

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM GESTÃO
E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA**

Tathiane Arruda Alves

**As Tecnologias de Informação e Comunicação: um olhar para a formação
continuada dos docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental**

Juiz de Fora
2025

Tathiane Arruda Alves

**As Tecnologias de Informação e Comunicação: um olhar para a formação
continuada dos docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a Liamara Scortegagna

Juiz de Fora

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Alves, Tathiane Arruda.

As Tecnologias de Informação e Comunicação : um olhar para a formação continuada dos docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental / Tathiane Arruda Alves. -- 2025.

231 f.

Orientador: Liamara Scortegagna

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2025.

1. Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). 2. Políticas públicas em educação. 3. Formação continuada docente. 4. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. I. Scortegagna, Liamara, orient. II. Título.

Tathiane Arruda Alves

As Tecnologias de Informação e Comunicação: um olhar para a formação continuada dos docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Dissertação
apresentada ao
Programa de Pós-
graduação
Profissional em
Gestão e Avaliação da
Educação Pública
da Universidade
Federal de Juiz de
Fora como requisito
parcial à obtenção do
título de Mestre em
Gestão e Avaliação da
Educação Pública.
Área de
concentração:
Educação

Aprovada em 10 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profa Dra Liamara Scortegagna - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa Dra Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa Dra Carla da Conceição Lima

Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Liamara Scortegagna, Professor(a)**, em 11/03/2025, às 14:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA ISABEL DA SILVA AZEVEDO ALVIM, Usuário Externo**, em 25/03/2025, às 10:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla da Conceição de Lima, Usuário Externo**, em 25/03/2025, às 21:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2252956** e o código CRC **0FA573DB**.

Dedico este trabalho a todos os educadores e gestores que necessitam de formação continuada para o uso das tecnologias, superando a falta de tempo docente e a ideia simplista de que “há muitos cursos disponíveis na internet”. Àqueles que buscam colocar a mão na massa, transformar o processo educacional integrando as novas tecnologias de forma criativa e eficaz, proporcionando aos alunos uma educação mais rica, inclusiva e conectada com o mundo digital.

AGRADECIMENTOS

A gratidão é uma parte essencial da nossa trajetória. Cada momento da vida contribui para o amadurecimento e a evolução. Os desafios que enfrentamos são fundamentais para revelar nossos potenciais, e o mestrado profissional não foi diferente: foi uma experiência desafiadora e transformadora.

Ao olhar para tudo o que vivi, reconheço que cada experiência serviu para me fortalecer e enriquecer a caminhada. É o momento de expressar minha sincera gratidão por tudo e por todos que fizeram parte dessa realização.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pela dádiva da vida e por Sua presença constante, em cada passo da minha jornada.

Minha gratidão à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Liamara Scortegagna, por sua confiança no meu trabalho, sua competência e disponibilidade nas orientações foram fundamentais para a construção deste estudo.

Aos meus agentes de suporte acadêmico Mayanna Martins e Danielle Francisco, agradeço o apoio, a dedicação e carinho com que conduziram cada devolutiva.

Ao meu pai, José Maria (*in memoriam*), minha eterna gratidão, pelos ensinamentos de vida que moldaram quem eu sou. Ele sempre me dizia para estudar, estudar muito, e, sei que, lá do céu, ele se orgulha de mim. À minha mãe, Vera Lúcia, mulher guerreira e a melhor mãe do mundo; agradeço por sua fé inabalável, por suas orações que me guiam e por tanto amor. Aos dois, agradeço por tudo que sou!

Agradeço aos meus familiares e amigos, que sempre estiveram ao meu lado, torcendo pelo meu sucesso pessoal e profissional. Sou grata pelos pensamentos positivos, palavras de carinho e apoio ao longo desta jornada. Obrigada por acreditarem em mim e por compreenderem minhas ausências ao longo desse percurso.

Ao meu amor, Mazuqueli, pela paciência e parceria. Obrigada por renunciar os momentos juntos, para que eu pudesse me dedicar aos estudos, por estar sempre ao meu lado, incentivando-me e esperando com carinho e compreensão. Mesmo nos dias em que eu duvidava de mim mesma, você nunca me deixou desanimar.

À minha amiga Gisele, que sempre esclareceu minhas dúvidas, desafiando-me a ler mais livros e artigos para encontrar as respostas. Obrigada por me ajudar a entender o processo e por acreditar no meu sucesso.

Aos colegas de mestrado, minha gratidão pela amizade sincera, pelas boas gargalhadas e pelos momentos leves que compartilhamos comigo, seja nos almoços no RU ou nos desafios dos trabalhos em grupo. Foi um privilégio vivenciar essa jornada ao lado de pessoas tão especiais! Um agradecimento especial à Roberta, Pricilla, Ilza e ao Ícaro pela parceria nos estudos, pela cumplicidade e pelo companheirismo ao longo dessa trajetória. A amizade de vocês, sem dúvida, será uma das maiores conquistas dessa etapa da minha vida.

Agradeço também, aos gestores e professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber (nome fictício), que, com prontidão e disposição, participaram desta pesquisa, fornecendo dados, respondendo questionário e entrevistas, contribuindo de maneira significativa para a concretização deste trabalho.

Por fim, manifesto minha gratidão à Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais pela oportunidade de integrar o “Programa Trilhas Educadores” e cursar Mestrado Profissional na UFJF. Valorizo cada etapa alcançada dessa jornada, vivida com um olhar renovado e repleto de aprendizado.

“Fazer mudanças é complexo e necessário; não fazê-las, é condenar milhões de estudantes a um futuro medíocre, pouco criativo e empreendedor” (Moran, 2022, s.p.).

RESUMO

A presente dissertação, desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação (PPGP) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), aborda a relevância da formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O estudo investiga, no contexto da Escola Vale do Saber (nome fictício), em Juiz de Fora (MG), os entraves que dificultam a implementação de formações focadas nas TIC e busca compreender o impacto das políticas públicas de formação continuada entre 2014 e 2024. O trabalho tem como objetivo geral analisar o impacto dessas políticas na integração das TIC ao processo de ensino-aprendizagem, enquanto seus objetivos específicos incluem a descrição das políticas públicas existentes, a análise dos desafios enfrentados por professores e gestores, e a proposição de ações estratégicas para aprimorar o uso das TIC na instituição. A pesquisa qualitativa utilizou entrevistas, questionários e análