(s), aparelho(s), equipamento(s)	ferramenta
dispositivo	celular, telefone, aparelho, ferramenta tecnológica
notebook	laptop
aparelho	celular
dessa forma	desse jeito
pessoa	professor(a), profissional, estudante
telefones	contatos
Termos Excluídos	
ali, aí, então, também	termos da oralidade que excluídos não mudam o sentido do texto.

Fonte: Própria (2024)

A categorização permitiu uma estruturação clara para a realização de análises como Classificação Hierárquica Descendente (CHD) e Análise de Similitude, facilitando a identificação de padrões e tendências nos dados a partir da análise do conteúdo textual das entrevistas. Essas etapas garantiram um *corpus* coeso, uniforme e adequado para a análise, otimizando a interpretação e a visualização dos resultados apresentados no capítulo 4.

Além desse processo de análise para o *software* IRaMuTeQ, as transcrições também foram organizadas e inseridas no *software* ATLAS.ti⁷, no projeto constituído para compor a análise de dados textuais a partir da codificação dos dados, identificando categorias, padrões e temas emergentes, encontrados a partir da transcrição das seis entrevistas, as quais foram analisadas com base nos objetivos da pesquisa e nas variáveis analisadas (dificuldades e estratégias na adoção das tecnologias educacionais).

⁷ ATLAS.ti é um software intuitivo projetado para pesquisa qualitativa, utilizado tanto por profissionais quanto por iniciantes. Oferece uma variedade de ferramentas que suportam a análise sistemática de dados, tornando-o valioso para pesquisadores de diversas disciplinas. Disponível em: <https://atlasti.com/> (Atlas.ti, 2019)

Essa etapa foi importante para realizar uma análise sistemática e fundamentada dos dados codificados, proporcionando inferências e reflexões significativas sobre as experiências dos gestores escolares em relação à implementação de tecnologias educacionais.

3.4.2 Procedimentos para análise do encontro com os docentes

Os relatórios dos Encontros com os Docentes, elaborados pela pesquisadora, proveniente do Grupo de Discussão foram inseridos no ATLAS.ti, no projeto constituído para esta pesquisa. Esse procedimento possibilitou uma organização sistemática e detalhada dos dados, permitindo que as contribuições dos docentes fossem codificadas e categorizadas para identificar não apenas as dificuldades e estratégias relacionadas à adoção e utilização das tecnologias educacionais, mas também as ferramentas tecnológicas conhecidas e utilizadas pelos docentes.

A condução dos encontros foi planejada de maneira estratégica, proporcionando uma dinâmica que deu voz ativa aos professores, possibilitando que expressassem suas percepções e experiências de forma livre e significativa, favorecendo um ambiente colaborativo e reflexivo. Como resultado, foi possível registrar as percepções dos participantes, ampliando a compreensão sobre as barreiras e oportunidades na integração das tecnologias educacionais.

Dessa forma, as informações coletadas foram interpretadas de maneira contextualizada, o que permitiu uma exploração aprofundada das dificuldades e estratégias na adoção das tecnologias educacionais nas duas escolas investigadas.

3.4.3 Procedimentos para análise do *survey online*

A análise de dados do *survey online* foi conduzida a partir de uma abordagem qualitativa, com o objetivo de compreender as percepções, atitudes e experiências dos participantes em relação ao uso de tecnologias no contexto educacional. Inicialmente, as respostas coletadas no Google *Forms* foram exploradas por meio das ferramentas analíticas da própria plataforma, que permitiram uma visão geral e preliminar dos dados, considerando que essa análise contribuiu para identificar tendências e padrões gerais nas respostas fechadas.

Já os dados qualitativos provenientes das questões abertas foram tratados

com o auxílio do *software* ATLAS.ti, assim, as respostas foram importadas para a plataforma, onde passaram pelo processo de codificação.

Nesse processo, os dados foram segmentados em unidades de análise, com a atribuição de códigos que representavam temas desta pesquisa. Posteriormente, os códigos foram agrupados em categorias mais amplas, permitindo a identificação de padrões e relações significativas entre as diferentes unidades de análise exploradas neste estudo.

3.4.4 Integração dos *softwares* para análise de dados

A utilização integrada desses *softwares* garantiu o rigor e a eficiência no tratamento dos dados textuais, facilitando a identificação de padrões, recorrências e inferências significativas relacionadas ao objeto de estudo. Essa abordagem assegurou que os resultados fossem interpretados de forma alinhada aos objetivos da pesquisa, promovendo uma análise consistente e fundamentada.

Esse processo proporciona ao pesquisador a oportunidade de reconstruir conhecimentos sobre os fenômenos investigados, por meio de etapas como leitura, releitura, categorização e sistematização dos dados. Além disso, permitiu ampliar a compreensão e explorar novas perspectivas, aprofundando a análise e contribuindo para a discussão e apresentação dos resultados no capítulo 4.

3.5 Categorização Temática: Unidades, Subtemas e Tópicos

A construção de uma matriz temática (Apêndice 07) com subtemas e tópicos são essenciais em uma pesquisa qualitativa, pois permite estruturar e organizar o estudo sem comprometer a abertura e a flexibilidade características dessa abordagem.

A matriz temática, nesse contexto, constitui um instrumento analítico que auxilia na identificação, codificação, categorização e análise dos principais temas que emergem dos dados coletados. Cada tema central é desmembrado em subtemas e tópicos específicos, permitindo uma análise mais detalhada e profunda das nuances e complexidades presentes no objeto de estudo.

É também necessário considerar que a investigação qualitativa tende a favorecer uma estratégia de investigação relativamente aberta e não estruturada, em vez de uma estratégia em que se decide antecipadamente o que investigar e como fazê-lo. Essa perspectiva é adotada porque permitiria o acesso a temas importantes, inesperados, que não poderiam ser detectados com uma estratégia rígida (Mella, 1998, p. 10)⁸.

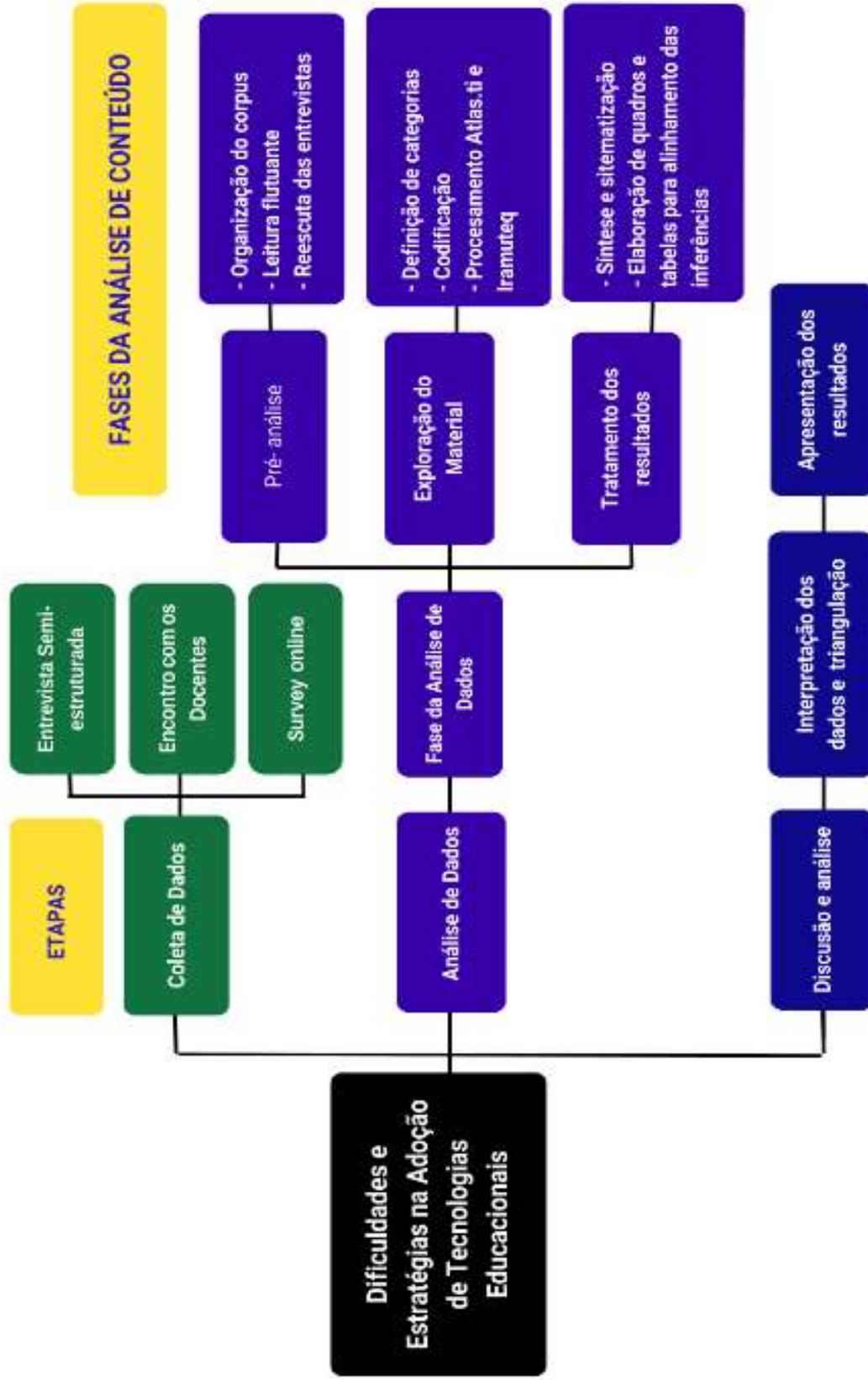
Como destaca Mella (1998, p. 10), a investigação qualitativa tende a favorecer estratégias relativamente abertas e não estruturadas, ao invés de delinear rigidamente os tópicos e métodos a serem abordados previamente. Essa perspectiva metodológica é adotada com o objetivo de explorar tópicos inesperados e relevantes que podem surgir ao longo do processo investigativo, os quais dificilmente seriam detectados por meio de estratégias mais rígidas.

Os dados coletados foram analisados conforme os pressupostos do método de análise de conteúdo, cujo processo é demonstrado na Figura 7, a seguir.

A abordagem flexível, característica da pesquisa qualitativa, possibilita que o pesquisador adapte seu foco de análise conforme surgem novos aspectos e perspectivas ao longo da pesquisa, promovendo uma compreensão mais abrangente e significativa do fenômeno investigado.

⁸ Es necesario considerar además que la investigación cualitativa tiende a favorecer una estrategia de investigación relativamente abierta y no estructurada, más que una en la cual uno decide por adelantado lo que va a investigar y cómo lo va a hacer. Esta perspectiva se adopta puesto que permitiría tener acceso a tópicos importantes, no esperados, los que no podrían ser detectados con una estrategia rígida (Mella, 1998, p. 10)

Figura 7 - Processo da Análise de Conteúdo da Pesquisa



Fonte: Própria, (2024)

3.6 Integridade e Ética: Compromissos e Diretrizes

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa foram conduzidos com rigor científico, assegurando a validade dos dados coletados e a conformidade com as normas éticas vigentes. Inicialmente, o projeto de pesquisa passou pela leitura criteriosa e foi aprovado (Anexo 6) pelo avaliador responsável, indicado pela Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC). Posteriormente, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) por meio da Plataforma Brasil, sendo aprovado em 6 de novembro de 2024 (Anexo 3). Essa etapa foi fundamental para garantir que o estudo estivesse em conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 (Brasil - MS, 2012) do Conselho Nacional de Saúde, assegurando o respeito aos princípios éticos e a proteção dos participantes envolvidos na pesquisa

Com a aprovação do CEP, o próximo passo consistiu na organização e realização das entrevistas e dos encontros com os gestores e docentes das duas instituições participantes desta pesquisa. Todos os procedimentos éticos foram observados para garantir o compromisso da pesquisadora na integridade da coleta e da análise dos dados. Os participantes da investigação foram informados sobre a preservação do anonimato e todo o material produzido foi armazenado digitalmente nos arquivos relacionados à esta pesquisa, sob os cuidados da pesquisadora.

Na condução desta pesquisa, uma base ética sólida é essencial para garantir o respeito, a integridade e a proteção dos participantes envolvidos. A adoção de práticas éticas assegura o rigor acadêmico, a conformidade com as leis de proteção de dados e a criação de um ambiente responsável de pesquisa.

A lei brasileira, Lei 13.799/2018 (Brasil, 2018), denominada Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), estabelece diretrizes claras sobre a gestão de informações pessoais, exigindo cuidados especiais na coleta e no tratamento de dados. Nesse contexto, a anonimização das entrevistas e questionários foi adotada como uma medida ética e legal, com o objetivo de proteger a privacidade dos participantes e garantir que suas identidades permanecessem confidenciais ao longo do processo de pesquisa.

Além de ser um requisito legal, a anonimização reflete respeito à autonomia dos participantes, proporcionando um ambiente seguro para que compartilhem suas opiniões e experiências sem receio de exposição. Essa abordagem fortalece tanto a

integridade do processo investigativo quanto a qualidade dos dados coletados. Todos os entrevistados e docentes participantes assinaram o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TLCE), demonstrando ciência sobre o tratamento de seus dados. A minuta do TCLE está disponível no Apêndice 08, enquanto o Termo de Compromisso, Sigilo e Confiabilidade (TCSC), assinado pela pesquisadora, consta no Apêndice 09.

A decisão de anonimizar os dados reafirmam a responsabilidade ética da pesquisa, protegendo os interesses e a privacidade dos participantes. Tal escolha reflete um compromisso com a condução ética e responsável do estudo, assegurando que os direitos individuais sejam respeitados.

Adicionalmente, como parte desse compromisso ético, os nomes das instituições participantes foram omitidos, sendo, portanto, referenciadas neste trabalho apenas como "escola particular" e "escola pública".

CAPÍTULO 4 - ANALISANDO DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS EM AMBIENTES EDUCACIONAIS

Este capítulo 4, intitulado Marco Analítico, apresenta a análise e interpretação dos dados coletados ao longo da pesquisa, destacando os resultados e as discussões derivadas das ações realizadas com os sujeitos investigados.

Este capítulo tem como objetivo central construir uma visão analítica consistente sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores na adoção de tecnologias educacionais e as estratégias implementadas para superá-las nos contextos da escola pública e da escola particular.

A análise foi conduzida utilizando o método metodologia de Análise de Conteúdo, conforme os fundamentos estabelecidos por Bardin (2004), em alinhamento com os ensinamentos sobre pesquisa qualitativa apresentados por autores como Creswell e Creswell, (2021), Gil, (2021) e Sampaio e Lycarião, (2018), por sua capacidade de explorar e compreender as nuances e subjetividades das experiências vividas pelos sujeitos sociais investigados, oferecendo uma perspectiva mais profunda e contextualizada sobre os fenômenos analisados.

Entender as dificuldades na adoção das tecnologias educacionais, bem como as estratégias para sua implementação, não é apenas uma questão técnica, mas também cultural e pedagógica. Essa compreensão abre espaço para reflexões que apontam para a inovação necessária no contexto educacional, considerando tanto a realidade das escolas públicas quanto das escolas particulares.

Por meio das entrevistas realizadas e do encontro com os docentes das escolas investigadas, as vozes dos sujeitos foram destacadas, permitindo um diálogo direto entre os dados empíricos e as fundamentações teóricas discutidas nos capítulos anteriores.

Essa integração teórico-analítica fortalece a seriedade do processo investigativo e amplia a relevância dos resultados obtidos, traduzindo as vivências e narrativas dos participantes em um arcabouço interpretativo que não apenas descreve, mas também explica os desafios e as estratégias relacionadas ao uso de tecnologias educacionais no contexto contemporâneo.

4.1 Adoção de Tecnologias Educacionais - Dificuldades e Estratégias

As tecnologias educacionais desempenham um papel importante no aprimoramento do ensino e aprendizagem, pois representam ferramentas e estratégias fundamentais para impulsionar a inovação e melhorar as práticas educativas.

No âmbito dessa discussão, enfatiza-se que essas tecnologias têm o poder de motivar os alunos, ampliar a participação ativa, diversificar as metodologias de ensino, personalizar o aprendizado e preparar os estudantes para um futuro cada vez mais digital e tecnológico, assim como argumentam Moran (2015a) e Linhares et. al. (2024). Afinal, em um mundo em constante evolução, a adoção dessas tecnologias é essencial para garantir que os estudantes estejam preparados para os desafios do mercado de trabalho moderno.

Ao abordar as dificuldades na adoção de tecnologia educacional pelos docentes, destaca-se a resistência à mudança como um dos principais obstáculos, pois muitos professores podem se sentir intimidados ou inseguros ao incorporar novas tecnologias em sua prática pedagógica, o que pode resultar em certa relutância em experimentar e explorar essas ferramentas conforme aponta (Freitas, 2010). Além disso, a falta de habilidades técnicas e de conhecimento sobre como integrar efetivamente a tecnologia no processo de ensino também pode representar um desafio significativo para os docentes. Gnocchi (2024) destaca a necessidade de capacitação e suportes adequados para lidar com essas dificuldades são essenciais para promover uma maior aceitação e utilização das tecnologias educacionais.

Na visão dos gestores e coordenadores, as estratégias para superar as dificuldades na adoção de tecnologias educacionais incluem a formação continuada para domínio na utilização das tecnologias educacionais na prática docente.

O papel da direção e da coordenação pedagógica é fundamental para o estabelecimento de metas claras e realistas para a implementação dessas tecnologias, o que inclui, não apenas o planejamento de ação que contemple a infraestrutura, mas também o monitoramento e avaliação constante do processo em prol de uma aprendizagem mais significativa.

Já na visão dos docentes, as estratégias incluem a oferta de suporte técnico e pedagógico adequado, a promoção de espaços de colaboração e troca de experiências entre os professores, a valorização e reconhecimento do esforço em

adaptar-se às novas tecnologias, e a flexibilidade para adaptação de conteúdos e metodologias conforme a necessidade e realidade da sala de aula.

4.1.1 Estruturação dos Dados: Codificação e Categorização

Em face dessa percepção relacionada às dificuldades e estratégias na adoção das tecnologias educacionais, a partir das falas dos entrevistados, participantes desta pesquisa, o *corpus* constituído foi codificado e processado no IRaMuTeQ para análise de conteúdo. Klamt e Santos, (2021, p. 2) citando Bardin (1977) explicam que “a análise de conteúdo busca encontrar o que está oculto nas palavras, nas “entrelinhas”, busca compreender diferentes realidades por meio das mensagens.

Com esse intuito, o *corpus* das entrevistas foi processado no IRaMuTeQ para a partir dos textos, ligações e outras características textuais identificar as dificuldades e estratégias na adoção das tecnologias na visão dos gestores (diretores e vice-diretor) e dos coordenadores pedagógicos das escolas investigadas. Os entrevistados da escola pública serão identificados pelos números ímpares e os da escola particular pelos números pares, conforme demonstra o Quadro 6, para visualização e contextualização das falas, apresentadas nesta análise.

Quadro 6 - Identificação dos Entrevistados

Código	Identificação
Entrevistado#01	Diretor da Escola Pública
Entrevistado#03	Vice-Diretor da Escola Pública
Entrevistado#05	Coordenador da Escola Pública
Entrevistado#02	Diretor da Escola Particular
Entrevistado#04	Coordenador da Escola Particular
Entrevistado#06	Coordenador da Escola Particular

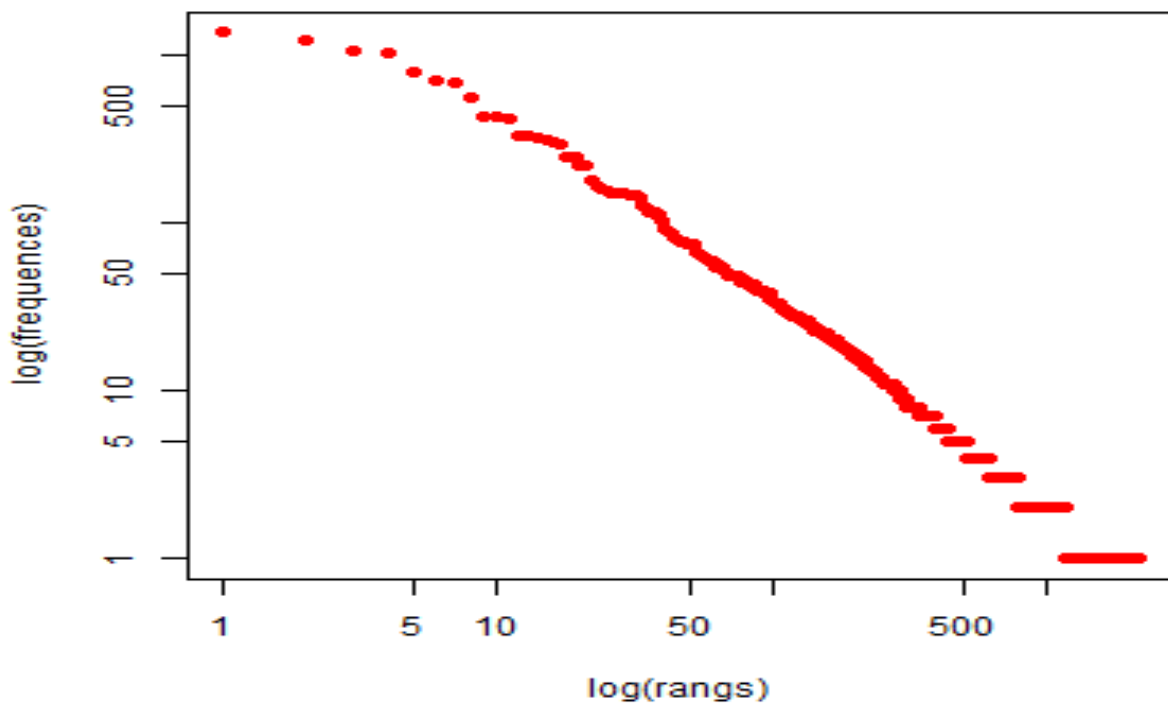
Fonte: Própria (2024)

Preliminarmente, após a análise exploratória da transcrição das entrevistas, e após a leitura flutuante, referenciação dos indicadores das unidades de análise, foi realizada a segunda etapa que consistiu na codificação do *corpus*, os quais foram

inventariados e inseridos no *Corpus* para o IRaMuTeQ (Salviati, 2017). Finalizado o processo de elaboração do *corpus*, foi realizada o processamento no *software* da análise da estatística, com o reconhecimento de 186 textos, com 25.005 ocorrências (segmentos de textos), com a identificação de 2.141 formas ativas, sendo encontradas sobre essas 965 *hapax*, palavras com única frequência.

No diagrama de Zipf (Figura 8) que é uma representação gráfica gerada pelo *software* para ilustrar a distribuição de frequência das palavras do *corpus* para identificar padrões e a relevância das palavras dentro de uma categorização.

Figura 8 - Gráfico de Zipf - *Corpus* das Entrevistas



O eixo Y (*frequences*) demonstra quantas vezes uma palavra e suas formas associadas (derivadas) aparecem, enquanto no eixo X (*rangs*) mostra a quantidade dessas palavras no *corpus*. A análise estatística textual se mostra como uma ferramenta importante que auxilia na compreensão do valor e dos significados dos dados textuais (Ramos; Lima e Amaral-Rosa, 2018).

A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) foi outra análise processada no *corpus* das entrevistas no IRaMuTeQ. Esse é um método de Reinert que apresenta as palavras de acordo com sua relação entre as classes e segmentos de texto (ST). Assim, cada classe apresenta palavras que apresenta semelhanças e relação entre

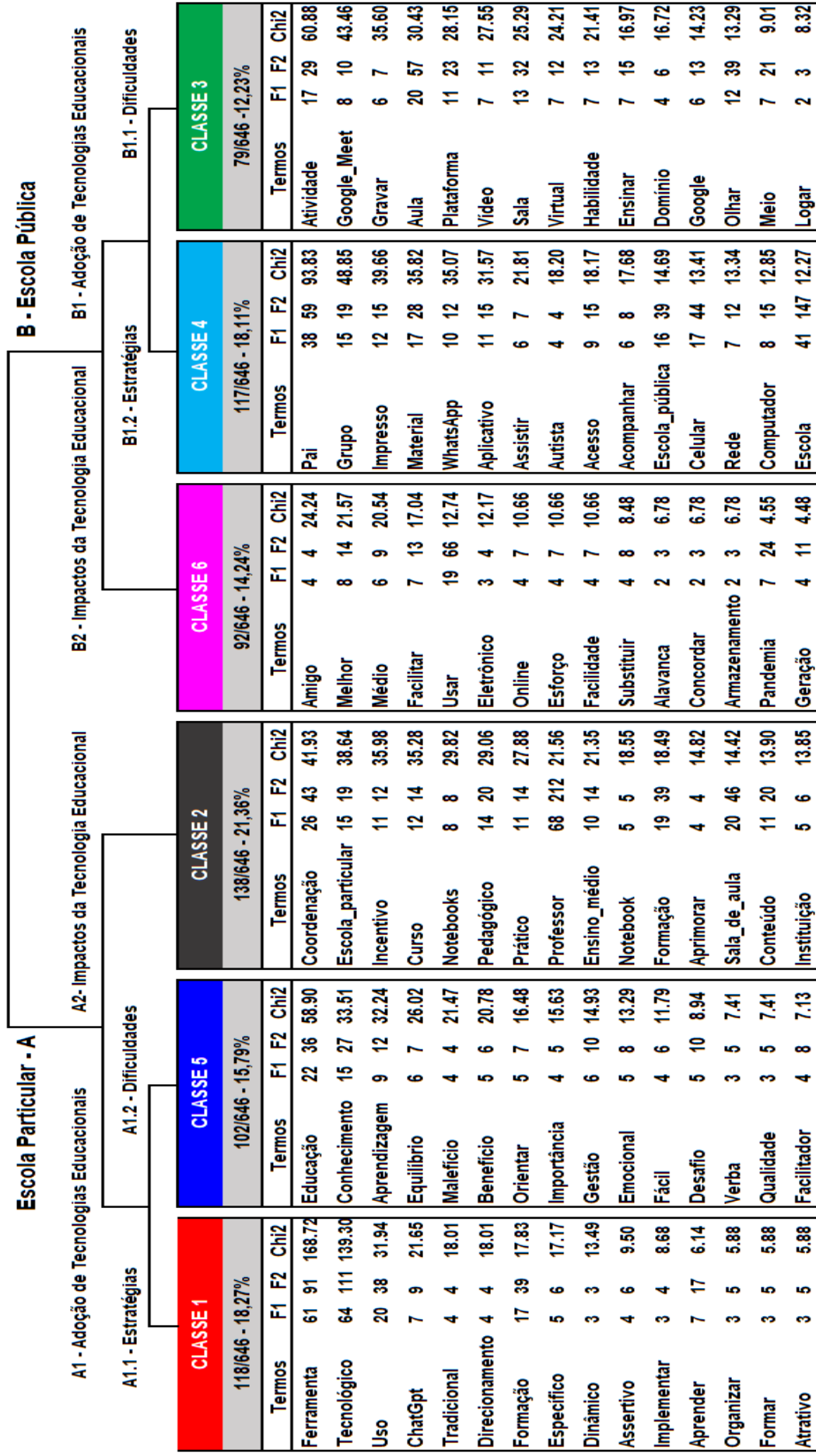
si. Klamt e Santos, (2021, p. 10) explicam que o dendrograma “demonstra a ligação entre as palavras que estão associadas entre si, isso permite interpretar as formações de cada classe”, e dessa forma, conforme explicam esses autores é possível “compreender as aproximações e afastamentos entre as classes criadas”.

Ramos, Lima e Amaral-Rosa (2018, p. 510) explicam que a “CHD com filograma das palavras favorece a visualização do pesquisador das principais palavras que formam cada classe construída pelo *software*. o apresentam-se os principais termos com maior significância em cada classe”.

Destaca-se que o Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), apresenta o processamento de 646 textos oriundos das entrevistas, com um aproveitamento de 88,56%, considerando um total de 755 segmentos textuais (ST). Esse resultado reflete uma excelente qualidade na segmentação textual, possibilitando uma análise detalhada e confiável dos conteúdos abordados.

Na Figura 9, apresenta dendrograma da CHD do tipo *phylogram* que evidencia o processamento de 646 textos do *corpus* em análise.

Figura 9 - Dendrograma CHD, *Corpus* das Entrevistas



F1 = ST em relação à classe; F2= ST em relação ao *Corpus*; Chi2 = Quiquadrado < 3,84

Fonte: IRaMuTeQ, a partir do *corpus* das entrevistas, 2024

Observa-se que o *corpus*, focado nas dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais, divide-se em duas ramificações principais: Escola Particular (A) e Escola Pública (B). Cada uma dessas ramificações subdivide-se em dois subcorpora: um relacionado à adoção das tecnologias educacionais (A1 e B1) e outro aos impactos da tecnologia educacional (A2 e B2). Essas subdivisões refletem as categorias temáticas derivadas das falas dos entrevistados, permitindo identificar aspectos específicos do uso de tecnologias em cada contexto escolar.

Na primeira ramificação, a Escola Particular (A), o *subcorpus* A1 - Adoção de Tecnologia foca nas dificuldades e estratégias relacionadas à aplicação e utilização de tecnologias no ambiente escolar particular.

Nesse *subcorpus*, destacam-se duas classes: a Classe 1, que aborda as estratégias implementadas para a adoção da tecnologia, e a Classe 5, que trata das dificuldades enfrentadas nesse processo. Já o *subcorpus* A2 - Impacto da Tecnologia Educacional concentra-se nos efeitos das tecnologias no ensino-aprendizagem, representados pela Classe 2, que explora tanto os benefícios quanto os desafios dessa integração tecnológica.

A segunda ramificação, a Escola Pública (B), também se subdivide em dois subcorpora principais: B1 - Adoção de Tecnologia e B2 - Impacto da Tecnologia Educacional. O *subcorpus* B1 reúne as dificuldades e estratégias de adoção tecnológica no contexto da escola pública, com a Classe 3 representando as dificuldades enfrentadas e a Classe 4 abordando as estratégias adotadas. O *subcorpus* B2, por sua vez, é representado pela Classe 6, que explora os impactos das tecnologias educacionais no ambiente escolar público, com destaque para preocupações e temas emergentes relacionados ao uso dessas ferramentas no ensino.

Esse dendrograma oferece uma visão abrangente e estruturada das interações entre dificuldades, estratégias e impactos do uso da tecnologia educacional em escolas particulares e públicas. A análise dedutiva do pesquisador, realizada após a análise textual dos termos categorizados em cada classe pelo IRaMuTeQ, assegura o rigor metodológico da pesquisa.

Nesse sentido, no contexto da escola particular a Classe 1: Estratégias no Uso de Tecnologia Educacional, evidencia o planejamento e a implementação de ferramentas tecnológicas voltadas para o ensino considerando o contexto da gestão da escola particular investigada. Palavras como “ferramenta”, “tecnológico”,

“organizar” e “aprender” sugerem um foco em estratégias práticas e organizadas para otimizar o uso da tecnologia, assim como se observa nestas falas:

Fazemos acompanhamento contínuo com professores que têm mais dificuldades, trabalhando diretamente para aumentar a confiança deles no uso das tecnologias (Entrevistado#02).

Então, nós tivemos também capacitação com alguns profissionais que foram nos... apresentando possibilidades. Você tem esse planejamento? Você quer trabalhar de tal forma? Qual é essa ferramenta que você pode usar? Ela vai mudar seu tempo, ela vai ser mais assistida para o estudante, ela vai ser mais dinâmica. Essa daqui, também, você pode trabalhar dessa forma (Entrevistado#06).

A formação de professores é destacada como essencial para garantir a eficácia dessas iniciativas. A ênfase em tecnologias inovadoras, como o *ChatGPT*, mostra um compromisso com a modernização e o dinamismo do processo educativo, além disso o Entrevistado#04 ressalta que, para que o uso do *ChatGPT* seja benéfico, os educadores precisam saber como dar comandos assertivos e utilizar a ferramenta de maneira que realmente contribua para a organização de suas atividades e para o aprendizado dos alunos. Ele vê a tendência de que cada vez mais professores e alunos utilizem a inteligência artificial, mas destaca a importância de um uso consciente e bem orientado

A gente hoje, a gente deu continuidade e a gente incentiva os estudantes aqui, até porque eles conseguem ver a dinâmica disso, né? E o que a gente pode otimizar de energia, de tempo, quando a gente utiliza alguma plataforma digital (Entrevistado#02).

E a partir do planejamento que vem lá, os conteúdos, as semanas que deverão ser desenvolvidos determinados conteúdos, eu vejo que o professor faz o uso do ChatGPT para buscar também estratégias e, de repente, uma sugestão de como pode abordar determinado tema. Não é sempre os professores, eu tenho um número pequeno, que faz o uso do chat para promover exatamente a organizar a sua vida, né? (Entrevistado#04).

A Classe 5 aborda as dificuldades enfrentadas no contexto da escola particular em relação ao uso da tecnologia. Palavras como “malefício”, “desafio” e “emocional” revelam limitações, tanto práticas quanto emocionais, no uso de ferramentas tecnológicas. Os entrevistados destacam questões relacionadas à gestão e ao equilíbrio entre os benefícios e os impactos negativos da tecnologia são recorrentes.

Hoje os estudantes tiveram um prejuízo muito grande em relação à escrita, por conta da facilidade que ele encontrou, o estudante não precisa mais ter preocupação, se ele tem uma boa ferramenta em casa, ele não tem preocupação em saber escrever (Entrevistado#02).

A Classe 2 explora os efeitos das tecnologias no ambiente escolar particular. Termos como “incentivo”, “notebooks” e “aprimorar” indicam mudanças pedagógicas significativas e o uso de tecnologias para melhorar a qualidade do ensino. A ênfase em cursos e formação docente reflete uma tentativa de alinhar práticas educacionais às demandas tecnológicas contemporâneas. Esse impacto é percebido tanto no desenvolvimento das habilidades dos professores quanto na melhoria da experiência de aprendizagem dos alunos.

E agora, também, com o IA, a gente tem, assim, desenvolvido dentro de sala de aula, muito, muito trabalho. Os meninos queriam usá-lo, assim, de forma como se fosse escondida, e a gente, talvez com uma maturidade maior, trouxe isso, levamos isso para dentro de sala de aula, e hoje a gente consegue também desenvolver com isso, especialmente em ensino médio, muitas situações usando a inteligência artificial (Entrevistado#02).

Então, eu vejo que é um caminho sem volta. As questões que eu trago nesse sentido, as ponderações, talvez seja exatamente a clareza que nós, educadores, temos de ter de como que os benefícios, aliás, quais os benefícios que essa tecnologia pode trazer e quais os malefícios que ela, de certo modo, pode trazer quando não tem um direcionamento (Entrevistado#04).

De forma geral, observa-se que as falas estão alinhadas com as classes categorizadas pelo IRaMuTeQ, uma vez que, na escola particular investigada, o uso da tecnologia educacional é marcado por estratégias organizadas (Classe 1), desafios específicos (Classe 5) e impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem (Classe 2). Destaca-se que instituições particulares, embora disponham de um ambiente mais favorável à adoção de ferramentas tecnológicas devido à maior disponibilidade de recursos, também enfrentam desafios na implementação dessas tecnologias. Na escola pública, os dados indicam que a Classe 3 agrupa termos que refletem as dificuldades enfrentadas por professores e estudantes no uso de tecnologias educacionais.

Algumas ferramentas tecnológicas, como o “Google_Meet”, “plataforma” e “sala_virtual” foram descontinuadas após a pandemia, limitando as possibilidades de ensino remoto. Além disso, nem todos os alunos possuem acesso à internet ou a dispositivos tecnológicos, dificultando a participação e engajamento nas aulas.

Era muito complicado para os pais, nesse momento, acessarem a sala de aula porque eles tinham que fazer a matrícula, o cadastro do aluno e acessar a turma e baixar aplicativo, uma série de coisas, e eu fazia de vídeo essas chamadas com os pais para que eles acessassem, então, as salas de aula e os alunos não tivessem prejuízos nas aulas (Entrevistado#03).

Então, computador para uma turma inteira, não temos, nós temos uma sala de informática, que os computadores estão funcionando, não são computadores novos, fizemos uma limpeza aí nesse ano, porque a maioria era obsoleta, esses obsoletos a gente simplesmente descartou, e ficamos com alguns poucos, que assim, não são atuais, mas são funcionais (Entrevistado#03).

A Classe 4 evidencia a resiliência da escola pública na adoção de estratégias criativas para superar os desafios tecnológicos. O termo “pai” surge como um dos principais agentes de financiamento da escola, contribuindo para a manutenção de aplicativos voltados ao acompanhamento dos estudantes.

Além disso, a gestão escolar desempenha um papel fundamental na captação de recursos, estabelecendo parcerias externas e buscando doações para aprimorar a infraestrutura tecnológica.

Estratégias como o uso do WhatsApp, de materiais impressos e de outras ferramentas alternativas demonstram a flexibilidade da escola em atender estudantes sem acesso digital. Paralelamente, a manutenção de uma sala virtual para um aluno com enfermidade reflete o compromisso com a inclusão educacional. Essas iniciativas destacam o esforço coletivo da comunidade escolar para garantir a continuidade do ensino, mesmo diante de condições adversas.

Nós temos a Associação de Pais e Mestres, com nossos colegiados, nós temos o Conselho Escolar e nós temos a APM, Associação de Pais e Mestres. São conselhos que são consultivos, deliberativos aqui da escola, e nós temos uma contribuição mensal, que é voluntária, e muitos pais, ainda mais hoje com a facilidade do PIX⁹, têm feito as transferências, os repasses para a escola mensalmente, uns já quitam o ano inteiro, uns pagam semestralmente, mas sempre para a conta da escola, [...]. E nas reuniões, nós deixamos bem claro que esse dinheiro é para custear a internet, alguma coisa que eu preciso comprar para o lanche, e eu não posso gastar com verba, ou um reparo rápido, um chaveiro, uma coisa emergencial, uma atividade extraclasse [...] (Entrevistado#01)

9 “Pix reflete a intenção do Banco Central em criar um sistema de pagamentos que seja moderno e acessível, capaz de acompanhar a evolução tecnológica e atender às necessidades de um mundo cada vez mais digitalizado. A ideia é que o Pix seja sinônimo de transações financeiras rápidas, seguras e eficientes para todos os brasileiros”(Recargaplay, 2021)

Os recursos em sala de aula, tem essa internet que a gente pode liberar para os alunos, caso o professor vá fazer uma atividade ali naquele momento, aí a gente pega, libera uma senha para os alunos, eles acessam, aí o professor faz a atividade no Kahoot, seja aonde for, e depois a gente tira a senha, muda a senha lá (Entrevistado#05).

A Classe 6 explora os efeitos das tecnologias no ensino público, com palavras como “facilitar”, “melhor” e “alavanca” apontando que a tecnologia facilita a vida, mas que é preciso empreender esforço para que a aprendizagem seja significativa. Os termos como “esforço” e “substituir” sugerem que essa transformação exige adaptações consideráveis por parte de professores e estudantes, com destaque para o papel do professor.

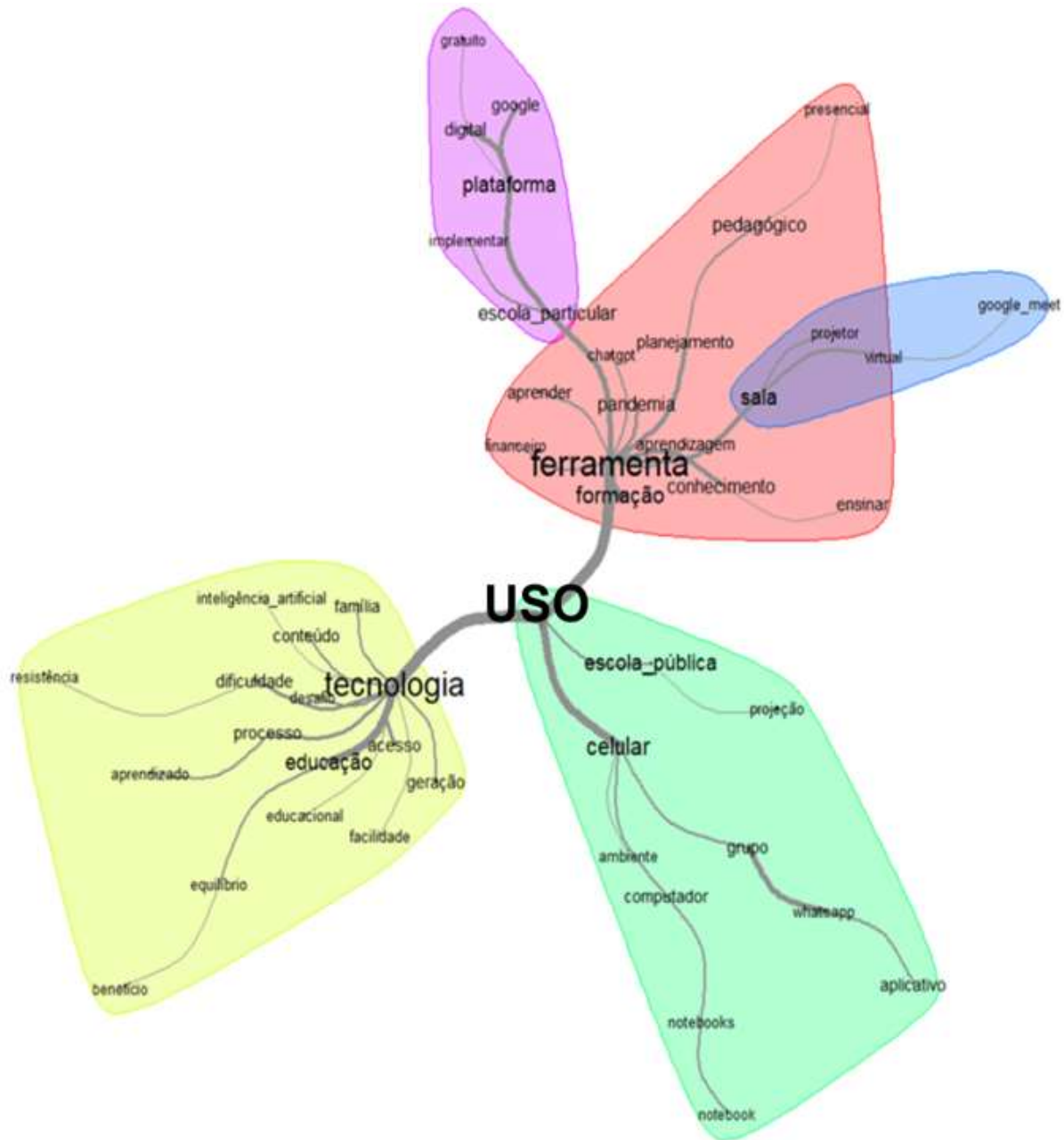
Nós estamos usando uma sala virtual para uma aluna que fez um transplante de medula e ela já está testada até o final do ano, praticamente, porque ela fez o tratamento quimioterápico, ela aguardou, fez o transplante de medula, só que ela ainda está afastada por questões de imunidade e tudo, nós criamos uma sala para ela, estão postando atividades lá e ela está respondendo (Entrevistado#01)

A tecnologia, ela facilita muito, ela ensina muito, ela leva o conhecimento a todas as áreas que a gente puder, de diversos lugares do Brasil, e do mundo. Entrevistado#03

Conforme evidenciado nas falas dos entrevistados da escola pública, a adoção de tecnologias é caracterizada por estratégias criativas (Classe 4) que buscam contornar limitações e desafios relacionados à falta de recursos para investimento na infraestrutura tecnológica (Classe 3). Apesar dessas dificuldades, os impactos das tecnologias (Classe 6) têm sido significativos, demonstrando avanços no ensino mesmo diante de restrições estruturais e financeiras.

Para finalizar a análise textual das entrevistas no IRaMuTeQ foi processada a Análise de Similitude (Figura 10).

Figura 10 - Análise de Similitude do *Corpus* das Entrevistas



Fonte: IRaMuTeQ, a partir do *corpus* das entrevistas, 2024

A análise de similitude “permite entender a estrutura de construção do texto e temas de relativa importância, mostra as palavras próximas e distantes umas das outras, ou seja, forma uma árvore de palavras com suas ramificações a partir das relações guardadas entre si nos textos (Klamt e Santos, 2021, p. 9).

Dessa forma é possível observar no gráfico as cinco comunidades destacada em halos, com os segmentos de textos mais significativos aos termos mais

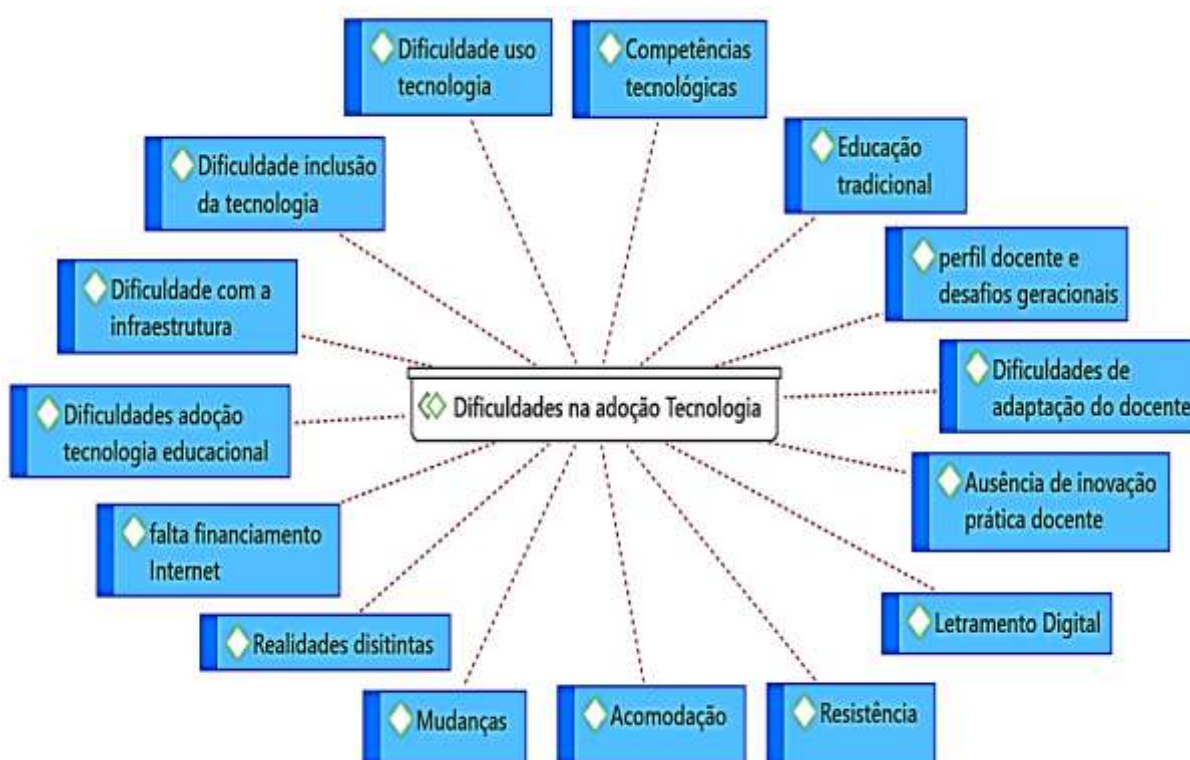
relacionados ligados à “tecnologia”, “ferramentas”, “uso”, verifica-se o registro dos termos “escola_pública” e “escola_particular” próximo dos termos em que tem maior associação.

4.2 Dificuldades na Adoção de Tecnologias Educacionais

Além das análises textuais realizadas no IRaMuTeQ, os dados provenientes das entrevistas, do relatório do encontro dos docentes e das questões abertas do survey online foram inseridos no software ATLAS.ti para uma análise consolidada das dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias no contexto educacional.

A Figura 11 apresenta os códigos identificados a partir da variável “Dificuldade”, estabelecendo correlações com as unidades de análise definidas no arcabouço teórico desta pesquisa. Esses códigos permitem uma compreensão mais detalhada dos desafios enfrentados na implementação das tecnologias educacionais, evidenciando as barreiras estruturais, pedagógicas e institucionais que impactam esse processo.

Figura 11 - Codificação das Dificuldades na Adoção das Tecnologias



Fonte: ATLAS.ti, a partir dos dados coletados na pesquisa, 2024

4.2.1 Competência Tecnológica – Uma dificuldade dos docentes

As dificuldades enfrentadas pelos docentes na adoção de tecnologias educacionais foram organizadas nas três principais unidades de análise: competência tecnológica dos professores, infraestrutura e acessibilidade tecnológica, e prática docente.

A análise das respostas os dados coletados na pesquisa, composta pelas entrevistas, os encontros com os docentes e o *survey online* com 67 respondentes, evidenciou as dificuldades significativas enfrentadas pelos professores na adoção e implementação de tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas. Esses achados ratificam as unidades de análise estabelecidas na pesquisa e promovem a triangulando os resultados com as teorias fundamentadas no marco teórico.

Decerto que a competência tecnológica dos professores é um aspecto importante para a integração eficaz das tecnologias educacionais. Durante as entrevistas e discussões realizadas nas escolas particular e pública, emergiu como uma das principais dificuldades a falta de domínio das ferramentas tecnológicas pelos docentes. Moran (2015a) ressalta que a integração de tecnologias educacionais não pode ser vista como um processo natural ou intuitivo; ela exige preparo técnico e habilidades específicas para que os professores possam utilizá-las de maneira significativa em suas práticas pedagógicas.

Entre os desafios relacionados à competência tecnológica, destaca-se a falta de capacitação específica, pois muitos docentes relataram que não receberam formação adequada para lidar com ferramentas tecnológicas, o que resultou em insegurança e resistência ao uso dessas tecnologias em sala de aula. Como apontado por Schuhmacher *et. al.* (2016), a formação contínua é indispensável para que os professores se sintam confiantes e preparados para utilizar as tecnologias de forma eficaz.

As respostas à Q15 do *survey online* “O que você acha que a direção da escola poderia fazer para capacitar os professores no uso da tecnologia como metodologia de ensino em sua prática docente?” confirmaram que a falta de formação específica e contínua está entre os maiores desafios enfrentados pelos docentes, corroborando os relatos obtidos nas entrevistas.

Muitos professores expressaram não saber como utilizar as tecnologias de forma eficaz no planejamento e na execução de suas aulas, evidenciando um déficit

em suas competências tecnológicas. Essa dificuldade também foi destacada nos encontros realizados nas escolas, nos quais os docentes relataram resistência inicial ao uso de novas ferramentas tecnológicas e dificuldade de adaptação, especialmente entre gerações diferentes de professores.

No âmbito dessa discussão de Moran (2015a) enfatiza a necessidade de formação docente específica para o uso das tecnologias educacionais, ratifica a importância de capacitações regulares e práticas. Sem um suporte adequado, a transição para metodologias tecnológicas continua sendo percebida como um desafio, em vez de uma oportunidade pedagógica.

Outrossim, destaca-se que a resistência a novas metodologias é também uma variante dessa da competência tecnológica, visto que alguns professores, especialmente aqueles com maior tempo de experiência no modelo tradicional de ensino, enfrentaram dificuldades em adaptar suas práticas às demandas do ensino digital.

Existem pessoas com uma resistência muito grande de tornar o tradicional uma forma mais acessível para o estudante? Ter uma aula mais envolvente e o estudante vai aprendendo dentro desse contexto (Entrevistado#04).

Mas eu, particularmente, assim, recebi com surpresa a dificuldade de alguns dos professores dos docentes. E a resistência, por exemplo, professores que trabalhavam em dupla, assim, alguns, não, fica com essa parte, deixa que eu faça isso daqui. Isso daqui sempre era algo que não envolvia tecnologia (Entrevistado#06).

De acordo com Behrens (1999), essa resistência pode estar associada a paradigmas tradicionais que limitam a abertura dos educadores às inovações pedagógicas. Além disso, as dificuldades geracionais configuram uma barreira importante, uma vez que professores mais jovens demonstram maior familiaridade com as tecnologias, enquanto os mais experientes enfrentam desafios significativos para integrá-las ao ensino. Essa diferença ressalta a necessidade de uma abordagem formativa que considere as particularidades de cada perfil docente.

A análise do perfil dos respondentes confirma que a transição para uma prática docente mais inovadora enfrenta resistência quando comparada ao modelo tradicional. Com base nos dados do survey online, foram examinadas as questões 01, 02 e 05, que compõem um levantamento demográfico dos participantes. A análise conjunta das questões 01 e 02 revela que docentes com maior tempo de atuação na educação e pertencentes a faixas etárias mais avançadas tendem a adotar posturas

mais conservadoras, conforme ilustrado na Tabela 2. Esses achados reforçam a necessidade de desenvolver estratégias formativas que atendam às especificidades de cada perfil docente, facilitando a incorporação de práticas inovadoras no ambiente escolar.

Tabela 2 - Perfil dos Respondentes do Survey Online

Q. 1 Em qual escola dessas você trabalha atualmente?	Q.2 Há quantos anos você trabalha na Educação?	Q.5 Qual é a sua faixa etária?	Qt	
Escola particular	Menos de 5 anos	menos de 30 anos	2	
		De 6 a 10 anos	menos de 30 anos	1
			31 - 40 anos	1
			41 - 50 anos	1
	de 11 a 20 anos	menos de 30 anos	3	
		31 - 40 anos	3	
		Mais de 50 anos	1	
	Mais de 21 anos	menos de 30 anos	3	
		41 - 50 anos	1	
		Mais de 50 anos	1	
	Escola particular Total			17
	Escola pública	Menos de 5 anos	menos de 30 anos	4
31 - 40 anos			1	
41 - 50 anos			1	
De 6 a 10 anos		31 - 40 anos	1	
		41 - 50 anos	3	
de 11 a 20 anos		31 - 40 anos	2	
		41 - 50 anos	5	
		Mais de 50 anos	4	
Mais de 21 anos		41 - 50 anos	12	
		Mais de 50 anos	17	
Escola pública Total			50	
Total Geral			67	

Fonte: Google Forms, adaptação própria com base nos dados do survey, 2024

Nesse cenário, observa-se que na escola pública 12 professores já têm mais de 21 anos na educação e estão na faixa de 41-50 anos. Na escola particular, de acordo com os dados, 3 professores têm mais de 21 anos na educação e estão na faixa de 41-50 anos; 1 professor com mais de 21 anos na educação está na faixa de mais de 50 anos.

Esses números sugerem que os docentes mais experientes e com idade acima de 40 anos tendem a se adaptar mais lentamente às inovações tecnológicas devido ao maior tempo de exposição a metodologias tradicionais. Em síntese, observa-se que as escolas públicas possuem um maior número de docentes com mais

de 21 anos de experiência e idade acima de 50 anos, indicando maior prevalência de perfis conservadores.

As escolas particulares apresentam maior proporção de docentes jovens com até 20 anos de experiência e faixa etária abaixo de 50 anos, o que pode favorecer a adoção de tecnologias. Percebe-se, portanto, os docentes em fase de transição e potencialmente mais adaptáveis (Menor Tempo na Educação e Faixa Etária Jovem). Decerto, que esses docentes, mais jovens e com menos tempo na carreira, têm maior familiaridade com ferramentas tecnológicas e potencial para adotar práticas inovadoras com mais facilidade.

Apesar dessas tendências, a análise precisa ser interpretada com cautela. Há docentes com mais de 20 anos de experiência e acima de 50 anos que demonstram grande interesse em inovação, destacando-se pela capacidade de aprendizagem contínua e entusiasmo por novas práticas pedagógicas. Da mesma forma, alguns docentes jovens podem enfrentar dificuldades ou até mesmo resistir ao uso de tecnologias, dependendo de sua formação e contexto institucional. A adaptação às práticas tecnológicas depende não apenas do perfil individual, mas também de fatores externos, como a formação e o suporte técnico, bem como o acesso aos recursos tecnológicos.

De todo modo, embora existam padrões perceptíveis relacionados ao tempo de atuação e à faixa etária, é imprescindível valorizar as diferenças individuais, pois docentes mais antigos podem apresentar uma curva de aprendizagem altamente aderente às mudanças quando recebem incentivos e apoio adequados, demonstrando que a inovação na educação está mais ligada ao comprometimento e às oportunidades do que a categorias rígidas de idade ou experiência. Essa abordagem reforça a necessidade de estratégias de formação e suporte personalizadas, que considerem tanto os desafios quanto o potencial de cada perfil docente.

4.2.2 Dificuldades com a Infraestrutura e Acessibilidade Tecnológica

Outro aspecto crítico identificado como uma dificuldade para adoção das tecnologias diz respeito a infraestrutura e acessibilidade tecnológica nas escolas, evidenciando as desigualdades entre os contextos público e particular. Como destacam Valente (2014) e Resstel *et. al.* (2024), a infraestrutura tecnológica é um elemento essencial para a implementação bem-sucedida de tecnologias

educacionais, mas, em muitos casos, representa uma barreira significativa, sobretudo em instituições públicas.

A precariedade da infraestrutura reflete-se na falta de equipamentos adequados, na instabilidade ou indisponibilidade de internet e na insuficiência de suporte técnico, dificultando o uso contínuo e eficaz das ferramentas tecnológicas no ensino. Essas limitações comprometem não apenas o acesso às plataformas digitais e aos conteúdos pedagógicos, mas também a formação docente para o uso dessas tecnologias de maneira integrada ao currículo.

Além disso, a acessibilidade tecnológica se torna um fator crítico, principalmente para estudantes de baixa renda que não possuem dispositivos próprios ou conexão de qualidade para acompanhar atividades educacionais. A desigualdade digital amplia as disparidades no aprendizado, dificultando a efetiva implementação de metodologias inovadoras baseadas em tecnologia.

Os relatos dos professores confirmam essas dificuldades, reforçando que a infraestrutura inadequada e o acesso limitado à internet constituem barreiras expressivas à adoção de tecnologias educacionais. As falas descritas a seguir ilustram essas percepções e evidenciam como esses desafios impactam diretamente o ensino e a aprendizagem.

Então nós temos uma pessoa que vê a questão da internet para nós, que é normalmente quem faz a manutenção dos cabos. Tem um cabo que está com problema, está com mau contato, ele vem e faz esse reparo para nós. Tem a pessoa, mas é sempre contratada (Entrevistado#01).

Aqui a sala de aula possui um recurso básico. O recurso básico é um computador para o professor utilizar, um projetor, e exatamente notebooks para os estudantes acompanharem uma prática que o professor planejar. Em alguns momentos, também iPads, a escola disponibiliza iPads. É claro que precisa ter uma atualização, mas eu entendo que aqui a gente consegue ofertar um mínimo de tecnologia no sentido básico para trabalhar em sala de aula (Entrevistado#04).

Também foi evidenciada no *survey*, no qual 85% dos respondentes indicaram que a qualidade dos dispositivos tecnológicos disponíveis (como computadores e projetores) e a instabilidade da conexão à internet dificultam suas práticas pedagógicas, em resposta à “Q09 - Que outras barreiras/ou dificuldades você acha considera que impede para o professor(a) usar a tecnologia na sua didática de ensino?”.

No Quadro 7 a seguir apresenta, em síntese, os principais problemas relacionados à infraestrutura relacionadas à infraestrutura tecnológica enfrentadas pelos professores durante a pesquisa, destacando os desafios observados tanto na escola pública quanto na particular.

Quadro 7 - Síntese das Dificuldades Relacionadas à Infraestrutura

Dificuldade	Síntese Descritiva
Falta de dispositivos tecnológicos adequados	Na escola pública, muitos professores enfrentaram a ausência de recursos essenciais, como computadores e projetores. Na escola particular, apesar de uma infraestrutura mais robusta, o acesso aos dispositivos nem sempre era garantido a todos os professores e alunos.
Qualidade da conectividade	A baixa qualidade da internet foi uma barreira significativa, especialmente na escola pública, onde a instabilidade da conexão limitava o uso de práticas digitais.
Apoio técnico insuficiente	A falta de suporte técnico contínuo foi apontada como um problema em ambas as escolas, dificultando a resolução de problemas com ferramentas tecnológicas.

Fonte: Própria, 2024

Verifica-se que essas limitações, em geral, são especialmente evidentes na escola pública, onde a desigualdade no acesso à tecnologia é mais acentuada, conforme destacado por Valente e Almeida (2022). No entanto, professores da escola particular também relataram dificuldades relacionadas à falta de manutenção e à ausência de suporte técnico eficaz, demonstrando que o problema não está restrito a um único contexto.

Uma parcela dos professores teve de lidar com as dificuldades enfrentadas pelas famílias para colaborar na transmissão das atividades às crianças, tais como a falta de condições acadêmicas e a ausência de tempo por causa do excesso de trabalho, sobretudo nas camadas mais afetadas pelas desigualdades sociais (Valente e Almeida, 2022, p. 6).

Moran (2015a) aponta que a conectividade é um fator-chave para o sucesso das práticas educacionais mediadas por tecnologia. Segundo Schuhmacher *et. al.* (2016) a ausência de suporte técnico pode desmotivar os professores e comprometer a eficácia da adoção tecnológica, Alves (2024, p. 89) explica que a “pandemia

evidenciou um grande gargalo para a educação, pois ficou clara a grande desigualdade de acesso à tecnologia para a aprendizagem no Brasil, e assim, determinou quem teria acesso ou não às aulas”. De acordo com essa autora são necessárias mais que ferramentas tecnológicas é preciso também um ter um ambiente preparado para que os estudos aconteçam.

O maior desafio é gerar ecossistemas para o desenvolvimento de plataformas educacionais de qualidade, que integrem a educação presencial e digital, que respeitem e dialoguem com os professores, que garantam o direito à educação (Valente e Almeida, 2022, p. 25).

Essas dificuldades estruturais revelam a importância de políticas públicas e investimentos consistentes na melhoria da infraestrutura tecnológica das escolas, de forma a promover maior equidade no acesso às tecnologias educacionais.

4.2.3 Dificuldades da Prática Docente no Uso da Tecnologia Educacional

Outrossim, convém salientar que a prática docente mediada por tecnologias educacionais trouxe à tona uma série de desafios relacionados à adaptação dos professores a um novo modelo de ensino. As dificuldades identificadas nas entrevistas e nos relatos dos docentes incluem:

- Adaptação das metodologias tradicionais - Muitos professores relataram dificuldades em transitar de metodologias tradicionais para práticas pedagógicas mais inovadoras, como o uso de metodologias ativas e gamificação.
- Impacto no planejamento pedagógico - A integração de tecnologias no ensino demandou maior tempo e esforço para o planejamento das aulas, o que foi mencionado como um desafio por muitos docentes.
- Acessibilidade e inclusão - Professores de ambas as escolas relataram dificuldades em garantir que todos os alunos tivessem acesso às tecnologias necessárias para acompanhar as aulas digitais.

Alves (2024) destaca que é preciso repensar as práticas pedagógicas para ofertar um ensino atrativo e dinâmico. Conquanto, essas dificuldades na prática docente também reforçam a necessidade de suporte institucional e de formação

continuada, conforme destacado por Schuhmacher *et al.* (2016), para que os professores possam adaptar suas práticas de forma eficaz e significativa.

O professor tem um papel central na inserção curricular das TIC, pois é ele o responsável pela ressignificação do emprego dessa em suas práticas, e que por sua vez, é dependente das competências que este possui para mobilizar tais conhecimentos. Para que ocorra a integração das TIC no ensino desafia-se o professor em competências múltiplas que muitas vezes ultrapassam a sua família recursos (Schuhmacher *et al.*, 2016, p. 2)

Conforme destacado por Moran (2015a) a prática docente contemporânea exige que os professores repensem suas estratégias de ensino para aproveitar ao máximo as potencialidades das tecnologias. Nesse sentido tanto Carvalho (2022) como Alves (2024) sustentam que o planejamento pedagógico deve considerar a dosagem adequada das tecnologias, garantindo que elas enriqueçam o processo de ensino-aprendizagem sem sobrecarregar os professores.

No âmbito da prática docente, os dados coletados confirmaram que a integração da tecnologia nas metodologias de ensino ainda enfrenta entraves. Os professores mencionaram dificuldades na transição de modelos tradicionais para abordagens mais tecnológicas, além de limitações pedagógicas no uso excessivo de ferramentas digitais.

Essa questão foi reforçada no survey, onde muitos respondentes apontaram que a sobrecarga de trabalho e a falta de tempo para explorar e planejar o uso de tecnologias educacionais comprometem sua eficácia na sala de aula, em resposta a “Q.15 - O que você acha que a direção da escola poderia fazer para capacitar os professores no uso da tecnologia como metodologia de ensino em sua prática docente?”

Esses desafios estão alinhados à teoria de Bruner (1991), que destaca a necessidade de um planejamento pedagógico estruturado e adaptado às ferramentas tecnológicas para que a aprendizagem seja significativa. O uso de tecnologias sem uma intencionalidade pedagógica clara pode, em vez de enriquecer o processo de ensino, sobrecarregar o professor e gerar desengajamento nos alunos.

Outro tema emergente confirmado pelo *survey* foi o impacto dos fatores socioeconômicos no uso de tecnologias educacionais. Professores relataram dificuldades no engajamento de alunos devido à falta de acesso a dispositivos e à internet em suas residências. Além disso, a resistência de famílias em aderir ao uso

de ferramentas digitais foi mencionada como um obstáculo adicional, particularmente na escola pública.

Foi um processo de muito aprendizado, de muito desafio, de conhecer melhor as famílias que nós atendemos, de saber quem são os alunos que têm limitações, quais são os pais que são analfabetos digitais, vamos dizer assim, e quais aqueles pais que a gente poderia contar de fato, bem como nossos professores (Entrevistado#03).

As famílias também. Então, assim, nós tínhamos muitas vezes que atender famílias, assim, individualmente. Porque as famílias não se adaptaram àquele formato ali com todo mundo (Entrevistado#06).

Essa constatação reforça a análise de Valente e Almeida (2022) sobre a importância da democratização do acesso à tecnologia como um pré-requisito para a sua integração eficaz no ensino. Sem essa base estrutural, as desigualdades sociais tornam-se ainda mais evidentes no contexto educacional, dificultando o avanço de práticas pedagógicas inovadoras.

Por fim, a sobrecarga de trabalho docente foi outro ponto crítico identificado tanto nas entrevistas quanto no survey. Professores relataram dificuldades em conciliar suas demandas diárias com o tempo necessário para explorar e integrar tecnologias educacionais de forma eficiente e incluir em suas práticas pedagógicas. Essa sobrecarga foi amplamente mencionada durante os encontros nas escolas, especialmente no contexto da pandemia, quando as jornadas de trabalho foram intensificadas.

Esse desafio está alinhado aos estudos de Schuhmacher *et. al.* (2016), que ressaltam a importância de equilibrar as demandas do trabalho docente com a necessidade de formação contínua e suporte institucional. A ausência de políticas e estratégias de apoio pode comprometer o bem-estar dos professores e limitar a inovação educacional.

4.2.4 Dificuldades Identificadas nos Dados da Pesquisa

A triangulação dos dados obtidos por meio das entrevistas, dos encontros com os docentes e do survey online reforça a relevância das unidades de análise na compreensão das dificuldades associadas à adoção de tecnologias educacionais. A convergência das informações evidencia que os desafios enfrentados não se

restringem a aspectos técnicos ou pedagógicos isolados, mas configuram uma dinâmica complexa que envolve competências docentes, infraestrutura tecnológica e práticas pedagógicas.

As unidades de análise revelam que esses desafios são multifacetados, abrangendo desde competências individuais até questões estruturais e pedagógicas. Como discutido ao longo do marco teórico, superar essas dificuldades exige uma abordagem integrada, que combine formação continuada, investimentos em infraestrutura e estratégias pedagógicas inovadoras.

Diante desse cenário, os achados da pesquisa ressaltam a necessidade de políticas educacionais mais inclusivas, capazes de promover a capacitação docente, ampliar o acesso a recursos tecnológicos e criar estratégias pedagógicas adaptativas. Ao analisar essas dificuldades de forma integrada, é possível identificar oportunidades para superar os desafios e avançar na construção de um modelo educacional mais equitativo e inovador.

Por fim, transformar as dificuldades em oportunidades exige ações coordenadas entre governo, escolas e comunidades educacionais, garantindo que a tecnologia seja efetivamente incorporada ao processo de ensino-aprendizagem. A integração dessas iniciativas pode contribuir para uma prática docente mais alinhada às demandas da educação contemporânea, tornando o ensino mais acessível, dinâmico e eficiente.

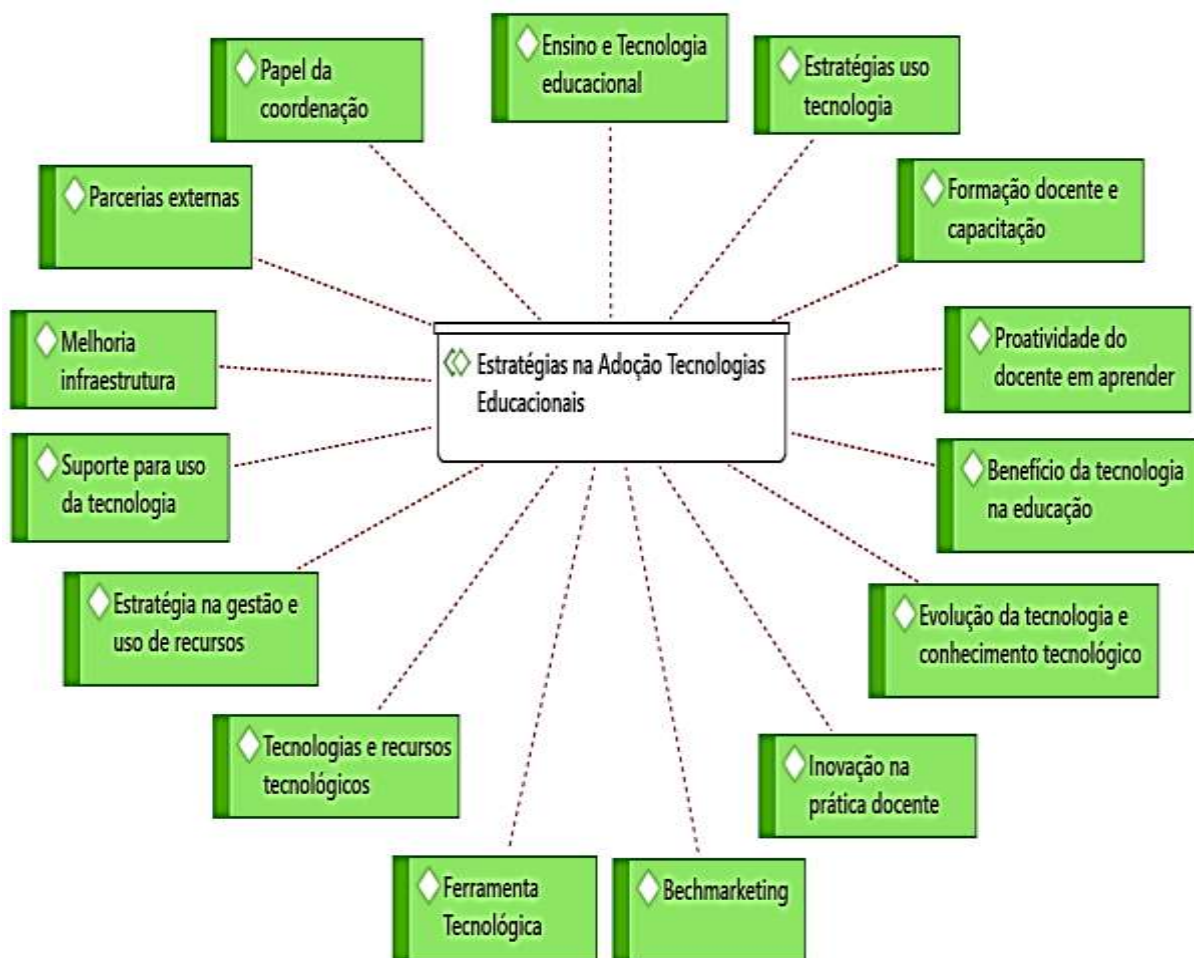
4.3 Estratégias na Adoção de Tecnologias Educacionais

Com base nos dados coletados por meio das entrevistas e dos encontros com os docentes nas escolas particular e pública, a discussão neste tópico aborda as estratégias identificadas para a integração das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas.

Os dados foram organizados e analisados com o suporte dos *softwares* IRaMuTeQ, ATLAS.ti e os resultados do *survey online* do Google *Forms* permitindo uma triangulação analítica com o referencial teórico discutido no capítulo 2.

Na Figura 12, apresenta as estratégias codificadas no ATLAS.ti, a partir dos dados coletados nesta pesquisa.

Figura 12 - Codificação das Estratégias na Adoção das Tecnologias



Fonte: ATLAS.ti, a partir dos dados coletados na pesquisa, 2024

A partir da codificação e da categorização, constatou-se a confirmação das estratégias sugeridas pelos docentes nos encontros nas duas escolas investigadas, no *survey online* e pelos entrevistados quanto ao papel das escolas na superação das dificuldades enfrentadas na integração das tecnologias educacionais.

As informações obtidas reforçam as unidades de análise abordadas neste estudo: formação docente, melhoria da infraestrutura tecnológica e implementação de métodos pedagógicos inovadores e flexíveis.

4.3.1 Formação Docente para Integração das Tecnologias Educacionais

A formação docente emergiu como uma das principais estratégias para promover a integração das tecnologias educacionais. De acordo com os dados analisados, tanto na escola pública quanto na escola particular, os docentes

reconheceram a necessidade de capacitação contínua para adquirir habilidades tecnológicas e aprimorar suas práticas pedagógicas.

Nos encontros, os professores apontaram iniciativas como workshops, treinamentos internos e formações oferecidas por parceiros externos. Nas entrevistas os entrevistados falaram da importância das ações de capacitação realizadas nas reuniões das coordenações. E no survey online os participantes contribuíram falando da necessidade prática dos cursos para efetiva implementação das tecnologias na prática docente.

No Quadro 8 a seguir, são apresentadas algumas sugestões de formações e ações de capacitação que foram utilizadas que o docente pudesse adquirir competência tecnológica para implementar as tecnologias educacionais.

A Escola de Formação Continuada dos Profissionais da Educação (EAPE) foi citada como um espaço que oferece diversas capacitações para os professores da escola pública.

Quadro 8 - Identificação dos Tipos de Formação para Capacitação

Ações de Capacitação e Formações para Desenvolvimento Competência Tecnológica	
Trocas e Treinamento	Ações Promovidas pela Direção/Coordenação
Atitudes colaborativas	Encontros de capacitação
Compartilhamento de experiências e recursos	Encontros para treinamento
Compartilhamento do conhecimento com os colegas	Momentos de formação específica nas Coordenações
Capacitação de coordenadores e professores	Treinamentos internos
Socialização de técnicas entre os professores	Formação sobre as tecnologias
Ações prática de capacitação específica	Formação continuada
Aulão	Formação dos professores
Cursos práticos	Formação específica
Oficinas práticas	Formações trimestrais
Seminários sobre tecnologias	Formação obrigatória
Treinamentos com aulas práticas	Parcerias para Cursos Específicos
Tutoriais	Capacitação com profissionais especializados
Vídeos de orientação para ensinar o passo a passo	Parcerias com cursos de graduação
Workshops	Profissionais capacitados para dar cursos
Participação do Estado na Formação Docente	Formação com os professores de tecnologias
Cursos oferecidos pela EAPE	Formação específica
Secretaria de Educação promover cursos específicos	Ações de capacitação empreendidas pelo docente
Cursos mais estruturados	Cursos presenciais
Cursos de aperfeiçoamento	Cursos voltados a tecnologia
Cursos de capacitação	Cursos paralelos

Fonte: Elaboração própria, a partir da análise dos dados coletados no survey, 2024

Contudo, foi destacado que muitas dessas ações foram pontuais e nem sempre alinhadas às demandas reais dos professores. Essa lacuna evidencia a importância de programas formativos que sejam planejados de maneira sistemática e personalizados às necessidades do corpo docente. Segundo Moran (2015a), a formação docente deve ir além da técnica, envolvendo reflexões pedagógicas que integrem as tecnologias de forma significativa ao processo de ensino-aprendizagem.

Também, foi observado que a resistência dos professores à utilização de tecnologias está frequentemente ligada à falta de capacitação adequada. Essa questão reforça as ideias de Schuhmacher *et. al.* (2016), que destacam que a confiança dos professores em sua habilidade tecnológica é um fator determinante para a aceitação e uso efetivo das ferramentas digitais em sala de aula.

Em termos práticos, de acordo com esses autores a falta de conhecimento para inserir as tecnologias na prática docente geram “sentimento de insegurança, insegurança, desconforto, negação”, sendo barreiras que impedem ou dificultam a inserção das tecnologias pelos docentes.

Nesse sentido, os dados corroboram a necessidade de uma formação continuada estruturada, que valorize o docente e o prepare para os desafios da era digital.

4.3.2 Melhoria da Infraestrutura Tecnológica

Dando sequência a análise, os dados revelam que a melhoria da infraestrutura tecnológica é uma estratégia essencial para viabilizar a integração das tecnologias educacionais. Nas falas dos entrevistados ficou evidente as disparidades significativas entre as condições das escolas particular e pública.

Na escola particular, embora a infraestrutura fosse mais robusta, surgiram críticas relacionadas à distribuição desigual dos recursos e à falta de suporte técnico contínuo. Essa realidade demonstra que, mesmo em contextos com mais recursos, a infraestrutura não garante, por si só, o sucesso da integração tecnológica, conforme apontam Valente e Almeida, 2022 e Resstel *et. al.* (2024).

Por outro lado, na escola pública, os docentes enfatizaram a carência de dispositivos tecnológicos, como computadores e projetores, e a baixa qualidade da conectividade. Esses fatores dificultaram o uso efetivo de tecnologias durante e após a pandemia.

Computador para uma turma inteira, não temos. Nós temos uma sala de informática, que os computadores estão funcionando, não são computadores novos, fizemos uma limpeza aí nesse ano, porque a maioria era obsoleta, esses obsoletos a gente simplesmente descartou, e ficamos com alguns poucos, que assim, não são atuais, mas são funcionais (Entrevistado#5).

A gente tem um total de 20 notebooks que é disponibilizado para a gente utilizar em sala de aula com os nossos estudantes. Não é uma ferramenta do professor diretamente. É uma ferramenta que ele pode utilizar com os estudantes. A sala dos professores, a sala é equipada com notebooks também, os professores têm acesso a computadores aqui no turno que eles trabalham. E em sala de aula, ele tem um desktop, um projetor e a possibilidade desses recursos, do iPad e dos notebooks para trabalhar com os estudantes (Entrevistado#4).

No relatório do encontro com os docentes, algumas iniciativas foram destacadas, como parcerias com empresas locais para aquisição de equipamentos e o investimento em plataformas digitais. No entanto, os professores reforçaram a necessidade de monitoramento constante das demandas tecnológicas e do acompanhamento técnico. Esses achados estão alinhados à visão de Moran (2015b) que enfatiza que a infraestrutura tecnológica é um dos pilares para a implementação de práticas educacionais inovadoras e inclusivas.

4.3.3 Implementação de Métodos Pedagógicos

A implementação de métodos pedagógicos inovadores e flexíveis foi uma das estratégias mais discutidas nos encontros e entrevistas, destacando a importância de adaptar as metodologias às demandas do ensino contemporâneo. A adoção de metodologias ativas e gamificação foi identificada como uma estratégia para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e atrativo, entretanto a utilização fora de um planejamento orientado, pode perder a atratividade e seu poder motivador.

Os participantes da pesquisa relataram experiências bem-sucedidas com ferramentas digitais, como plataformas de avaliação interativas e jogos educativos, conquanto tenham expressado preocupações quanto ao tempo de exposição dos estudantes às telas. Na escola pública, a aplicação dessas metodologias, como a aplicação do Kahoot, enfrentou barreiras devido à infraestrutura limitada e à dificuldade de acesso dos alunos às ferramentas digitais, principalmente relacionado ao acesso à internet. Já na escola particular, os professores mencionaram o uso de plataformas como Google *Classroom* e Kahoot para dinamizar as aulas e promover maior engajamento dos alunos.

Carvalho (2022, p. 62) pondera que “as metodologias ativas enriquecem o ambiente educacional à medida que fomentam problematizações, construção de soluções, conexões, conhecimentos, discussão” envolvendo o estudante de forma ativa e engajada com o processo de ensino. A Figura 13 mostra na nuvem de palavras as ferramentas tecnológicas mais utilizadas

Figura 13 - Nuvem de Palavras – Tecnologias Usuais na Prática Docente



Fonte: Imagem produzida Wordcloud, a partir dos dados da pesquisa, 2024

Essas práticas refletem as ideias de Papert (1991) sobre o construcionismo, que destaca a importância de proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem práticas e criativas. Além disso, Lave e Wenger (1991) enfatizam que a aprendizagem situada, promovida em ambientes colaborativos e contextualizados, é essencial para tornar o conhecimento mais significativo e relevante.

Os relatos dos docentes também apontaram a necessidade de dosar o uso da tecnologia, evitando excessos que possam sobrecarregar alunos e professores. Como discutido por Moran (2000b) o uso das tecnologias deve ser planejado estrategicamente, valorizando o equilíbrio entre o digital e o presencial.

A tecnologia nos propicia interações mais amplas, que combinam o presencial e o virtual. Somos solicitados continuamente a voltar-nos para fora, a distrair-nos, a copiar modelos externos, o que dificulta o processo de interiorização, de personalização. O educador precisa estar atento para utilizar a tecnologia como integração e não como distração ou fuga (Moran, 2000b, p. 7).

A formação docente contínua foi unanimemente apontada como uma estratégia essencial para a integração eficaz das tecnologias educacionais. A ausência de treinamento específico e contínuo, mencionada como uma das principais dificuldades pelos participantes, destaca a necessidade de cursos regulares e oficinas sobre o uso de tecnologias educacionais.

Os docentes sugeriram formações mais práticas, voltadas para ferramentas específicas e para o desenvolvimento de competências digitais que permitam a utilização eficiente das tecnologias no planejamento e na condução das aulas. A integração de tecnologias exige não apenas o conhecimento técnico, mas também habilidades pedagógicas para transformar as ferramentas em recursos efetivos de ensino, como apontam Moran (2000b) e Schuhmacher *et. al.* (2016).

De acordo com os dados do *survey*, a gestão escolar desempenha um papel fundamental na promoção da inovação educacional e no suporte aos professores para a inclusão das tecnologias na prática docente. As sugestões consolidadas apontam para a necessidade de investimentos significativos em infraestrutura tecnológica básica, com a aquisição de dispositivos modernos e a garantia de uma conexão de internet de qualidade, fatores essenciais para criar condições favoráveis à adoção das tecnologias.

Além disso, a oferta de formações continuadas, por meio de cursos e oficinas regulares sobre o uso de ferramentas educacionais, é considerada crucial para capacitar os docentes e promover a atualização constante de suas práticas pedagógicas. Outro ponto relevante é a valorização dos professores, que passa pela implementação de incentivos financeiros, pela redução da carga de trabalho e pelo fortalecimento do apoio institucional, contribuindo para um ambiente colaborativo e inovador.

Em face disso, a promoção de iniciativas interdisciplinares, que envolvem projetos integrados para a aplicação prática das tecnologias em diversas disciplinas, foi apontada como uma estratégia eficaz para enriquecer a experiência de aprendizado e estimular o desenvolvimento integral dos alunos.

4.3.4 Estratégias Identificadas nos Dados da Pesquisa

A convergência das informações obtidas nas entrevistas, nos encontros com os docentes e no survey online confirma a relevância das estratégias identificadas, alinhando-as às unidades de análise e aos objetivos estabelecidos neste estudo. Esses achados não apenas validam as abordagens sugeridas pelos participantes, mas também evidenciam a necessidade de um esforço conjunto entre professores, gestores escolares e instituições para superar as barreiras existentes e maximizar as oportunidades proporcionadas pelas tecnologias educacionais.

A análise das estratégias adotadas para a integração das tecnologias educacionais demonstra que, apesar das diferenças estruturais e pedagógicas entre os contextos das escolas particulares e públicas, há um consenso sobre a importância de três pilares fundamentais: a formação docente, a melhoria da infraestrutura e a implementação de métodos pedagógicos inovadores.

Esses aspectos emergem como essenciais para enfrentar os desafios e promover o uso efetivo das tecnologias no ensino. A triangulação dos dados com o referencial teórico reforça que essas estratégias não apenas endereçam as dificuldades identificadas, como também contribuem para avanços significativos na qualidade do ensino e na inclusão digital.

Ademais, os resultados obtidos indicam que o sucesso da integração tecnológica depende de uma abordagem holística e integrada, que considere tanto os aspectos técnicos quanto os pedagógicos. Por isso, é imprescindível promover um ambiente de aprendizagem mais significativo, dinâmico e inclusivo, onde a tecnologia seja utilizada como uma aliada para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

A relevância dessas estratégias reforça o impacto potencial deste estudo no desenvolvimento de práticas educacionais contemporâneas, os quais se mostram urgentes, considerando a evolução perene das tecnologias.

4.4 Realidades Distintas: Escola Pública *Versus* Escola Particular

Os encontros realizados em uma escola pública e uma escola particular, em Brasília, no Distrito Federal, proporcionaram uma visão abrangente sobre as experiências, desafios e estratégias relacionadas à adoção de tecnologias educacionais. Embora os contextos socioeconômicos e estruturais dessas instituições

sejam distintos, o objetivo não foi realizar uma análise comparativa direta, mas, sim, identificar semelhanças e diferenças que pudessem indicar padrões, dificuldades e estratégias no uso da tecnologia educacional.

Essa abordagem permite compreender como a tecnologia foi integrada em cada cenário e quais aspectos podem ser aplicados ou ajustados para diferentes contextos educacionais. Apesar das diferenças estruturais e contextuais, algumas semelhanças entre os dois ambientes foram identificadas, apontando para desafios e oportunidades comuns no uso de tecnologias educacionais.

Ambas as instituições relataram que a pandemia da COVID-19 acelerou a implementação de tecnologias no ensino. Como se percebe na fala dos entrevistados:

Hoje já mudou muito, ao longo do processo, demorou, porque a tecnologia na educação é muito morosa, até para ter internet na escola, aqui atualmente nós temos uma do governo, mas não atende, atende só a parte administrativa da escola, a gente deixa ligado só nas máquinas da direção, e nós pagamos uma internet puxada pela APM escolar, pela contribuição dos pais (Entrevistado#01)

A gente trabalhava com o UNO, que também é um sistema educacional que tinha plataforma digital. Então, assim, [...], a pandemia em 2020, ela deu somente continuidade, claro, aprimorou-se o uso da tecnologia, mas os dois sistemas de ensino, eles já vinham desde a educação infantil, utilizando algum tipo de plataforma digital. Então, assim, a gente, em 2020, que foi em março de 2020 a pandemia, o próprio sistema de ensino, ele implementou o que ele já realizava (Entrevistado#02)

Como enfatizam Moran (2015b), Souza, E. P (2020), Valente e Almeida (2022) a emergência do ensino remoto forçou professores e escolas a se adaptarem rapidamente às novas demandas tecnológicas, o que revelou tanto as potencialidades como às novas demandas tecnológicas. Paludo (2020, p. 47) considera que a “cultura escolar” foi a primeira grande dificuldade, pois a própria escola não estava preparada para a utilização da tecnologia. Considerando esse contexto Souza, E.P (2020, p. 111), conclui “o que importa agora, não é ‘nem vencer o caos nem fugir dele, mas conviver com ele e dele tirar possibilidades criativas’ (Gallo, 2008, p. 49)”.

Sem dúvidas, a pandemia trouxe à tona desafios que, até então, estavam latentes, destacando a importância da tecnologia como ferramenta educacional essencial. Outrossim, evidencia-se uma crítica à dificuldade que o sistema educacional enfrenta para acompanhar as inovações e as necessidades emergentes dos alunos e da sociedade como um todo.

Os professores de ambas as instituições relataram dificuldades em engajar os alunos durante as aulas virtuais. Muitos estudantes estavam acostumados a utilizar dispositivos tecnológicos para entretenimento, o que dificultou a transição para o uso educativo. Em relação ao desinteresse e à falta de interação as reflexões de Ausubel (1978) destacam a importância de práticas pedagógicas que conectem os conteúdos às experiências prévias e interesses dos alunos para promover uma aprendizagem significativa, e isso implica também na formação dos docentes para aquisição de competência tecnológica, provendo aulas dinâmicas, participativas com metodologias ativas que favoreçam a interação e protagonismo do estudante.

Em ambos os cenários, os professores foram reconhecidos como peças-chave no processo de ensino-aprendizagem. Essa percepção pode ser contada na fala do Entrevistado#03

Talvez seja esse o maior desafio nosso, precisa ser valorizado aquele que é o formador, de informações, traz informações, ele orienta, ele leva o aluno a uma imaginação de conhecimentos que, se não fosse preciso, todo mundo estaria na telinha hoje estudando sem precisar pisar o pé na escola. Então, a escola, ela não perdeu sua essência, ela é o caminho para que eu possa usar todos esses conhecimentos que nós temos, mas de uma forma muito sábia, bem orientada, baseadas em conhecimentos, para que o aluno chegue aonde ele deseja chegar, com qualidade, com eficiência, com responsabilidade (Entrevistado#03)

Outro ponto em comum percebido tanto no encontro como nas entrevistas e que a tecnologia educacional é vista como uma ferramenta complementar, é um meio para desenvolver a prática docente e não como um substituto para o papel do professor. Essa perspectiva reforça a visão de Behrens (1999) sobre a centralidade do professor no processo educativo, mesmo em um contexto cada vez mais mediado por tecnologias. Tanto na escola pública quanto na particular, a capacitação docente foi destacada como essencial para o uso eficaz das tecnologias educacionais.

Como apontam Schuhmacher *et. al.* (2016) a formação continuada é indispensável para que os professores desenvolvam as competências necessárias para integrar a tecnologia de maneira significativa em suas práticas pedagógicas.

O Quadro 9 apresentam as principais diferenças identificados na discussão dos principais temas em cada um dos encontros, evidenciando os aspectos inerentes à adoção das tecnologias no contexto da prática docente.

Quadro 9 - Uso das Tecnologias: Escola Pública X Escola Particular

Aspectos	Escola Pública (Manhã)	Escola Pública (Tarde)	Escola Particular
Infraestrutura	Limitações devido à falta de acesso à internet ou dispositivos adequados de muitos alunos.	Além da falta de acesso dos alunos, relataram que a escola tem uma estrutura tecnológica mínima, provido com apoio da gestão e dos pais.	Boa infraestrutura, com Datashow e computadores em todas as salas.
Perfil Docente	Alguns professores relataram pouca familiaridade com tecnologias, destacaram que o uso depende do perfil da disciplina	Reconheceram o impacto do perfil geracional na adaptação ao uso de tecnologias, destacando a necessidade de estudar mais sobre a educação e a tecnologia.	Professores recebem capacitação, mas alguns ainda enfrentam resistência e insegurança técnica.
Capacitação	Colaboração entre colegas e estratégias improvisadas, como uso de materiais impressos.	Discussão mais ampla sobre a importância de políticas públicas para capacitação.	Cursos de capacitação organizados pela escola e apoio da coordenação pedagógica.
Temas Emergentes	Reflexões sobre a relação entre neuroeducação e tecnologia.	Discussão ética e crítica sobre dependência tecnológica e impacto no comportamento.	Uso tímido de inteligência artificial, mas com potencial reconhecido por alguns professores.
Engajamento Aluno-Professor	Baixo engajamento digital devido a dificuldades de acesso e desinteresse.	Reconheceram os impactos emocionais da pandemia no relacionamento educacional.	Alunos mais familiarizados com tecnologia, mas também desinteressados e pouco participativos.

Fonte: Própria, 2024

Observa-se no Quadro-síntese que, seja na escola pública ou na escola particular, há ainda muito que avançar na integração das tecnologias no contexto educacional.

4.5 Reflexões e Implicações na Integração das Tecnologias na Educação

A análise dos dados coletados por meio das entrevistas e dos encontros com os docentes, tanto da escola pública quanto da escola particular, revelou uma série de temas emergentes que transcendem as categorias e variáveis previamente estabelecidas na pesquisa. Esses temas promovem reflexões e debates importantes sobre as percepções e experiências dos educadores em relação à integração das tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas.

Por meio do suporte dos *softwares* ATLAS.ti e IRaMuTeQ, os dados foram organizados e analisados, permitindo identificar padrões e tendências que se conectam às dimensões teóricas e práticas abordadas no marco teórico.

Um dos temas emergentes mais evidentes foi a percepção das tecnologias educacionais como ferramentas complementares ao trabalho do docente, e não como substitutas. Professores de ambas as escolas enfatizaram que, embora a tecnologia ofereça recursos inovadores e potencialize o ensino, ela não pode substituir o papel central do professor no processo educacional.

Esse posicionamento está alinhado às ideias de Moran (2015a), que destaca a importância do docente como mediador do conhecimento, mesmo em ambientes altamente tecnológicos. Entretanto, Alves (2024, p. 81) pontua que “o professor que não se reinventar quando necessário não é capaz de mediar o conhecimento para a construção de um sujeito ativo, crítico e participativo na construção da própria história”.

No entanto, a diferença de acesso e domínio das tecnologias entre os docentes da escola pública e da escola particular foi frequentemente mencionada, pois enquanto os professores da escola particular relatam maior autonomia e confiança no uso dessas ferramentas, os docentes da escola pública apontaram a necessidade de formação e suporte técnico mais consistente para otimizar o uso da tecnologia em sala de aula, além da dependência governamental para investir na infraestrutura.

Outro tema relevante identificado foi a resistência inicial de muitos professores em adotar as tecnologias educacionais e, ao mesmo tempo, a posterior adaptação que ocorreu à medida que foram adquirindo familiaridade e competência tecnológica.

Em vários relatos, os docentes expressaram receios iniciais relacionados ao uso das tecnologias, especialmente durante o período de ensino remoto imposto pela

pandemia da COVID-19. Essa resistência, como apontam Schuhmacher *et. al.* (2016) está muitas vezes ligada à falta de preparo ou à insegurança diante de mudanças nas metodologias de ensino.

Contudo, os encontros revelaram que, com o passar do tempo e a implementação de treinamentos, muitos professores conseguiram superar essas barreiras e integrar as tecnologias de forma significativa em suas práticas pedagógicas. Isso reflete a importância da formação docente como estratégia central para superar dificuldades, conforme discutido no marco teórico.

A desigualdade no acesso às tecnologias educacionais foi um tema transversal, especialmente nas falas dos professores da escola pública. A falta de infraestrutura adequada, como dispositivos, conectividade e suporte técnico, foi amplamente mencionada como um obstáculo para a efetividade do ensino mediado por tecnologia. Esse tema está diretamente relacionado às discussões teóricas de Valente (2014), que enfatizam que a democratização do acesso à tecnologia é um pré-requisito para sua integração eficaz no ensino.

Por outro lado, mesmo na escola particular, onde os recursos tecnológicos são mais abundantes, os docentes destacaram a importância de um planejamento estratégico para garantir que o uso das tecnologias atenda às necessidades pedagógicas e seja acessível a todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas.

A relação entre o uso da tecnologia e o engajamento dos alunos emergiu como um tema central nas discussões. Muitos professores relataram que, embora as tecnologias ofereçam recursos dinâmicos e interativos, o uso excessivo de dispositivos digitais pode gerar desinteresse ou distração nos alunos. Além disso, foi mencionada a dificuldade em manter o engajamento durante as aulas remotas, especialmente quando os alunos utilizam dispositivos eletrônicos predominantemente para entretenimento e acesso as redes sociais.

Esses relatos reforçam a necessidade de uma pedagogia equilibrada, que considere as tecnologias como um meio e não como um fim, conforme defendido por Papert (1991) em sua teoria do construcionismo. A utilização de metodologias ativas, como a gamificação e a aprendizagem baseada em projetos, foi apontada como uma solução eficaz para reverter esse cenário e promover maior engajamento dos alunos, conforme apontam os autores Cysneiros, (2007) e Nayara; Oliveira e Santos (2022).

O tema do *feedback* emergiu como um aspecto essencial para a integração

das tecnologias educacionais, visto que os docentes enfatizaram a importância de fornecer retornos constantes aos alunos, utilizando as ferramentas digitais não apenas para transmitir conhecimento, mas também para avaliar e monitorar o progresso dos estudantes. Plataformas como Google *Classroom* e aplicativos de gamificação foram citados como instrumentos úteis para esse propósito.

De acordo com os relatos, o *feedback* também desempenha um papel motivador, incentivando os alunos a participarem ativamente das atividades e a se engajarem com os conteúdos propostos. Essa prática está alinhada às contribuições teóricas de Lave e Wenger (1991), que ressaltam a importância da interação e do acompanhamento contínuo no processo de aprendizagem situada. Por fim, os dados revelaram a importância do papel do coordenador pedagógico e da gestão escolar na implementação de tecnologias educacionais. Os professores destacaram que a orientação e o suporte oferecidos por esses profissionais foram determinantes para superar desafios e adotar estratégias inovadoras.

Isso foi particularmente evidente na escola particular, onde os coordenadores desempenharam um papel ativo na organização de formações e no acompanhamento do uso das tecnologias em sala de aula. Mas, também foi evidenciado o papel da gestão e da coordenação acadêmica da escola pública em empreender ações para suprir as necessidades de infraestrutura e aparelhamento das salas de aula. Esse aspecto relacionado à gestão é tratado na literatura, conforme se observa nos argumentos de Moran (2000a, 2015b), que enfatizam a importância de uma liderança educacional comprometida para promover mudanças significativas e sustentáveis.

Os temas emergentes identificados nesta pesquisa destacam tanto os desafios quanto as possibilidades associadas à integração das tecnologias educacionais no ensino. Ao abordar questões como a resistência inicial dos docentes, as desigualdades no acesso à tecnologia e o impacto no engajamento dos alunos, os dados evidenciam a complexidade do fenômeno investigado.

Ademais, os relatos apontam para a importância de estratégias que combinem formação docente, infraestrutura adequada e práticas pedagógicas inovadoras, alinhadas aos referenciais teóricos discutidos. Essa análise contribui para ampliar a compreensão sobre o uso das tecnologias educacionais em diferentes contextos escolares e oferece subsídios para o debate e a reflexão sobre a necessidade de elaboração de políticas e práticas educacionais mais equitativas e eficazes na implementação da tecnologia educacional.

CAPÍTULO 5 – AMPLIANDO AS CONEXÕES E POSSIBILIDADES NA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

A presente pesquisa teve como tema central as dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais, explorando as experiências de docentes de uma escola pública e de uma escola particular no Distrito Federal, Brasil, durante o período de 2022 a 2023.

O contexto da pandemia da COVID-19 trouxe à tona uma série de desafios e oportunidades que impactaram diretamente o cenário educacional, exigindo rápidas adaptações das instituições escolares, gestores, professores e alunos. Este capítulo apresenta uma análise conclusiva a partir de cada um dos objetivos específicos, sintetiza os resultados obtidos, destaca as implicações teóricas e práticas da pesquisa e apresenta recomendações para avanços no campo educacional.

5.1 Dificuldades Enfrentadas pelos Docentes no Uso de Tecnologias Educacionais

As dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais estão fundamentadas em um arcabouço teórico sólido, que dá suporte às análises realizadas e reforça a validade dos achados. Para compreender as dificuldades enfrentadas pelos docentes na integração das tecnologias educacionais, foram mobilizados autores que discutem a educação no contexto digital, os impactos da pandemia da COVID-19 no ensino e as transformações impostas às práticas pedagógicas.

A dificuldade de infraestrutura, particularmente nas escolas públicas, reflete as desigualdades estruturais discutidas por Barreto e Rocha (2020), que apontam como as disparidades socioeconômicas no Brasil impactam o acesso à tecnologia na educação. Outrossim, “é necessário desenvolver, urgentemente, políticas públicas de igualdade educacional, pensando em ações voltadas para a preservação da dignidade, identidade cultural, do respeito à diferença e inclusão dos alunos” (Barreto e Rocha, 2020, p. 9).

O primeiro objetivo da pesquisa visava identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos professores na adoção e implementação de tecnologias na prática

pedagógica. Os resultados da investigação confirmaram o pressuposto inicial de que os docentes, tanto das escolas públicas quanto das particulares, enfrentam barreiras significativas para integrar as tecnologias educacionais em suas práticas. Essas dificuldades incluem a falta de infraestrutura adequada, como dispositivos e conectividade, acessibilidade e conectividade das famílias e desafios relacionados à competência tecnológica, especialmente entre professores menos familiarizados com o ambiente digital.

Os desafios observados nas escolas públicas investigadas reafirmam a importância de políticas públicas inclusivas para minimizar as disparidades percebidas. Portanto, essas dificuldades impactam diretamente a capacidade dos professores de promover uma aprendizagem mais significativa e digitalmente integrada, reafirmando a necessidade de suporte institucional e de políticas públicas voltadas para a inclusão tecnológica no ambiente educacional.

5.2 Formação Docente: Caminhos para a Capacitação Tecnológica

A questão da capacitação docente está amplamente alinhada com as reflexões de Moran (2000a, 2015b), Soares (2024), Abreu et. al. (2022) e outros autores referenciados neste trabalho, os quais enfatizam a necessidade de formação contínua para os educadores, especialmente no uso de tecnologias.

O segundo objetivo buscou analisar as práticas de formação docente voltadas para o uso das tecnologias educacionais. A análise dos dados revelou que a ausência de programas regulares e contínuos de capacitação limita significativamente a capacidade dos docentes de implementar práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologia.

A partir da análise dos dados, observa-se que os resultados apontam que as formações oferecidas muitas vezes não consideram as necessidades específicas dos professores e carecem de abordagem prática que facilite a adaptação tecnológica às rotinas pedagógicas, assim os resultados desta pesquisa corroboram essa perspectiva, destacando que a formação técnica e pedagógica é essencial para que os docentes possam incorporar as tecnologias de maneira eficaz às suas práticas.

As resistências iniciais dos docentes à mudança tecnológica e a necessidade de adaptação são aspectos que podem ser explicados à luz de Behrens (1999), que discute como os paradigmas conservadores ainda predominam em muitas práticas

pedagógicas. Para a autora, "as práticas pedagógicas são moldadas por valores históricos e culturais, frequentemente limitando a inovação e a adoção de métodos mais transformadores". Os achados indicaram que a resistência pode estar associada à ausência de formação técnica e pedagógica específica, corroborando as reflexões teóricas de Moran (2000a) sobre os paradigmas conservadores na educação.

Todavia, o estudo ratifica a relevância de iniciativas formativas que integrem competências técnicas e pedagógicas, conforme discutido por autores como Soares (2024) e Abreu (2022). Convém destacar a importância das estratégias colaborativas, como a troca de experiências entre pares, para fortalecer a aprendizagem profissional e ampliar as possibilidades de uso efetivo das tecnologias educacionais. A pesquisa, portanto, propõe que as formações docentes sejam entendidas como processos contínuos e adaptativos, capazes de atender às demandas emergentes do contexto educacional.

5.3 Soluções Institucionais: Estratégias para Integração Tecnológica

O terceiro objetivo visava identificar as estratégias adotadas pelas escolas particulares e públicas para integrar as tecnologias educacionais. Os dados revelaram que, embora ambas as instituições compartilhem desafios estruturais, como conectividade inadequada, suas estratégias de superação variam de acordo com os recursos disponíveis e o apoio institucional.

Nas escolas particulares, verificou-se maior investimento em infraestrutura e iniciativas de formação contínua, enquanto nas escolas públicas prevaleceram soluções colaborativas entre professores e gestores. A análise triangulada com a literatura, como em Santos (2023) e Linhares *et. al.* (2024), confirmou que estratégias bem-sucedidas envolvem tanto o desenvolvimento de metodologias pedagógicas inovadoras quanto o fortalecimento da infraestrutura tecnológica.

A pesquisa destaca, ainda, a necessidade de políticas públicas que promovam a equidade no acesso às tecnologias e fortaleçam o suporte institucional, garantindo que as práticas pedagógicas sejam mais conectadas e alinhadas às demandas digitais do século XXI.

5.4 Adoção de Tecnologias Educacionais: Dificuldades e Estratégias

Os achados desta investigação destacam os desafios enfrentados pelos docentes no uso das tecnologias educacionais, incluindo dificuldades relacionadas à infraestrutura tecnológica, ao preparo técnico e pedagógico dos professores, e à acessibilidade tecnológica dos alunos.

Ademais, o estudo demonstrou que, mesmo diante da resistência inicial, os professores foram capazes de adotar estratégias inovadoras para superar os desafios, reforçando a importância de um suporte institucional consistente.

As estratégias identificadas, como a formação continuada dos docentes, a melhoria da infraestrutura tecnológica e a implementação de métodos pedagógicos inovadores, foram reconhecidas como fundamentais para superar as barreiras existentes e promover a integração efetiva das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem.

A análise comparativa entre as estratégias adotadas pelas escolas particular e pública no Distrito Federal também encontra respaldo teórico no estudo de Santos (2023), Linhares et. al. (2024) e outros teóricos que analisam as implicações da pandemia para a educação e a rápida transição para o ensino remoto. Essa perspectiva está diretamente relacionada aos achados da pesquisa, que mostram como as escolas particulares, com maior acesso a recursos, implementaram treinamentos regulares e metodologias híbridas, enquanto as públicas dependeram amplamente da colaboração entre professores e da gestão na utilização dos recursos disponíveis.

Os achados sobre as estratégias colaborativas nas escolas públicas estão alinhados à teoria da aprendizagem significativa, a qual se revelou particularmente relevante no contexto da implementação das tecnologias na prática docente, cujos teóricos oferecem uma base sólida para a fundamentação dos achados da pesquisa, fortalecendo sua contribuição acadêmica e prática.

5.5 Matriz Swot: Potencialidades e Desafios da Tecnologia Educacional

Para sintetizar os achados dessa pesquisa, a partir da discussão deste capítulo foi elaborada a análise das variáveis à luz da matriz SWOT, que é uma ferramenta analítica essencial que oferece uma visão estratégica das dificuldades e

das estratégias identificadas no estudo sobre a adoção de tecnologias educacionais (Valim et. al., 2010).

A matriz de SWOT (Figura 14) permite visualizar as forças, as fraquezas, as oportunidades e as ameaças do ambiente, organizando os achados em categorias que ajudam a identificar tanto os pontos fortes e quanto os pontos fracos no contexto internos das escolas, bem como os fatores externos que podem impulsionar ou limitar a integração das tecnologias no ambiente educacional (Silva et al., 2011).

As oportunidades representam os fatores externos que podem ser explorados pelas escolas e pelos profissionais da educação para melhorar a adoção de tecnologias educacionais. Elas incluem as iniciativas e os recursos que podem ser aproveitados para superar as dificuldades e fortalecer as práticas pedagógicas.

Em suma, as oportunidades são fatores externos que podem ser explorados, de forma estratégica, para melhorar a integração das tecnologias educacionais, por outro lado essas oportunidades representam possibilidades concretas de melhoria, que podem ser utilizadas para reverter as dificuldades identificadas e alinhar a prática docente às demandas contemporâneas (Valim et al., 2010).

As ameaças são os fatores externos que podem dificultar a implementação das tecnologias educacionais ou limitar o sucesso das estratégias adotadas. Elas destacam os riscos e as dificuldades que devem ser enfrentados de maneira proativa. Em outras palavras, elas são fatores externos que podem dificultar ou comprometer o sucesso da integração tecnológica. Não estão no controle imediato da escola, mas precisam ser identificadas e consideradas para que possam ser mitigadas. As ameaças alertam os gestores sobre os riscos que podem surgir caso não sejam adotadas medidas para enfrentar esses obstáculos.

As fraquezas representam os fatores internos das instituições escolares que limitam ou dificultam a integração efetiva das tecnologias educacionais. Compreendê-las é essencial para que gestores e coordenadores possam identificar desafios, alocar recursos de forma estratégica e desenvolver ações direcionadas para superá-las. Essas limitações fornecem uma visão clara sobre os pontos que precisam ser fortalecidos dentro das escolas, criando um ambiente mais favorável à inovação e à transformação tecnológica no processo educacional (Silva et al., 2011; Valim et al., 2010).

Na Figura 14 são evidenciadas as forças, fraquezas, oportunidades e as ameaças, considerando os estudos e a análise de dados desta pesquisa.

Figura 14 - Matriz SWOT



Fonte: Própria, a partir da análise dos resultados, 2024

Faz-se necessário pontuar que a análise da matriz SWOT é uma ferramenta estratégica indispensável para os gestores, coordenadores, docentes e pesquisadores porque fornece uma visão holística das dificuldades e potencialidades no contexto educacional. “A partir desta análise, é possível compreender o delineamento de cada aspecto relativo à qualidade de ensino, sob o ponto de vista interno e externo ao ambiente (Souza, G., 2020, p. 7)”.

A análise oferecida pela matriz SWOT ajuda esses profissionais a tomar decisões para planejar ações mais eficazes e direcionadas; priorizar ações, ajudando as escolas direcionem esforços para os aspectos que têm maior impacto, como melhorar a infraestrutura, promover formações continuadas e enfrentar as desigualdades sociais; fomentar a colaboração. Ao destacar as forças e as oportunidades, o gráfico incentiva a colaboração entre diferentes atores da comunidade escolar, como professores, gestores e parceiros externos; entre outras ações estratégicas.

Dessa forma, a matriz SWOT não é apenas um resumo estratégico das variáveis deste estudo - dificuldades e estratégias; mas também é um ponto de partida para a transformação educacional, promovendo a integração efetiva das tecnologias educacionais e colocando o professor no centro desse processo (Silva *et. al.*, 2011; Valim *et. al.*, 2010). Nesse direcionamento, a análise demonstra que, com planejamento, recursos adequados e apoio contínuo, é possível superar barreiras e construir um ambiente educacional mais inclusivo, inovador e alinhado às demandas do século XXI.

Portanto, a apresentação da matriz de SWOT evidencia os objetivos desta pesquisa, permitindo que gestores, coordenadores, docentes e pesquisadores da área de educação compreendam os desafios e as possibilidades de melhoria, ao mesmo tempo que avaliem os fatores externos que podem influenciar o sucesso ou o insucesso na adoção das tecnologias educacionais.

5.6 Recomendações

As recomendações propostas a partir dos achados desta pesquisa buscam oferecer diretrizes práticas e estratégicas para promover um sistema educacional mais eficiente, equitativo e alinhado às demandas do século XXI. Essas sugestões baseiam-se na análise das dificuldades e estratégias identificadas no estudo, com

foco na superação das barreiras estruturais e na potencialização das oportunidades que as tecnologias educacionais oferecem.

5.6.1 Investimento em Infraestrutura

Para reduzir as desigualdades no acesso à tecnologia, é essencial priorizar o investimento robusto em infraestrutura. Nas escolas públicas, frequentemente desprovidas de recursos básicos, melhorias significativas são urgentes para viabilizar o uso efetivo das tecnologias no ensino-aprendizagem. Uma das principais ações recomendadas é a ampliação do acesso à internet, especialmente em áreas periféricas e rurais, garantindo que tanto alunos quanto professores possam usufruir das ferramentas digitais.

Além disso, a aquisição de dispositivos tecnológicos, como computadores e tablets, é indispensável, não apenas para o uso individual dos estudantes, mas também para apoiar o planejamento e a prática pedagógica dos docentes. Com essas medidas, será possível estabelecer uma base mais equitativa, proporcionando a todos os envolvidos no processo educacional a oportunidade de participação plena no ambiente digital.

5.6.2 Formação Continuada para Docentes

A formação continuada é outro eixo fundamental para a integração tecnológica nas escolas. Os dados desta pesquisa revelaram que muitos professores enfrentam dificuldades em utilizar as tecnologias de forma pedagógica devido à ausência de capacitação específica. Recomenda-se, portanto, a criação de programas permanentes de formação continuada que abordem tanto o uso técnico de ferramentas digitais quanto a aplicação de metodologias pedagógicas inovadoras, capazes de valorizar o protagonismo do aluno.

Além disso, o incentivo à troca de experiências entre os educadores deve ser uma prioridade, pois fortalece práticas colaborativas e amplia o repertório de estratégias pedagógicas. Nesse contexto, a formação docente deve ser vista como um processo contínuo e adaptável às mudanças tecnológicas e às novas demandas educacionais. Tal abordagem permite que os professores desenvolvam competências práticas e reflexivas, alinhadas às necessidades de suas realidades escolares.

5.6.3 Políticas Públicas de Inclusão Digital

A inclusão digital requer uma articulação coordenada entre gestores escolares, governos e instituições particulares. É imprescindível que formuladores de políticas públicas promovam ações voltadas à redução da desigualdade digital entre escolas particulares e públicas, assegurando equidade no acesso às tecnologias. Essas políticas devem priorizar não apenas o investimento em infraestrutura, mas também a criação de programas que incentivem o uso responsável e ético das tecnologias educacionais no ambiente escolar.

Nesse sentido, importa salientar que estratégias de longo prazo devem ser elaboradas, buscando integrar a tecnologia às práticas pedagógicas de maneira estruturada, indo além de ações emergenciais como as implementadas durante a pandemia. A colaboração entre diferentes esferas de governo e o envolvimento de organizações da sociedade civil são fundamentais para a efetividade dessas iniciativas, promovendo uma democratização digital que atenda às demandas do século XXI.

5.6.4 Fomento à Pesquisa

Cabe destacar que a pesquisa educacional desempenha um papel estratégico na formulação de soluções inovadoras e contextualizadas para os desafios da educação contemporânea, dessa forma é essencial incentivar estudos interdisciplinares que investiguem os impactos de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e gamificação, no ensino-aprendizagem. Projetos que analisem as especificidades regionais e locais também são cruciais, pois permitem o desenvolvimento de estratégias que respeitem as particularidades de cada comunidade escolar.

Com base nos achados desta investigação, recomenda-se a ampliação do escopo da pesquisa para alcançar maior profundidade e amplitude dos resultados, bem como para possibilitar correlações entre os dados qualitativos obtidos. Tais investigações podem oferecer subsídios importantes para a formulação de políticas educacionais e para a implementação de práticas pedagógicas mais inclusivas e eficazes.

Essas recomendações buscam alinhar esforços em infraestrutura, capacitação docente, políticas inclusivas e pesquisa para criar um sistema educacional resiliente, inovador e preparado para os desafios do futuro. Por meio de uma abordagem integrada, será possível não apenas superar as dificuldades identificadas nesta pesquisa, mas também transformar a educação em um ambiente mais equitativo e adaptado às demandas tecnológicas contemporâneas.

Nesse sentido, a análise da matriz SWOT apresenta em síntese as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças identificadas no estudo, oferecendo um panorama estratégico para a implementação dessas ações.

5.7 A Relevância da Pesquisa e suas Dimensões

Esta pesquisa possui relevância significativa em diferentes dimensões. No âmbito social, destaca-se por abordar as disparidades tecnológicas entre escolas particulares e públicas, promovendo o debate sobre inclusão digital e equidade educacional. Além de evidenciar desafios estruturais e pedagógicos, propõe soluções que contribuem para uma educação mais justa e acessível.

Academicamente, o estudo enriquece as discussões sobre metodologias educacionais inovadoras e práticas mediadas por tecnologia, oferecendo um panorama atualizado das experiências docentes em diferentes contextos. Epistemologicamente, desafia paradigmas conservadores e fomenta a adoção de práticas pedagógicas mais transformadoras, fortalecendo a relação entre tecnologia e educação e ampliando a base teórica sobre o tema.

Outrossim, considera-se relevante a participação da pesquisadora no Caeduca - Congresso Internacional de Altos Estudos na Educação, onde teve a aprovação da submissão (Anexo 4) do artigo intitulado "Docentes e Tecnologias Educacionais: Desafios e Estratégias para a Integração na Prática Pedagógica", fruto direto desta pesquisa, o qual foi apresentado no Grupo de Trabalho Educação, Estado e Sociedade. O artigo será publicado como capítulo de livro, na coletânea dos anais do congresso, ampliando o alcance dos resultados obtidos e contribuindo para o debate acadêmico sobre a adoção de tecnologias educacionais no contexto brasileiro.

Ademais, destacou-se a importância da análise qualitativa realizada neste do estudo de caso, a partir da abordagem fenomenológica (Barrientos, 2023b; Creswell e Creswell, 2021), que aplicou o método descritivo e a análise de conteúdo (Bardin,

2004; Ollaik e Ziller, 2012) para captar as experiências dos docentes e como essas moldam a prática pedagógica a partir dos ensinamentos dos teóricos sobre o objeto de estudo deste trabalho investigativo.

5.8 Considerações Finais

Esta tese intitulada "Dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias educacionais: um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023", é resultado da pesquisa que investigou os desafios enfrentados e as estratégias adotadas por docentes para integrar tecnologias educacionais às práticas pedagógicas em um contexto pós-pandêmico.

Para realizar este estudo, a pesquisadora utilizou diversas ferramentas tecnológicas que não apenas facilitaram o processo investigativo, mas também evidenciaram a importância da tecnologia no aprimoramento das práticas pedagógicas e acadêmicas. Destaca-se que a maioria dessas ferramentas, não fazem parte do escopo metodológico, uma vez que compõem o *modus operandis* adotado no contexto da realização da pesquisa e da elaboração da tese.

Dito isso, considera-se que, metodologicamente, a integração de ferramentas como o ATLAS.ti (2019) e o IRaMuTeQ (2008) foi essencial para promover o rigor metodológico da análise qualitativa, permitindo a codificação sistemática e a triangulação dos dados coletados.

Ademais, destaca-se a utilização do Google *Forms* (2018) que possibilitou a aplicação do *survey online*, garantindo uma coleta de dados eficiente e estruturada, o Google *Meet* (2017) foi utilizado para realizar e gravar as entrevistas com os participantes da pesquisa, superando as limitações geográficas e temporais. As transcrições dessas entrevistas foram realizadas na plataforma *TurboScribe Transcription*.

No contexto operacional a pesquisadora utilizou o Google Acadêmico para busca de artigos científicos, dissertações e teses para compor o repertório de dados bibliográficos desta pesquisa e o Google *Drive* (2012) e o *One Drive* (Microsoft, 2008) para providências quanto ao armazenamento em nuvem foi fundamental para o arquivamento dos documentos, das gravações, das análises e dados coletados de maneira segura, organizada e acessível durante todo o processo investigativo,

garantindo também o acervo documental desta tese.

O Mendeley (Elsevier, 2008), um *software* de gerenciamento de referências, desempenhou um papel fundamental na gestão das referências, otimizando a organização e consulta dos estudos e teóricos que fundamentam este trabalho. O ChatGPT (OpenAI, 2024), também foi utilizado para correção textual e padronização das referências de acordo com as normas da ABNT.

Esses *softwares*, são programas e aplicativos, que usam a inteligência artificial a partir de comandos objetivos, considerando a intencionalidade e o benefício dessas tecnologias no contexto da pesquisa. Adicionalmente, o *WhatsApp (2009)* foi utilizado como ferramenta de comunicação direta e eficaz com os participantes das escolas investigadas, contribuindo para o alinhamento de cronogramas e envio de materiais. Esse APP também foi usado como canal de contato constante entre a pesquisadora e sua orientadora, viabilizando o acompanhamento contínuo do desenvolvimento da pesquisa, bem como a secretaria acadêmica e o decanato da UTIC.

Em face do exposto, o uso dessas ferramentas tecnológicas pela pesquisadora, ao longo desta pesquisa demonstrou, na prática, a relevância no uso das tecnologias não apenas como objeto de estudo, mas também como recurso indispensável para conduzir uma investigação científica robusta e alinhada às demandas contemporâneas e ancorada nos princípios de ética e integridade.

A integração dessas ferramentas e estratégias reforça a importância da tecnologia como aliada no avanço das práticas pedagógicas e no enfrentamento das desigualdades educacionais, evidenciando que, com o suporte adequado, é possível construir um ensino mais inclusivo, dinâmico e inovador em qualquer contexto educacional.

Destaca-se que esta tese oferece uma contribuição significativa para a exploração temática e o debate acerca da tecnologia educacional, ao abordar as dificuldades e estratégias na adoção de tecnologias em escolas particulares e públicas. Entretanto, as reflexões e recomendações apresentadas, derivadas de uma pesquisa qualitativa, não se propõem a esgotar o tema. Pelo contrário, elas convocam educadores, formuladores de políticas públicas e pesquisadores a ampliar os argumentos e aprofundar as discussões sobre a integração tecnológica no contexto educacional.

Essa ampliação se faz necessária devido à complexidade e à dinamicidade das transformações tecnológicas que impactam continuamente o ensino e a aprendizagem. Portanto, espera-se que esta pesquisa não apenas inspire novas investigações, mas também estimule ações práticas e políticas que promovam uma educação mais inclusiva, inovadora e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Mirella Teresinha Corrêa de; et al. A importância da didática no processo de formação de professores. In: **Didática - prática reflexiva**. Dias, Adriana de Oliveira; Silva-Dias, Eliene Pereira da; Diascânio, Maurício José; Pereira, Thiago Figueira (Org.). Londrina: Sorian, 2022. v. 1, p. 11–21.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Formação de professores para a era da informação e das tecnologias digitais. In: *72ª Reunião Anual da SBPC*, 2020, Natal. **Anais da 72ª Reunião Anual da SBPC**. Natal: SBPC, 2020. p. 1–15. Disponível em: **SBPC**: <https://bit.ly/3Sbpc72RA>. Acesso em: 11 jan. 2025.
- ALMEIDA, Marta Mateus de. Formação pedagógica e desenvolvimento profissional no ensino superior: perspectivas de docentes. **Revista Brasileira de Educação**, Lisboa, v. 25, p. 1–22, 2020.
- ALVES, Leila Curcino. Educação na pandemia: desafios e estratégias de ensino no contexto remoto de uma escola do campo em Rio Sono – TO. In: **Educação em ação: histórias que transformam**. Silva-Dias, Eliene Pereira da; Abreu, Mirella Teresinha Corrêa de (Org.). Deerfield Beach, FL: Pembroke Collins, 2024. v. 1, p. 79–91.
- ALVES, Renato. É um pássaro? É um avião? Não, é uma borboleta. 2017. Disponível em: **Correio Braziliense**: <https://bit.ly/3AviaoBorboleta>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- ANDRADE, Celana Cardoso; HOLANDA, Adriano Furtado. Apontamentos sobre pesquisa qualitativa e pesquisa empírico-fenomenológica. **Estudos de Psicologia**, [s.l.], v. 27, n. 2, p. 259–268, 2010. Disponível em: **SciELO**: <https://bit.ly/3PsicologiaQual>. Acesso em: 6 dez. 2024.
- ASSIS, Cristina Ferreira; MONTEIRO, Rhadson. Metodologias qualitativas e quadros de referência para a pesquisa em ciências humanas e sociais aplicadas. **Revista JurES**, Vitória: ES, v. 16, n. 29, p. 1–8, 2023.
- ATLAS.TI. **ATLAS.ti 8. Windows Guia Rápido**. 1. ed. Berlin: [s.l.], 2019. v. 1.
- AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1978.
- AZEVEDO, Ana Leticia Padeski Ferreira de. Usos da tecnologia na educação: uma revisão bibliográfica. **Revista de Educação da Unina**, [s.l.], v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: **Revista Unina**: <https://bit.ly/3EduUnina>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- BARBOSA, Carlos Roberto de Almeida Correa. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [s.l.], v. 4, n. 5, p. 1–13, 2023.
- BARBOSA, Raquel Alves et al. O uso da metodologia ativa sala de aula invertida na educação básica: desafios docentes. **Revista Ilustração**, [s.l.], v. 5, n. 4, p. 99–109, 2024.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004. Disponível em: Google Books: <https://bit.ly/3ConteudoBardin>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BARRETO, Andreia Cristina Freitas; ROCHA, Daniele Santos. Covid-19 e educação: resistências, desafios e (im)possibilidades. **Revista Encantar**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 01–11, 2020.

BARRIENTOS, Estanislao. **Enfoque hipotético-dedutivo. Investigación cuantitativa**. 1. ed. Assunção: PY Frigon S.A., 2023. v. 1.

BARRIENTOS, Estanislao. **Introducción a la investigación cualitativa**. 1. ed. Assunção: PY Frigon S.A., 2023. v. II.

BASTOS, Carmen Barradas Correia. Pesquisa qualitativa de base fenomenológica e a análise da estrutura do fenômeno situado: algumas contribuições. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [s.l.], v. 5, n. 9, p. 442–451, 2017.

BECKER, Howard S. A epistemologia da pesquisa qualitativa. **Revista de Estudos Empíricos em Direito - Brazilian Journal of Empirical Legal Studies**, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 184–199, 2014.

BEHRENS, Marilda Aparecida. A prática pedagógica e o desafio do paradigma emergente. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s.l.], v. 80, n. 196, p. 383–403, 1999. Disponível em: **RBEP/Inep**: <https://bit.ly/3RBEP1999>. Acesso em: 30 ago. 2024.

BISPO, Edvaldo Balduino; SILVA, José Romerito. **Sintaxe da língua portuguesa**. Natal: SEDIS UFRN, 2023. Disponível em: **ResearchGate**: <https://bit.ly/3SintaxeUFRN>. Acesso em: 21 fev. 2025.

BRASIL - MEC. Educação Conectada. Brasília, 2017a. Disponível em: **MEC**: <https://bit.ly/3EducacaoConectadaMEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MEC. Portaria n° 1.602, de 28 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a implementação, junto às redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, das ações do Programa de Inovação Educação Conectada. **Gov.br**, Brasília, 2017. Disponível em: **MEC**: <https://bit.ly/3Portaria1602MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MEC. Portaria n° 126, de 21 de julho de 2022. Define critérios do Programa de Inovação Educação Conectada - PIEC. **Gov.br**, Brasília, 2022. Disponível em: **IN.GOV**: <https://bit.ly/3Portaria126MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MEC. Portaria n° 451, de 16 de maio de 2018. Define critérios e procedimentos para produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos para a educação básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação. **Gov.br**, Brasília, 2018. Disponível em: **MEC**: <https://bit.ly/3Portaria451MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MEC. Portaria n° 82, de 4 de agosto de 2021. Define critérios do Programa de Inovação Educação Conectada - PIEC. **Gov.br**, Brasília, 2021. Disponível em: **IN.GOV**: <https://bit.ly/3Portaria82MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MEC. Portaria n° 9, de 2 de julho de 2020. Define critérios do Programa de Inovação Educação Conectada - PIEC. **Gov.br**, Brasília, 2020. Disponível em: **IN.GOV**: <https://bit.ly/3Portaria9MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL - MS. Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. **Gov.br**, 2012. Disponível em: **BVSMS**: <https://bit.ly/3Reso466MS>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL, Julio César Ferreira. O uso das metodologias ativas e a educação antes e pós-pandemia. In: **Educação - desafios, perspectivas e possibilidades**. São Paulo: [s.n.], 2024. v. 61, p. 40–59.

BRASIL. *Decreto nº 12.308, de 11 de dezembro de 2024*. Institui o Comitê Interministerial para a Transformação Digital. **Gov.br**, Brasília, 2024. Disponível em: **Planalto**: <https://bit.ly/3Decreto12308>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017*. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada. **Gov.br**, Brasília, 2017. Disponível em: **Planalto**: <https://bit.ly/3Decreto9204MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação. **Gov.br**, Brasília, 2014. Disponível em: **Planalto**: <https://bit.ly/3PlanoNacionalEdu>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Planalto**, 2018. Disponível em: **Planalto**: <https://bit.ly/3LGPD2018>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. *Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021*. Lei do Governo Digital. **Gov.br**, 2021a. Disponível em: **Planalto**: <https://bit.ly/3LeiGovernoDigital>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. *Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021*. Institui a Política de Inovação Educação Conectada. **Planalto**, Brasília, 2021b. Disponível em: **IN.GOV**: <https://bit.ly/3Lei14180MEC>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRITO, Maria do Socorro da Cruz; RAMIREZ, Alejandro Rafael Garcia. O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação nas realidades rural e urbana do Estado do Amapá. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [s.l.], v. 7, p. 657–672, 2023. Disponível em: **Rebena**: <https://bit.ly/3RebenaTec>. Acesso em: 13 jan. 2024.

BRUNER, Jerome. **Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva**. Madrid: Alianza Editorial, 1991.

CALENGA, Ruth Jovati Quintino. **Processo de Ensino e Aprendizagem na Educação Escolar em Tempos de Pandemia da Covid-19**. 2022. 1–77 f. Dissertação de Mestrado - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2022.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo>. Acesso em: 17 ago. 2021.

CAMURRA, Luciana; BATISTELA, Claudia Cristina. **A entrevista como técnica de pesquisa qualitativa**. [S. l.: s. n.], 2009. Disponível em: <https://acervo-digital.espm.br>. Acesso em: 21 set. 2024.

CARATTI, Ricardo Lima; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima. Reflexões sobre a integração do pensamento computacional às práticas de sala de aula: desafios à formação de professores. **Revista Educar Mais**, [s. l.], v. 7, p. 836–847, 2023.

CARDOSO, Greice de Lima; PRIOTTO, Elis Maria Teixeira Palma. A utilização das TICS frente à formação de professores. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 1–7, 2024.

CARNEIRO, Cícero Wilrison Alves. Construcionismo e Instrucionismo: Pedagogia em Diálogo com a Modernidade. **Identidade!**, São Leopoldo, v. 24, 2019. Disponível em: <http://periodicos.est.edu.br/index.php/identidade>. Acesso em: 30 jan. 2024.

CARVALHO, Aline dos Santos Moreira de. Metodologias ativas como apoio de aprendizado. *In: Metodologias e Práticas de Ensino: (Re)Contextualizações Contemporâneas*. Rio de Janeiro: IDEHP, 2022. v. 1, p. 60–67.

CAVALCANTI, Alberes de Siqueira. Olhares epistemológicos e a pesquisa educacional na formação de professores de ciências. **Educ. Pesqui**, [s. l.], v. 40, n. 4, p. 983–998, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022014121459>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CNJ. **Dicas de Português - Sintaxe**. 1. ed. Brasília: Biblioteca Digital, 2015. v. 1 Disponível em: <https://bibliotecadigital.cnj.jus.br>. Acesso em: 10 jan. 2025.

COMENIUS, Iohannis Amos. **Didactica Magno - Comenius**. tradução: Joaquim Ferreira Gomes. E-book. [S. l.]: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. v. 1

CONDE-CARMONA, Robinson Junior; BOLÍVAR, Nicolás. Modelo Didáctico para la formación de profesores, en los pensamientos matemático, tecnológico y pedagógico en el marco de la resolución y planteo de problemas. **Revista de Gestão e Secretariado**, [s. l.], v. 14, n. 12, p. 21796–21817, 2023.

CORADINI, Neirimar Humberto Kochhan; BORGES, Aurélio Ferreira; DUTRA, Charles Emerick Medeiros. Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró: RN, v. 6, n. 16, p. 216–230, 2020.

COSTA JÚNIOR, João Fernando *et al.* A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. **REBENA**, [s. l.], v. 6, p. 324–341, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>.

COSTA JÚNIOR, João Fernando *et al.* As metodologias ativas no processo de ensino/aprendizagem e a autonomia discente: um breve estudo sob a ótica de John Dewey. *In: SILVEIRA, Resiane Paula da (org.). Traços e Reflexões Educação e Ensino*. Formiga, MG: Editora Uniesmero, 2022. v. 5, p. 1–127.

COSTA, Mara Alice Braulio; GUEDES, Paula da Silva; GUERRA, Rosane Saraiva. Desafios da Educação a Distância on-line. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**, [s. l.], v. 7, n. 9, p. 2675–3375, 2021. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Penso, 2013. Disponível em: www.grupoa.com.br. Acesso em: 15 nov. 2024.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto [recurso eletrônico]**. 5ªed. Porto alegre: Penso, 2021. v. 1

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de Pesquisa - Métodos Qualitativos, Quantitativos e Mistos**. 5ªed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRONEMBERGER, Débora. **Brasília chega aos 64 anos com 840 escolas públicas e 450 mil alunos matriculados. 2024**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

CRUZ, Diêgo Aric Cerqueira Souza e. **Formação continuada de professores a distância: contribuições do curso de aperfeiçoamento em tecnologias educacionais na prática docente**. 2019. 1–170 f. Mestrado (Educação) - Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador: BA, 2019.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. PAPERT, Seymour. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. **Revista Entre ideias: educação, cultura e sociedade**, [s. l.], v. 12, n. 12, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/> . Acesso em: 3 ago. 2024.

DIASCÂNIO, José Maurício. **Etapas de pesquisa científica**. 1ª.ed. Rio de Janeiro: Autografia, 2020. v. 1

DIAS-TRINDADE, S; MILL, D. **Educação e humanidades digitais: aprendizagens, tecnologias e cibercultura**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019. Disponível em: <https://books.google.com/book> . Acesso em: 15 dez. 2023 .

ELSEVIER. **Mendeley Reference Manager**. [S. l.], 2008. Disponível em: <https://www.mendeley.com/> . Acesso em: 10 jan. 2025.

FARIAS, Paulo Cesar Batista de *et al.* Desafios da docência no Ensino Superior: prática docente, ensino remoto, tecnologias de informação e comunicação e currículo. *In*: ALMEIDA, Elzenir Pereira de Oliveira; SOUSA, Milena Nunes Alves; BEZERRA, André Luiz Dantas (org.). **Preparação Pedagógica: concepções para a prática educativa no Ensino Superior**. 1. ed. Campina Grande: Editora Licuri, 2023. p. 111–125. Disponível em: <https://editorallicuri.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2025.

FERRARINI, R; SAHEB, Daniele; TORRES, Patrícia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal: RN, v. 57, n. 52, p. 1–30, 2019. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo>. Acesso em: 23 dez. 2023.

FERREIRA, Maria da Paz de Almeida *et al.* Influência das Metodologias Ativas no Processo de Ensino-Aprendizagem: Abordagem Teórico-Reflexiva. **COGNITIONIS Scientific Journal**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 01–14, 2024. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/>. Acesso em: 21 fev. 2025.

FERREIRA, Maria de Fatima Soares; SILVA, Alana Patricia Bezerra da; BENATHAR, Irene da Silva. Dificuldade docente na utilização das novas tecnologias do ensino aprendizagem no centro profissionalizante Maria Salomé Gomes Sares do Município de Santana/AP em aulas remotas. **Arandu UTIC**, [s. l.], v. IX, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/>. Acesso em: 15 jan. 2024.

FONTANA, Marcus Vinicius Liessem. Vygotsky.com: um primeiro encontro entre professores em formação e novas tecnologias do ponto de vista da Teoria da Atividade. *In*: **Tecnologia e Paradigmas da Complexidade GT – Ensino de Línguas**, Org. **leffa.pro.br**. [S. l.]: Anais do CELSUL 2008, 2008. p. 1–9. Disponível em: <http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

FREIRE, Isabel Pimenta; MACEDO, Sheyla Maria Fontenele. A investigação qualitativa em Educação—aspectos epistemológicos e éticos. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 10, n. 24, p. 276–296, 2022. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/>. Acesso em: 21 set. 2024.

FREIRE, Kátia Maria de Aguiar Freire *et al.* A aprendizagem significativa e a formação de professores reflexivos e críticos. **Revista Internacional de Estudos Científicos**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 2023, 2023. Disponível em: <https://orcid.org/0009-0006-8197-4772>.

FREIRE, Paulo. **A pedagogia do oprimido**. 17ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 335–352, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/>. Acesso em: 29 out. 2024.

FUNDAÇÃO LEMANN. (2012). **QEdu - Use dados. Transforme a educação**. QEdu. <https://qedu.org.br/>. Acesso em: 30 jun. 2024.

GABRIEL, Martha. **Educação na era digital: conceitos, estratégias e habilidades**. 2ªed. Barueri: SP: Atlas, 2023. v. 1

GASPI, Suelen; MARON, Luis Henrique Pupo; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira. Análise de conteúdo numa perspectiva de Bardin (2ªed.,2023). *In: Metodologia da Pesquisa Em Educação e Ensino de Ciências /* Organizadores: Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior, Michel Corci Batista. 2. ed. Ponta Grossa: Atena Editora, 2023. p. 236–245. Disponível em: <https://www.researchgate.net/>. Acesso em: 29 out. 2024.

GDF. (2015). História Brasília: a cidade-sonho. 2015. Governo do Distrito Federal. <https://www.df.gov.br/historia/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 6ªed. São Paulo: Atlas SA, 2017. v. 1

GIL, Antonio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1ªed. São Paulo: Barueri: Atlas, 2021. v. 1

GIOVANELLI DIAS, Bruna; RIBEIRO, Guilherme Augusto Maciel. A educação remota em tempos de pandemia: discutindo os processos ensino-aprendizagem e as flexibilizações dos processos educativos. **Anais do CIET: EnPED: 2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias, Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, [s. l.], p. 9, 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

GNOCCHI, Andréia Bourguignon Vedova. **Novas tecnologias e a formação profissional**. 2023. 1–44 f. - Instituto Federal do Espírito Santo, Viana: ES, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle>. Acesso em: 11 jan. 2025.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 57–63, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 15 jun. 2024.

GOOGLE. **Google Drive**. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/quota>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GOOGLE. **Google Forms**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://docs.google.com/forms/u/0/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GOOGLE. **Meet**. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://play.google.com/store/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi S.; COSTA, Gisele Paim. **Experiências de quem pesquisa: reflexões e percursos**. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. v. 1 Disponível em: Acesso em: 12 set. 2023.

GUERRA, Elaine Linhares de Assis. **Manual de Pesquisa Qualitativa**. Belho Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014. v. 1

HERRERA, LL. Dr. Seymour Papert y el construccionismo. Una revisión comparada de su propuesta pedagógica con Jean Piaget y Lev Vygosky. [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.academia.edu/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

IBGE. **Distrito Federal. 2023**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>. Acesso em: 15 nov. 2024.

IPHAN. **Patrimônio Mundial - DF**. [S. l.], 2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: 15 nov. 2024.

JEREMIAS, Sandra Maria Ferreira. **Processo de Ensino e Aprendizagem com Utilização das Tecnologias Digitais na Pandemia da Covid-19, Curitiba 2022**. 2022. 1–137 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

JESUS, Clediane Mota de *et. al.* Reflexões sobre o desdobramento da educação durante e depois da pandemia. **Revista Científica Semana Acadêmica**, [s. l.], v. 10, n. 223, p. 1–14, 2022. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br>. Acesso em: 15 dez. 2023.

JORDAO, Graziela Martins; SILVA, Arleide Rosa da. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 01–21, 2024.

JORNAL DE BRASÍLIA. **Afinal, o desenho de Brasília foi inspirado em que?**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://jornaldebrasilia.com.br/o-desenho-de-brasilia>. Acesso em: 15 nov. 2024.

KLAMT, Luciana Maria; SANTOS, Vanderley Severino dos. O uso do software IRAMUTEQ na análise de conteúdo - estudo comparativo entre os trabalhos de conclusão de curso do ProfEPT e os referenciais do programa. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 4, p. 15, 2021.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute *et. al.* Ensino, aprendizagem e novas tecnologias: relações entre abordagens teóricas clássicas e contemporâneas. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Amazonia, v. 16, n. 37, p. 39–53, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/>. Acesso em: 31 out. 2024.

LAVE, E; WENGER, J. **Situated Learning and Legitimate Peripheral Participation**, Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LEITÃO, Carla. A entrevista como instrumento de pesquisa científica: planejamento, execução e análise. *In*: Pimentel, Mariano e Santos, Edméa. (org.) **Metodologia de pesquisa científica em informática na educação: abordagem qualitativa**. Porto Alegre: SBC (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, v. 3), 2021. v. 3, p. 1–28. Disponível em: <https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-3/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

LIBÂNEO, Jose Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

- LIMA, Paulo Gomes. Pesquisa qualitativa: bases históricas e epistemológicas. **Ensaios Pedagógicos**, Sorocaba, v. 2, n. 1, p. 5–17, 2018. Disponível em: <https://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br>. Acesso em: 21 set. 2024.
- LINHARES, José Rogério *et al.* Metodologias ativas na educação: desafios, práticas e impacto no ensino-aprendizagem. **Revista Amor Mundi**, Santo Angelo, v. 5, n. 2, p. 133–141, 2024.
- LOVATO, Fabricio Luís *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 2, p. 154–171, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>. Acesso em: 15 jul. 2024.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. Cap. 3. In: Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. *In: Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* I. 1. ed. São Paulo: E.P.U, 1986. v. 1, p. 25–44.
- MANZINI, Eduardo José. **Considerações sobre a transcrição de entrevistas**. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://transcricoes.com.br/wp-content/>. Acesso em: 13 set. 2021.
- MARCIO FERRARI. Comênio, o pai da didática moderna. **Nova escola**, [s. l.], 2008. Disponível em: <https://novaescola.org.br/pai-didatica-moderna>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 5ªed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- MARQUES, Alenilson Santos; MARQUES, Jamille Santos. O papel da tecnologia educacional na transmissão de conhecimento na pandemia da Covid-19. **Scientia Generalis**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 65–76, 2021. Disponível em: <http://www.scientiageneralis.com.br/>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- MARQUES, Humberto Rodrigues *et al.* Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação**, Campinas, v. 26, p. 718–741, 2021. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/>. Acesso em: 15 jul. 2024.
- MARTINS, Ronei Ximenes. A covid-19 e o fim da educação a distância: um ensaio. **EmRede**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 242–256, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, [s. l.], v. 96, n. 242, p. 112–128, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 10 jan. 2024.
- MATOS, Sônia Regina da Luz. Uma Micrometodopolítica. *In: GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi Santos; COSTA, Giseli Paim (org.). Experiências de quem pesquisa: reflexões e percursos*. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. p. 81–92. Disponível em: www.ucs.br. Acesso em: 10 jan. 2024.
- MEDEIROS, Simone Maria de Andrade. A teoria da atividade em Vygotsky, Leontiev e Engeström. **Revista HISTEDBR On-line**, [s. l.], v. 21, n. e021051, p. 1–24, 2021.
- MELLA, Orlando. Naturaleza y orientaciones teórico-metodológicas de la investigación cualitativa. **Cide**, Santiago, p. 1–74, 1998.

META. **WhatsApp | Mensagens e ligações privadas, gratuitas, seguras e confiáveis**. [S. l.], 2009. Disponível em: https://www.whatsapp.com/?lang=pt_BR. Acesso em: 10 jan. 2025.

MICHAELIS. **Michaelis On-line**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 21 fev. 2025.

MICROSOFT. **Microsoft OneDrive**. [S. l.], 2008. Disponível em: <https://onedrive.live.com/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MINAYO, Maria Cecília Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 7, p. 1–12, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article>. Acesso em: 26 out. 2024.

MINUZI, Nathalie Assunção *et al.* Metodologias Ativas no ensino Superior: desafios e fragilidades para implementação. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar. 24º Seminário Internacional de Educação, Tecnologia e Sociedade**, Taquara, RS, p. 1–10, 2019. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1509>. Acesso em: 23 dez. 2023.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Revista de Ciências da Educação**, Sísifo, v. 3, p. 41–50, 2007. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt41>. Acesso em: 23 dez. 2023.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M.M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 45, n. e180201, p. 1–17, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/ijep/a/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MOISÉS AGUIAR, Antônia Aniellen Raianne *et al.* Novas tecnologias e mediação pedagógica. *In: Preparação Pedagógica: Concepções para a Prática Educativa no Ensino Superior*. [S. l.]: Editora Licuri, 2023. p. 33–50. Disponível em: <https://editoralicuri.com.br/index.php/>. Acesso em: 31 out. 2024.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2ªed. Ijuí: RS: Ed. Unijuí, 2011.

MORAIS, Agnes Priscila Martins de; SOUZA, Priscila Franciely. Formação docente continuada: ensino híbrido e sala de aula invertida como recurso metodológico para o aprimoramento do profissional de educação. **Revista Devir Educação**, Lavras, MG, v. Edição Especial, p. 10–32, 2020.

MORAN, José Manuel. A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora. **Contrapontos**, Itajaí, v. 4, n. 2, p. 347–356, 2004. Disponível em: <https://periodicos.univali.br>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MORAN, José Manuel. Desafios que as tecnologias digitais nos trazem. *In: Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. 21ªed. Campinas: Papyrus, 2013. p. 30–35.

MORAN, José Manuel. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje muitas misturas. *In: Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. BACICH, TANZI e TREVISANI (Orgs). Porto Alegre: [s. n.], 2015a. p. 27–45. Disponível em: <https://moran.eca.usp.br/wp-content/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 137–144, 2000a. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergência Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.**, [s. l.], v. 2, p. 15–33, 2015b. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran>. Acesso em: 13 jan. 2024.

MORAN, José Manuel. Mudar a forma de ensinar e de aprender - Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual. **Revista Interações**, São Paulo, v. V, p. 57–72, 2000b. Disponível em: Acesso em: 12 jan. 2024.

MORAN, José Manuel. O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD-uma leitura crítica dos meios podemos modificar a forma de ensinar. *In*: COPEAD/SEED/MEC (org.). **Palestra proferida pelo Professor José Manuel Moran no evento “ Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes”**. Belo Horizonte, Belo Horizonte: Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes, 1999. p. 1–8. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/Moran.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2025.

NAYARA, Poliana Massa; OLIVEIRA, Guilherme Saramago De; SANTOS, Josely Alves dos. O construcionismo de Seymour Papert e os computadores na educação. **Cadernos da Fucamp**, [s. l.], v. 21, n. 52, p. 110–122, 2022. Disponível em: <https://www.media.mit.edu/>.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara Cristina. Covid-19 e o Fim da Educação. **Revista História da Educação (Online)**, [s. l.], v. 25, 2021.

OELKE, Eliane. Criando um ambiente de aprendizagem motivador: o papel do professor na promoção do engajamento dos estudantes. **Revista Ilustração**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 137–144, 2023.

OLLAIK, Leila Giandoni; ZILLER, Henrique Moraes. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. **Educação e Pesquisa**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 229–242, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

OPENAI. **ChatGPT**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://chatgpt.com/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

PALUDO, Elias Festa. Os desafios da docência em tempos de pandemia. **Em Tese**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 44–53, 2020.

PAPERT, Seymour. **Constructionism**. [S. l.]: Ablex Publishing Corporation, 1991. Disponível em: <http://www.papert.org/Constructionism.html>. Acesso em: 30 set. 2024.

PEREIRA, Waldemar Rosa. **Educação 4.0: os desafios na utilização das metodologias ativas e inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino superior**. 2022. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2022.

PINTO, Umberto de Andrade. **Pedagogia e pedagogos escolares**. 2006. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/pedagogo.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2024.

PORVIR. **Prevendo o futuro da educação e da tecnologia**. [S. l.], 2013. Disponível em: <https://porvir.org/prevendo-futuro-da-educacao-da-tecnologia/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

- RAMOS, Maurivan Güntzel; LIMA, Valderez Marina do Rosário; AMARAL-ROSA, Marcelo Prado. Contribuições do software IRAMUTEQ para a Análise Textual Discursiva. **Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, [s. l.], v. 1, n. July, p. 505–514, 2018.
- RATINAUD, Pierre. **Iramuteq – IRaMuTeQ**. [S. l.], 2008. Disponível em: <http://www.iramuteq.org>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- RECARGAPLAY. **O que significa PIX?** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://recargapay.com.br/pix/o-que-significa-pix>. Acesso em: 3 dez. 2024.
- RESSTEL, Renata *et al.* Educação digital: tendências e evolução das tecnologias educacionais entre professores. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. e3394, 2024.
- RIBEIRO, Margarida Lopes. **A Integração de Tecnologias Digitais no Currículo: A perspectiva de um conjunto de professores Participantes no projeto Aprender Digital**. 2022. 1–80 f. Dissertação de Mestrado - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022.
- ROJANO ALVARADO, Yolmis Nicolas; CONTRERAS CUENTAS, Margarita Maria; CARDONA ARBELÁEZ, Diego. El proceso etnográfico y la gestión estratégica de datos cualitativos con la utilización del aplicativo Atlas.Ti. **Saber, Ciencia y Libertad**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 175–192, 2021. Disponível em: <https://revistas.unilibre.edu.co/>. Acesso em: 7 dez. 2024.
- ROTH, Wolff-Michael; LEE, Yew-Jin. **“Vygotsky’s neglected Legacy”: Cultural-historical activity theory**. [S. l.]: SAGE Publications Inc., 2007.
- SALES, Mary Valda Souza; KENSKI, Vani Moreira. Sentidos da inovação em suas relações com a educação e as tecnologias. **Rev. FAEEBA**, Salvador: BA, v. 30, n. 64, p. 19–35, 2021. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- SALVIATI, Maria Elisabeth. **Manual do aplicativo IRaMuTeQ (Apostila de Curso)**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/html>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: ENAP, 2021. Disponível em: Acesso em: 13 fev. 2023.
- SAMPAIO, Rafael; LYCARIÃO, Diógenes. Eu quero acreditar! Da importância, formas de uso e limites dos testes de confiabilidade na Análise de Conteúdo. **Revista de Sociologia e Política**, [s. l.], v. 26, n. 66, p. 31–47, 2018. Disponível em: Acesso em: 13 fev. 2023.
- SANTANA, Camila Lima Santana; SALES, Kathia Marise Borges. Aula em casa: educação, tecnologias digitais e pandemia Covid-19. **Interfaces Científicas**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 75–92, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao>. Acesso em: 29 jan. 2022.
- SANTOS, Antonio Fernando. **Os impactos da covid-19 nos processos de ensino-aprendizagem: uma pesquisa resultante do período pandêmico dos anos letivos 2021/2022 /2023 no colégio estadual 24 de outubro no município de Aracaju - SE**. 2023. 1–148 f. Tese Doutorado - Universidade Tecnológica Intercontinental-UTIC, Assunción, 2023.

SANTOS, B. S. dos; RADIKE, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. *In: DP&A (org.). Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas*. Rio de Janeiro: [s. n.], 2005.

SANTOS, Isabelly Raiane Silva dos. O uso de tecnologias educacionais na elevação da motivação e fomento da autonomia estudantil. *In: Inovações em Ensino E Aprendizagem*, Volume 1. Ana Cleide Vieira Gomes Guimbal de Aquino, Gabriela Soares Balestero, Pedro Carlos Pereira e Rafael Pacheco Lanes Ribeiro (Organizadores). Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2020. v. 1, p. 25–42. Disponível em: www.pembrokecollins.com. Acesso em: 29 jan. 2021.

SANTOS, Kezia Sousa Leal dos. **O processo didático educativo: uma análise reflexiva sobre o processo de ensino e a aprendizagem**. 2021. 1–44 f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - FacMais, Inhumas, 2021. Disponível em: <http://65.108.49.104/handle>. Acesso em: 27 mar. 2021.

SANTOS, Renata Oliveira dos *et al.* A pandemia da covid-19 e o lugar das tecnologias digitais na educação. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 7, n. 8, p. 79643–79660, 2021. Disponível em: <https://brazilianjournals.com>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SCHNEIDERS, Luis Antônio. O método da sala de aula invertida (flipped classroom). *In: Coletânea Cadernos Pedagógicos: Metodologias Ativas de Aprendizagem*. 1. ed. Lajeado: Editora Univates, 2018. p. 6–18. Disponível em: <http://www.univates.br/editora>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SCHUHMACHER, Vera Rejane Niedersberg *et al.* A percepção do professor sobre suas competências em tecnologias da informação e comunicação. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 1–10, 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SEEDF. **EducaDF - Centros Interescolares de Línguas -**. [S. l.], 2024a. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/cil-2>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SEEDF. **EducaDF. Escolas e estudantes**. [S. l.], 2024b. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/escolas-e-estudantes>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SEEDF. **Rede Privada**. [S. l.], 2024c. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/rede-privada>. Acesso em: 15 nov. 2024.

SILVA, Andréia Aparecida da *et al.* A utilização da matriz Swot como ferramenta estratégica—um estudo de caso em uma escola de idioma de São Paulo. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia 8**, São Paulo, p. 1–2011, 2011. Disponível em: <https://www.academia.edu/>. Acesso em: 7 dez. 2024.

SILVA, Chayene Cristina Santos Carvalho da; TEIXEIRA, Cenidalva Miranda de Sousa. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 6, n. 9, p. 70070–70079, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com>. Acesso em: 15 dez. 2023.

SILVA, Dion Leno Benchimol da *et al.* **Tecnologia, educação e docência: desafios e oportunidades da tecnologia na educação (Tecnologia, educação e docência)**. 1. ed. Belém: PA: RFB editora, 2024. v. 5 Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SILVA, Marco; NASCIMENTO, Cláudio Orlando Costa do; ZEN, Giovana Cristina. **Didática - Abordagens teóricas contemporâneas**. Salvador: Edufba, 2019. v. 1

SILVA-DIAS, Eliene Pereira; CARVALHO, Regina Célia Dantas Pimenta. Gestão escolar: os desafios no planejamento pedagógico do ensino fundamental dos anos finais na Escola Lucas Cardoso costa no município de Lapão-Bahia. *In: Olhares Sobre a Produção Acadêmica*. Felipe Asensi (ORG.). Deerfield Beach, FL: Pembroke Collins, 2023. p. 34–49. Disponível em: www.pembrokecollins.com. Acesso em: 25 maio 2023.

SIQUEIRA, Claudiomir Feustler Rodrigues de; MOLON, Jaqueline; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Professores de TDIC nos cursos de formação docente: desafios dos profissionais frente às tecnologias educacionais. **Ensino da Matemática em Debate**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 42–60, 2021.

SOARES NETO *et al.* O uso de metodologias ativas por meio do fishbowl: estratégia pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem. *In: Metodologias Ativas: Modismo Ou Inovação?* Org. VIEIRA, Patricia. 1ªed. Goiânia: GO: Editora IGM, 2023. v. 2, p. 31–53. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/>. Acesso em: 23 dez. 2023.

SOARES, Ederson dos Reis. A importância da formação continuada para professores da educação básica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 10, n. 7, p. 1374–1378, 2024.

SOUZA, Elmara Pereira de. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, [s. l.], v. 17, n. 30, p. 110–118, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/>. Acesso em: 17 jan. 2022.

SOUZA, Gabriela Pereira. Análise SWOT como ferramenta de avaliação pedagógica. **CONEDU. VII Congresso Nacional de Educação**, [s. l.], p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/>. Acesso em: 7 dez. 2024.

STETSENKO, Anna. O desafio da individualidade na Teoria da Atividade Histórico-Cultural: dialética “coletividade” a partir de um posicionamento ativista transformador. **Praxis Educativa**, [s. l.], v. 17, n. e2219943, p. 1–22, 2022. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/>. Acesso em: 1 ago. 2024.

STINGHEN, Regiane Santos. **Tecnologias na educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. TCC do Curso de Especialização**. 2016. 1–32 f. Especialização - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream>. Acesso em: 15 dez. 2023.

TAKAKI, Nara Hiroko. Epistemologia-Ontologia-Metodologia Pela Diferença: Locus Transfronteira Em Ironia Multimodal. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, [s. l.], v. 55, n. 2, p. 431–456, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/>. Acesso em: 5 jan. 2023.

TEIXEIRA, Enise Barth. A Análise de Dados na pesquisa Científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Desenvolvimento em Questão**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 177–201, 2003. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br>. Acesso em: 14 fev. 2024.

TIZZO, Laura. **Avião ou borboleta? Entenda as inspirações de Lúcio Costa para o projeto de Brasília**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/aviao-ou-borboleta>. Acesso em: 15 nov. 2024.

TRF3. **COVID-19**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.trf3.jus.br/covid-19/>. Acesso em: 6 dez. 2024.

VALENTE, Joé Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologias e educação: legado das experiências da pandemia COVID-19 para o futuro da escola. **Panorama Setorial da Internet**, [s. l.], v. 2, n. 14, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/tecnologias-digitais>. Acesso em: 12 jan. 2024.

VALENTE, José Armando. A Comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **UNIFESO - Humanas e Sociais**, [s. l.], v. 1, n. 01, p. 141–166, 2014. Disponível em: <http://www.revistasunifeso.filoinfo.net/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

VALIM, Alexandre *et al.* **O modelo swot**. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://adm-portal.appspot.com.storage.googleapis.com/>. Acesso em: 7 dez. 2024.

VIEIRA, Leiliam Farias De Castro; MEDEIROS, Carla Garcia. Metodologias ativas: práticas docentes no ensino médio, no Instituto Federal do Pará. **REPI - Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, [s. l.], v. 4, p. 1–15, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18227/2675-3294repi.v4i1.7900>. Acesso em: 23 out. 2023.

VIEIRA, Luís Miguel Silva; BRAZÃO, José Paulo Gomes. Ambientes de Aprendizagem: do real ao imersivo. **Journal of Research and Knowledge Spreading**, [s. l.], v. 3, n. 1, p. e13486, 2022.

VIEIRA, Rosangela Souza. O Papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor. **Revista Brasileira De Aprendizagem Aberta e a Distância**, [s. l.], v. 10, 2011. Disponível em: <https://seer.abed.net.br>. Acesso em: 14 nov. 2024.

VIRGEM, Lúgia Alvares Mata. **Metodologia Híbrida de Ensino e Aprendizagem Baseada em Problemas/Projetos e Escuta Ativa para Formação Docente em Educação Profissional e Tecnológica**. 2016. 152 f. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br>. Acesso em: 23 out. 2023.

WORDREFERENCE.COM. **Dicionário Português-Espanhol**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.wordreference.com/ptes>. Acesso em: 21 fev. 2025.

APÊNDICES

APÊNDICE 01 - Roteiro da Entrevista Semiestruturada

Roteiro para Entrevistas Semiestruturadas

Objetivo: Captar as percepções dos gestores sobre a implementação das tecnologias educacionais, incluindo desafios, sucessos e decisões administrativas.

Público-alvo: Gestores/Diretores, Vice-diretores, Coordenadores Pedagógicos e Supervisores das Escolas investigadas

Procedimento: Os entrevistados serão convidados a participar e a entrevista será online, agendada de acordo com a disponibilidade do entrevistado. O roteiro será enviado aos entrevistados para direcionar a entrevista, prevista para durar entre 30 a 40 minutos. Será enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, considerando que a entrevista será gravada para transcrição posterior. A transcrição será enviada ao entrevistado para anuência, sendo garantido o tratamento dos dados e sigilo das informações pessoais assegurando o anonimato dos entrevistados e das escolas investigadas na análise dos dados.

1 - Questões Iniciais para Contextualização

- Qual é a sua função na escola e há quanto tempo atua nesta posição?
- Poderia descrever brevemente a estrutura e o contexto da escola (número de alunos, docentes, nível de ensino, etc.)?

2 - Implementação das Tecnologias Educacionais

- Como a escola iniciou o processo de implementação de tecnologias educacionais? Quais foram as principais motivações?
- Quais tipos de tecnologias educacionais foram adotados e por quê?

3 - Desafios Enfrentados e Sucessos e Benefícios

- Quais foram os principais desafios enfrentados durante a implementação das tecnologias educacionais? (Infraestrutura, resistência dos docentes, formação, suporte técnico, etc.)
- Como esses desafios foram abordados ou mitigados pela gestão da escola?
- Quais foram os principais sucessos alcançados com a implementação das tecnologias educacionais?
- Pode citar algum exemplo de impacto positivo observado no ensino-aprendizagem?

4 - Decisões Administrativas e Estratégias

- Que decisões administrativas foram tomadas para apoiar a adoção das tecnologias educacionais?
- Como a gestão da escola tem incentivado ou apoiado a capacitação dos professores para o uso efetivo dessas tecnologias?

5 - Futuro da Tecnologia na Escola

- Quais são as perspectivas futuras para o uso de tecnologias educacionais na escola?
- Que melhorias ou inovações a escola pretende adotar nos próximos anos?
- Como você avalia a integração das tecnologias educacionais na escola até agora?
- O que poderia ser feito de forma diferente ou melhor?

Este roteiro orientará a entrevista para explorar as percepções dos gestores em relação à implementação de tecnologias educacionais, garantindo que todos os tópicos relevantes sejam abordados de maneira estruturada, entretanto, não é necessário que todas as questões sejam apresentadas, considerando o caráter flexível desse tipo de entrevista.

APÊNDICE 02 - Roteiro do Encontro com os Docentes

Roteiro para Encontro com Docentes

Objetivo: Explorar as percepções dos professores sobre os desafios enfrentados na adoção de tecnologias educacionais e as estratégias que utilizam para superar essas dificuldades. Além disso, o encontro visa apresentar uma tecnologia útil para aplicação na prática docente, visando otimizar o tempo de planejamento e incentivar o uso de ferramentas inovadoras no ensino.

Público-alvo: Docentes das escolas investigadas.

Procedimento: Os encontros serão agendados pelos gestores/diretores das escolas investigadas. Durante o encontro com os docentes, a pesquisadora conduzirá uma apresentação inicial do projeto de pesquisa onde serão discutidos os desafios e estratégias na adoção de tecnologias educacionais na prática docente. A pesquisadora registrará as percepções e *feedback* dos participantes, organizando posteriormente essas informações em um relatório estruturado. Este documento incluirá a categorização dos principais temas emergentes, permitindo uma análise aprofundada das práticas e experiências dos docentes.

Resultado: O relatório estruturado deve ser elaborado com as informações coletadas no encontro e deverá incluir a categorização dos principais temas emergentes, permitindo uma análise aprofundada das práticas e experiências dos docentes. Esse relatório final servirá como base para a análise qualitativa da pesquisa, contribuindo para o entendimento e aprimoramento do uso de tecnologias na educação.

Apresentação do Projeto de Pesquisa

- Breve introdução ao objetivo da pesquisa sobre o uso de tecnologias educacionais nas práticas docentes.
- Importância da participação dos professores e o impacto esperado da pesquisa.

Painel de Desafios e Estratégias

- Discussão aberta sobre os principais desafios enfrentados pelos docentes na adoção de tecnologias educacionais.
- Compartilhamento de estratégias bem-sucedidas para superar esses desafios.
- Identificação das tecnologias mais utilizadas na prática docente.

Lista de tópicos que serão discutidos:

- Tecnologias na educação
- Dificuldades no uso da tecnologia educacional
- Estratégias para utilizar a tecnologia educacional na prática docente
- Softwares, programas e ferramentas mais utilizados pelos docentes
- Preocupações com a utilização da tecnologia e a Inteligência Artificial

Encerramento e Convite para o *Survey* Online

- Agradecimento pela participação e convite para responder ao formulário online de coleta de dados.

APÊNDICE 03 - Relatório Consolidado do Encontro com os Docentes

RELATÓRIO CONSOLIDADO ENCONTROS COM OS DOCENTES DAS ESCOLAS INVESTIGADAS

CONTEXTUALIZAÇÃO

Os encontros foram realizados com docentes de escolas particulares e públicas para discutir desafios e estratégias relacionados ao uso de tecnologias educacionais no contexto pandêmico. O debate foi estruturado em painéis temáticos, abordando dificuldades na adoção tecnológica, estratégias de superação e temas emergentes como o impacto da inteligência artificial (IA) na prática pedagógica.

PAINEL 1: DIFICULDADES NA ADOÇÃO DA TECNOLOGIA

Estruturais e Técnicas:

- Falta de acesso à internet e dispositivos por parte dos alunos.
- Manutenção inadequada e equipamentos desatualizados.
- Conexões instáveis e indisponibilidade de infraestrutura em áreas remotas.

Pedagógicas e Comportamentais:

- Baixo engajamento dos alunos durante as aulas remotas.
- Falta de domínio tecnológico por parte de alguns docentes.
- Dificuldades no ensino sobre filtragem de informações e combate às *fake news*.

Psicológicas e Cognitivas:

- Excesso de imediatismo promovido pela tecnologia, prejudicando a pesquisa crítica.
- Impacto na concentração dos alunos devido ao uso constante de dispositivos.

PAINEL 2: ESTRATÉGIAS PARA SUPERAÇÃO

Capacitação e Colaboração:

- Realização de treinamentos contínuos e suporte mútuo entre professores.
- Uso de tutorias para orientar alunos no manuseio das plataformas digitais.

Recursos e Metodologias Inovadoras:

- Uso de ferramentas digitais como Kahoot, Google Forms e WordWall.
- Integração de vídeos, dramatizações e atividades gamificadas para maior engajamento.

Planejamento Estratégico:

- Moderação no uso da tecnologia, evitando dependência excessiva.
- Adoção de práticas híbridas, unindo métodos tradicionais e digitais.

TEMAS EMERGENTES SOBRE TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Impacto da Inteligência Artificial (IA):

- Ferramentas de IA foram exploradas por alguns professores para otimização de tempo e planejamento de aulas.
- Preocupações éticas e pedagógicas sobre o uso da IA foram amplamente discutidas.

Educação Híbrida:

- Consenso sobre a necessidade de fusão de práticas presenciais e digitais para um ensino mais inclusivo.

Ética e Políticas Públicas:

- Necessidade de regulação e acesso universal às tecnologias educacionais.
- Reflexões sobre o impacto cognitivo e social do excesso de digitalização.

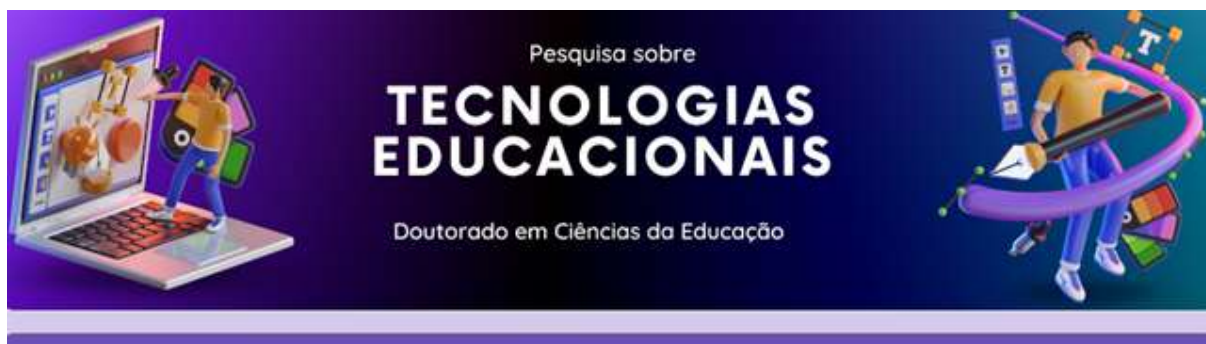
CONTRIBUIÇÕES DOS DOCENTES (Consolidado em Tabela)

Dificuldades	Estratégias	Tecnologias Utilizadas
Falta de acesso à internet e dispositivos	Realização de campanhas para buscar recursos financeiros	Kahoot, Google Forms
Baixo domínio tecnológico	Treinamentos e suporte entre colegas	WordWall, Jamboard
Baixo engajamento dos alunos	Uso de metodologias lúdicas como jogos e quizzes	Videos, músicas, dramatizações
Excesso de imediatismo nos estudos	Incentivo à pesquisa crítica	Aplicativos educacionais diversos
Dificuldade em integrar métodos digitais e analógicos	Planejamento estratégico para mesclar práticas tradicionais e digitais	Datashow, PowerPoint, Quiz Apps

Fonte: Própria, a partir da análise dos encontros com os docentes, 2024

Os encontros evidenciaram desafios significativos na integração de tecnologias, mas também a criatividade e resiliência dos docentes na adoção de estratégias eficazes. O uso equilibrado de metodologias digitais e tradicionais, aliado a políticas públicas que promovam formação continuada e acesso à tecnologia, é fundamental para garantir uma educação de qualidade.

APÊNDICE 04 - Questionário do *Survey Online*



Pesquisa sobre tecnologias educacionais em escola particular e escola pública

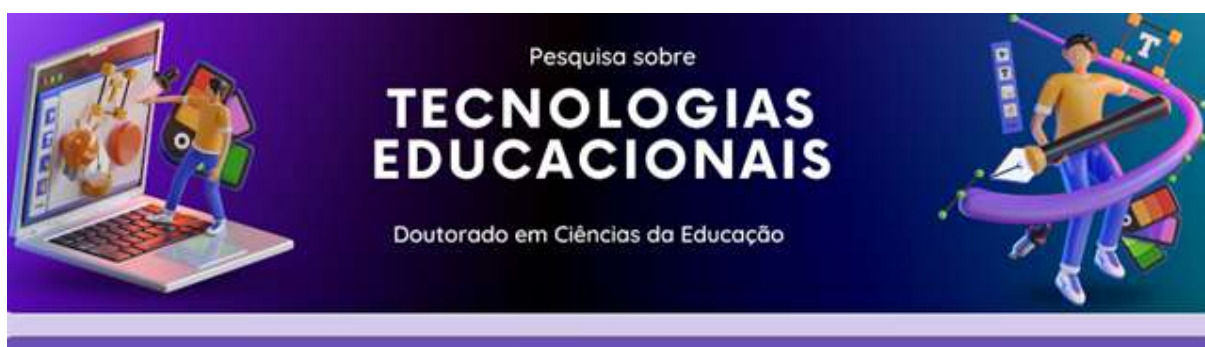


QUESTIONÁRIO DO *SURVEY ONLINE*

Aponte a câmera do seu celular na imagem do QR Code para acessar o questionário do *survey online*.

Para acesso ao Link das respostas [clique aqui](#)

APÊNDICE 05 - Respostas do *Survey Online*



Pesquisa sobre tecnologias educacionais em escola particular e escola pública



RESPOSTAS DO SURVEY ONLINE

Aponte a câmera do seu celular na imagem do QR Code para acessar as respostas.

Para acesso ao Link das respostas [clique aqui](#)

APÊNDICE 06 - Percurso Metodológico da Investigação

Título: Dificuldades e estratégias na adoção de tecnologia educacionais: um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023.

Objetivo Geral:

Compreender as dificuldades encontradas na implementação das tecnologias educacionais pelos docentes da escola particular e pública no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023 e as estratégias adotadas para superá-las.

Objetivo Específico	OE 1 - Identificar as principais dificuldades dos professores na adoção e implementação de tecnologias na prática pedagógica.	OE 2 - Identificar as práticas de formação docente voltadas para o uso das tecnologias educacionais.	OE 3 - Identificar as estratégias adotadas na escola particular e na escola pública para a integração das tecnologias educacionais.
Problema	a) Quais as principais dificuldades dos professores na implementação das tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas?	b) Quais as formações docentes disponíveis que atendam às necessidades dos docentes e garantam a usabilidade da tecnologia na sala de aula.	c) Quais as estratégias adotadas para integração dessas tecnologias tanto nas escolas particulares como nas escolas públicas.
Coleta de Dados:	<p>Técnica de coleta de dados</p> <p>a) Entrevista Semiestruturada b) Encontro com os docentes (grupo de discussão); c) Survey online.</p> <p>Instrumento de Coleta de Dados</p> <p>a) Roteiro da Entrevista; b) Roteiro da Discussão no Encontro com os Docentes; c) Questionário qualitativo online, no Google Forms</p>		
Método de Análise	<p>- Análise de conteúdo a partir da codificação e categorização no ATLAS.ti e IRaMuTeQ. - Análise descritiva, a partir dos dados coletados no survey online. - Triangulação de dados e fontes</p>		
Resultado	<p>- Elaboração do <i>corpus</i> a partir das entrevistas para identificação das dificuldades no CHD (FIGURA 07)</p> <p>- Identificação das Dificuldades a partir da codificação no ATLAS.ti (FIGURA 9)</p>	<p>- Identificação das práticas de formação a partir dos dados coletados. (FIGURA 11)</p>	<p>- Elaboração do <i>corpus</i> a partir das entrevistas para identificação das estratégias no CHD (FIGURA 07)</p> <p>- Identificação das Estratégias a partir da codificação no ATLAS.ti (FIGURA 10)</p>

Fonte: Própria, a partir da análise do desenho da pesquisa, 2024

APÊNDICE 07 - Matriz Temática

Variável	Categorias	Codificação	Legenda
Dificuldades no Uso das Tecnologias Educacionais	*competencia_tecnológica	*dificuldade_comptec1	perfil do docente e desafios geracionais
		*dificuldade_comptec2	resistência docente e falta de formação e capacitação
		*dificuldade_comptec3	dificuldade uso tecnologia
	*infraestrutura_tecnológica	*dificuldade_infratec1	problemas infraestrutura
		*dificuldade_infratec2	problemas acesso internet falta de financiamento internet
		*dificuldade_infratec3	ausência suporte técnico
	*Prática_Docente	*dificuldade_pratdoc1	dificuldade inclusão tecnologia planejamento
		*dificuldade_pratdoc2	realidades distintas
		*dificuldade_pratdoc3	ausência inovação
Estratégias para Superação das Dificuldades	*Estratégia_uso_tecnologia	*estratégia_usotec1	processo de ensino aprendizagem, evolução conhecimento tecnológico e benefício tecnologia
		*estratégia_usotec2	estratégia uso tecnologia e papel coordenador
		*estratégia_usotec3	implementação tecnologia e estratégia durante a pandemia
		*estratégia_usotec4	tecnologia educacional
	*Formação_docente	*estratégia_formdoc1	inovação prática docente
		*estratégia_formdoc2	estratégia formação docente e formação continuada
	*Melhoria_infraestrutura	*estratégia_melhorinfra1	gestão recursos gestão administração
		*estratégia_melhorinfra2	melhoria infraestrutura tecnológica e legado pós pandemia, suporte técnico
Tecnologia Educacional	*temas emergentes	*Temas_emerg1	desafios pós pandemia e desafios socioemocionais
		*Temas_emerg2	preocupação tecnologia e aprendizagem e impacto tecnologia
		*Temas_emerg3	geração tecnológica e malefícios
		*Temas_emerg4	história vida

Fonte: Própria, a partir da codificação textual dos dados da pesquisa, 2024

APÊNDICE 08 - Termo de Livre Consentimento Esclarecido



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL – UTIC
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y CIENCIAS EXACTAS
 PROGRAMA DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

A presente pesquisa intitulada "Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um Estudo Comparativo entre a Escola Particular e a Escola Pública no Distrito Federal, Brasil, no Período de 2022 e 2023", está sendo desenvolvida por Eliene Pereira da Silva Dias, como parte dos requisitos para a conclusão do Doutorado em Ciências da Educação pela *Universidad Tecnológica Intercontinental* de Assunção - Paraguai, sob a orientação da Professora PHD Sandra Siqueira Santos.

O objetivo deste estudo é compreender as dificuldades encontradas e as estratégias adotadas pelos professores de escolas públicas e privadas no processo de implementação das tecnologias educacionais, buscando contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

Sua participação deverá durar em torno de 20 a 30 minutos com o objetivo de compartilhar suas experiências com o uso de tecnologias educacionais. Todos os dados fornecidos serão utilizados exclusivamente para fins dessa pesquisa e apresentados de forma agregada, garantindo o anonimato e confidencialidade.

Os resultados deste estudo subsidiarão a elaboração da Tese do Doutorado e poderá ser publicada nos repositórios da Faculdade, bem como em revistas científicas e apresentados em eventos acadêmicos da área de Educação, mas sempre mantendo o sigilo absoluto sobre a sua identidade e de qualquer informação que possa identificá-lo(a).

Informamos que a sua participação, seja em entrevista ou no questionário online pode apresentar alguns riscos tais como: cansaço ou desconforto ao responder o questionário sobre temas relacionados ao uso de tecnologias educacionais e dispêndio do seu tempo. Entretanto, sua participação proporcionará os seguintes benefícios para o campo da educação: reflexões fundamentadas para o desenvolvimento de estratégias que possam auxiliar outros professores e instituições educacionais na adoção eficaz de tecnologias educacionais, dados para análise quanto ao aprimoramento na prática pedagógica e ainda, contribuição para a pesquisa de temas que contribuam com o avanço e a interlocução da educação com as tecnologias.

Os dados coletados serão tratados com total sigilo e armazenados de maneira segura. No entanto, é importante esclarecer que, embora todas as medidas de segurança sejam adotadas, há uma remota possibilidade de quebra de sigilo, que será tratada conforme a legislação vigente, caso ocorra. Sua participação é totalmente voluntária, sendo seu direito a participar ou de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou penalidade. Ao responder o questionário, implica no seu ACEITE em contribuir com esta pesquisa.

Caso tenha dúvidas ou deseje mais informações, a pesquisadora estará disponível para prestar esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa pelo e-mail: profa.Lndias@gmail.com

Atenciosamente,



Documento assinado digitalmente
 ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS
 Data: 28/09/2024 23:27:29 -0300
 Verifique em <https://validar.br.gov.br>

Eliene Pereira da Silva Dias
 Pesquisadora Doutoranda
Universidad Tecnológica Intercontinental -UTIC

APÊNDICE 09 - Termo de Compromisso, Sigilo e Confiabilidade



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL – UTIC
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y CIENCIAS EXACTAS
PROGRAMA DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO, SIGILO E CONFIABILIDADE

Eu, **Eliene Pereira da Silva Dias**, brasileira, casada, funcionária pública, CPF 305.013.002-44, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações a que tiver acesso como pesquisadora principal da pesquisa intitulada “**Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023**”, que está sendo desenvolvida como requisito para conclusão do Programa de Doutorado em Ciências da Educação pela *Universidad Tecnológica Intercontinental* em Assunção-Paraguai, sob a orientação do Prof. Dra. PHD **Sandra Siqueira Santos**.

Pelo presente instrumento de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não me apropriar de material confidencial e/ou sigiloso que venha a ser disponibilizado;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e/ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.
5. Assegurar o sigilo e o anonimato no tratamento dos dados coletados, observando os dispositivos legais.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas: informação confidencial significará toda informação revelada sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios, o que inclui, mas não se limita, à informação sobre as questões relativas ao propósito da pesquisa.

Pelo não cumprimento do presente **Termo de Confidencialidade e Sigilo**, fica a abaixo assinada ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Brasília, 21 de setembro de 2024

Eliene Pereira da Silva Dias
CPF: 305.013.002-44

Documento assinado digitalmente
gov.br ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS
DATA: 26/09/2024 23:27:28-0300
Verifique em <https://validar.br.gov.br>

ANEXOS

ANEXO 01 - Brasilia, Patrimônio Mundial



Fonte: (IPHAN, 2014)

ANEXO 02 - Termos de Validação de Instrumentos de Pesquisa



TERMO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Prezado **Doutor JÚLIO CÉSAR CARDOZO ROLON**

Em atendimento à exigência metodológica do Programa de Doutorado em Ciências da Educação, da *Universidad Tecnológica Intercontinental* – UTIC encaminho, em anexo, documento contendo o Tema, Título, Problema geral, Problemas específicos, Objetivo Geral, Objetivos específicos, além dos seguintes instrumentos de pesquisa: roteiro de entrevista, roteiro do encontro com os docentes e questionário do survey qualitativo online, os quais foram elaborados por mim para serem utilizados na coleta de dados em minha pesquisa.

A minha Tese tem como título: **Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023.** Considerando a abordagem qualitativa da pesquisa, e ante a necessidade de validar os instrumentos por mim elaborados, solicito sua análise e emissão de juízo, sobre esses instrumentos, para aprimoramento e validação quanto à clareza e coerência aos objetivos da pesquisa.

Diante disso, eu, **Eliene Pereira da Silva Dias**, sob orientação da Dra. PHD **Sandra Siqueira Santos**, solicito sua avaliação, sugestões e a validação dos instrumentos que serão utilizados nesta pesquisa.

Tipo de instrumento	Roteiro de Entrevista Semi-estruturada
Análise	(Sim) Coerente com os objetivos (-) Precisa de Ajustes.
Parecer	(Sim) Validado (-) Validado após ajustes recomendados (-) Não validado.
Comentários/Recomendações	

Tipo de instrumento	Roteiro do Encontro com os docentes
Análise	(Sim) Coerente com os objetivos (-) Precisa de Ajustes.
Parecer	(Sim) Validado (-) Validado após ajustes recomendados (-) Não validado.
Comentários/Recomendações	

Tipo de instrumento	Survey qualitativo online
Análise	(Sim) Coerente com os objetivos (-) Precisa de Ajustes.
Parecer	(Sim) Validado (-) Validado após ajustes recomendados (-) Não validado.
Comentários/Recomendações	

Brasília/DF, 26 de setembro de 2024



TERMO DE VALIDAÇÃO DE
INSTRUMENTOS DE COLETA S DE DADOS

FOLHA DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO INVESTIGATIVO

FOCO INVESTIGATIVO: Qualitativa

NÍVEL DE PROFUNDIDADE INVESTIGATIVA: Descritiva

DESENHO: Não-experimental

TIPO DE INSTRUMENTO DE COLETA: Entrevista semiestruturada, Encontro com Docentes e survey online

DOUTORANDO: Eliene Pereira da Silva Dias

TUTOR: Professora PhD Sandra Siqueira Santos

AVALIAÇÃO:

Os instrumentos reúnem as condições necessárias e suficientes para serem aplicados em pesquisas. Há consistência entre as questões e os objetivos, bem como os objetivos com os itens das questões. Contudo, a opinião dos demais avaliadores deve ser considerada coincidente ou diferenciada, para garantir validade de conteúdo, de construto e de critério respectivamente. Diante da sugestão dada, o avaliador aprova o instrumento do interessado.

NOME DO AVALIADOR: Dr. JÚLIO CÉSAR CARDOZO ROLON

TITULAÇÃO MÁXIMA DO AVALIADOR: Doutor em Ciências da Educação

Juízo do validador:

Válido sem ajustes (X)

Válidos com os ajustes recomendados ()

Não válidos por defeitos de estruturas:

() Estrutural () Conteúdos () Critérios

Assinatura do Validador:

Prof. Julio César Cardozo R.
Dr. Em Educação

Data: Setembro/2024



TERMO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Título: Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023

Abordagem investigativo: Qualitativa

Nível de profundidade investigativa: Descritiva

Desenho: Não-experimental

Tipos de instrumentos de coleta: Entrevista semiestruturada; Encontro com Docentes, Survey qualitativo online

Doutoranda: Eliene Pereira da Silva Dias

Tutora: PhD Sandra Siqueira Santos

Avaliado por: José Maurício Diascânio ;

Titulação máxima: Pós Doutorado

E-mail: mauriciodiascanio@yahoo.com.br

Tipo de instrumento	Roteiro de Entrevista Semi-estruturada
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder as perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	Instrumento validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	Desejo sucesso na caminhada científica!

Tipo de instrumento	Roteiro do Encontro com os docentes
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder as perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	O instrumento está validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	Aprovado sem ressalvas, parabéns!

Tipo de instrumento	Survey qualitativo online
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder às perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	O instrumento está validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	Aprovado sem ressalvas.

Vitória, ES - Brasil, 30/09/2024

José Maurício Diascânio
José Maurício Diascânio



TERMO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Título: Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023

Abordagem investigativo: Qualitativa

Nível de profundidade investigativa: Descritiva

Desenho: Não-experimental

Tipos de instrumentos de coleta: Entrevista semiestruturada; Encontro com Docentes, Survey qualitativo online

Doutoranda: Eliene Pereira da Silva Dias

Tutora: PhD Sandra Siqueira Santos

Avaliado por: Bernard Pereira Almeida ;

Titulação máxima: Pós-doutorado

E-mail: bernardadv36@gmail.com


Tipo de instrumento	Roteiro de Entrevista Semi-estruturada
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder as perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	Instrumento validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	O instrumento de pesquisa atende perfeitamente aos objetivos da pesquisa, dispensando-se ajustes.

Tipo de instrumento	Roteiro do Encontro com os docentes
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder as perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	O instrumento está validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	Sem ajustes a serem realizados.

Tipo de instrumento	Survey qualitativo online
Análise e parecer	O instrumento atende a proposta de coleta de dados e está alinhada aos objetivos da pesquisa. Está coerente e as questões buscam responder às perguntas de pesquisa.
Julgamento do Avaliador(a)	O instrumento está validado, pois atende a proposta e objetivos da pesquisa.
Comentários/Recomendações	Validado sem ajustes.

Cachoeiro de Itapemirim/ES, 01/10/2024

Bernard Pereira Almeida

documento assinado digitalmente
 BERNARD PEREIRA ALMEIDA
 Data: 01/10/2024 14:26:52-0300
 Verifique em <https://validar.itic.gov.br>



**TERMO DE VALIDAÇÃO DE
INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS**

FOLHA DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO INVESTIGATIVO

FOCO INVESTIGATIVO: Qualitativa

NÍVEL DE PROFUNDIDADE INVESTIGATIVA: Descritiva

DESENHO: Não-experimental

TIPO DE INSTRUMENTO DE COLETA: Entrevista semiestruturada, Encontro com Docentes e survey online

DOUTORANDO: Eliene Pereira da Silva Dias

TUTOR: Professora PhD Sandra Siqueira Santos

AValiação:

Quanto a validação do roteiro de entrevista, uma vez que este trata de um instrumento norteador das entrevistas, conforme indicado pela investigadora no projeto, considero válido. O Survey apresenta forma, estrutura, clareza e coerência. A linguagem é simples e acessível a todos os participantes pretendidos. No entanto, não julgo necessário validar um encontro de docentes, visto que este trata-se de um procedimento para coleta de dados.

NOME DO AVALIADOR: CHRISTIANE KLLINE DE LACERDA SILVA

TITULAÇÃO MÁXIMA DO AVALIADOR: Doutor em Ciências da Educação

Juízo do validador:

Válido sem ajustes ()

Válidos com os ajustes recomendados ()

Não válidos por defeitos de estruturas:

() Estrutural

() Conteúdos

() Critérios

Assinatura do Validador: _____

Christiane Klline de Lacerda Silva

Data: Setembro/2024.

ANEXO 03 - Certificado de aprovação do Projeto no CEP

Portal do Governo Brasileiro

Plataforma Brasil

Pública Pesquisador Alterar Meus Dados EUENE PEREIRA DA SILVA DIAS - Pesquisador | V1.0.7_RC

Cadastros Sua sessão expira em: 38min

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacional: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023.
 Pesquisador Responsável: **EUENE PEREIRA DA SILVA DIAS**
 Área Temática:
 Versão: 2
 CAAE: 83881024.3.0000.5660
 Submetido em: 31/10/2024
 Instituição Proponente: **Universidade Tecnológica Intercontinental**
 Situação da Versão do Projeto: **Aprovado**
 Localização atual da Versão do Projeto: **Pesquisador Responsável**
 Patrocinador Principal: **Financiamento Próprio**

Comprovante de Receção: PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2427803

LISTA DE PESQUISADORES DO PROJETO

CPF/Documento *	Nome *	Atribuição	E-mail *	Curriculo	Tipo de Análise *	Ação
306.013.002-44	EUENE PEREIRA DA SILVA DIAS	Contato Público, Contato Científico, Pesquisador principal	anelledays@gmail.com	Linha CV	PROPONENTE	

LISTA DE COMITÊS DE ÉTICA DO PROJETO

Comitê de Ética *	Tipo de Vínculo *	Ação
5650 - Centro Universitário do Distrito Federal - UDF	COORDENADOR	

LISTA DE INSTITUIÇÕES DO PROJETO

CNPJ da Instituição *	Razão Social *	Tipo de Instituição *	Comitê de Ética *	Ação
	Universidade Tecnológica Intercontinental	PROPONENTE		

LISTA DE PROJETOS RELACIONADOS

Tipo *	CAAE *	Versão *	Pesquisador Responsável *	Comitê de Ética *	Instituição *	Origem *	Última Avaliação *	Situação *	Ação
P	83881024.3.0000.5660	2	EUENE PEREIRA DA SILVA DIAS	5650 - Centro Universitário do Distrito Federal - UDF	Universidade Tecnológica Intercontinental	PO	PO	Aprovado	

LEGENDA:

(*) Tipo
 P = Projeto de Centro Coordenador Pp = Projeto de Centro Participante Pc = Projeto de Centro Coparticipante

(*) Formação do CAAE

nnnnnn	aa	.dv	.tixss	llllll
Seqüencial para todos os Projetos submetidos para apreciação	Dígito verificador		Seqüencial, quando estudo possui Centro(s) Participante(s) e/ou Coparticipante(s)	Código do Comitê que está analisando o projeto

(*) Origem / Última Avaliação

PO = Projeto Original de Centro Coordenador	POp = Projeto Original de Centro Participante	POc = Projeto Original de Centro Coparticipante
E = Emenda de Centro Coordenador	Ep = Emenda de Centro Participante	Ec = Emenda de Centro Coparticipante
N = Notificação de Centro Coordenador	Np = Notificação de Centro Participante	Nc = Notificação de Centro Coparticipante

[Voltar](#)

Chat

SALUS+ GOVERNO FEDERAL

Fonte: Print da Tela da Plataforma Brasil, 2024

ANEXO 04 - Carta de Aceite no Congresso Caeduca**CARTA DE ACEITE**

O trabalho intitulado **DOCENTE E TECNOLOGIA: INTEGRAÇÃO EM FAVOR DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**, de autoria de Eliene Pereira da Silva-Dias foi aprovado para apresentação no **CAEduca 2024 - Congresso Internacional de Altos Estudos em Educação**, a ser realizado de 27 a 29 de novembro de 2024. Ressalte-se que esta aprovação fica condicionada à efetiva inscrição de todos os autores no evento e a correspondente apresentação do trabalho para que seja publicada em livro.


Rio de Janeiro, 01/11/2024

CAEduca
Presidente do CAEduca

ANEXO 05 - Direitos Autorais**DIREITO DA AUTORA**

Eu, ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS, RG 271889 – SSP/DF, autora do trabalho de pesquisa intitulado “Dificuldades e Estratégias na Adoção de Tecnologia Educacionais: Um estudo comparativo entre a escola particular e a escola pública, no Distrito Federal, Brasil, no período de 2022 e 2023”, declaro que, voluntariamente, cedo de forma gratuita, ilimitada e irrevogavelmente em favor da Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC) os direitos autorais como autora do conteúdo patrimonial que corresponde a esta obra de referência. Isso implica que a UTIC poderá comunicar esta obra, bem como seu resultado; divulgá-la, publicá-la e reproduzi-la em suporte analógico ou digital na oportunidade que lhe for conveniente. A UTIC deverá indicar que a autoria ou criação deste trabalho de pesquisa corresponde a esta pesquisadora, incluindo em referência a orientadora, bem como as pessoas que colaboram com a realização desta pesquisa.

Assunção 30 de janeiro de 2025.

Documento assinado digitalmente
 ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS
Data: 07/12/2024 17:20:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS
RG 2718897-SSP/DF; CPF 305.013.00244

ANEXO 06 – Parecer do Leitor da Tese



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL

Creada por ley 822/96

IDENTIFICACION		
1.	PROGRAMA: DOCTORADO EN EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	
2.	NOMBRE Y APELLIDO <i>ELIENE PEREIRA DA SILVA DIAS</i>	
3.	TEMA DE LA INVESTIGACIÓN: <i>TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NOS PROCESSOS EDUCATIVOS.</i>	
	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN <i>DIFICULDADES E ESTRATÉGIAS NA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAIS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A ESCOLA PARTICULAR E A ESCOLA PÚBLICA, NO DISTRITO FEDERAL, NO PERÍODO DE 2022 E 2023.</i>	
4.	EVALUADOR: <i>Dr. Abelardo Montiel</i>	
5.	SEDE: Asunción	6. FECHA: 18/12/2024

GRILLA DE VALORACION DE LA TESIS			
1.	ASPECTOS PRELIMINARES DE LA TESIS	Puntaje	
		Logrado	No logrado
a.	La Portada cumple con las exigencias técnicas requeridas (0,5)	✓	
b.	Las páginas preliminares informan sobre acuerdo del tutor (0,5)	✓	
c.	El resumen presenta los datos requeridos (0,5)	✓	
d.	El índice está completo (0,5)	✓	
	Total (2)	2	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:			
2.	TÍTULO DE LA TESIS DE INVESTIGACIÓN	Puntaje	
		Logrado	No logrado
a.	Tema. El tema abordado se enmarca dentro de la línea de Investigación (0,5)		✓
b.	Título. El título está redactado de forma clara, concisa y concreta (0,5)	✓	
	Total (1)	0,5	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:			
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Puntaje	
		Logrado	No logrado
a.	Problema. Describe de forma precisa el problema de la investigación (1)	✓	
b.	Preguntas. Presenta una pregunta general y al menos tres preguntas específicas (1)	✓	
c.	Coherencia. La pregunta general es coherente con el objeto de estudio (1)	✓	
d.	Objetivos. El objetivo general y los objetivos específicos son congruentes con las preguntas (1)	✓	
e.	Justificación. Plantea la justificación en coherencia con el objeto de estudio (0,5)	✓	
f.	Relevancia. Emuncia la relevancia temática (0,5)		✓
	TOTAL (5)	4,5	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:			
4.	MARCO TEÓRICO/REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	Puntaje	
		Logrado	No logrado
a.	Antecedentes y fuentes teóricas. Presenta el desarrollo de los antecedentes, y las fuentes teóricas actualizadas (1)	✓	
b.	Aportes de autores. Presenta de forma lógica los aportes de los autores (0,5)	✓	
c.	Fuentes bibliográficas. La revisión de la literatura es coherente con el objeto de estudio y los objetivos de la investigación (0,5)	✓	
d.	Operacionalización de la variable y/o categoría de análisis. La operacionalización es adecuada en dimensiones, indicadores, ítems (2)	✓	
	TOTAL (4)	4	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:			



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INTERCONTINENTAL

Creada por ley 822/96

5. Marco Metodológico	Puntaje	
	Logrado	No logrado
a. Diseño. Describe el tipo de metodología (carácter cuantitativo o cualitativo), el diseño y el nivel de estudio. (1)	✓	✓
b. Las variables y/o categorías de análisis son adecuadas (1)	✓	
c. Técnica. Las técnicas de recolección de datos serán implementadas en el estudio son válidas (1)	✓	
d. Instrumentos. Los instrumentos son coherentes con el diseño y las técnicas planteadas en el trabajo de campo (2)	✓	
e. La población es adecuada y la muestra es representativa (1)		✓
f. Validación. Los instrumentos han sido validados en forma conveniente (1)	✓	
TOTAL (7)	5,5	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:		
6. Marco analítico	Puntaje	
	Logrado	No logrado
a) El procesamiento, análisis e interpretación de datos son adecuados (3)	✓	
b) Las conclusiones están sustentadas en los hallazgos (1)	✓	
c) Las conclusiones son coherentes con los objetivos y el planteamiento inicial (2)	✓	✓
TOTAL (6)	5	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:		
7. Aspectos éticos	Puntaje	
	Logrado	No logrado
a. Confidencialidad. Se garantiza la confidencialidad del uso de los datos (1)	✓	
b. Consentimiento informado. El tesista garantiza que el sujeto expresará voluntariamente su intención de participar en la investigación (1)	✓	
TOTAL (2)	2	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:		
8. Bibliografía	Puntaje	
	Logrado	No logrado
a. Referencias Bibliográficas. Son actualizadas y pertinentes. (1)	✓	
b. La cantidad de fuentes bibliográficas. Está acorde al nivel del programa (1)	✓	
c. Estilo. Elabora las referencias bibliográficas según la Normativa APA (1)		✓
TOTAL (3)	2	
Comentarios y recomendaciones de ajustes:		
PUNTAJE TOTAL (30 PUNTOS)		25,5
Consideraciones Finales:		

El trabajo puede presentarse ante la Mesa Examinadora: X

El trabajo debe ir a relectura:

A. J. J. J.

Evaluador/a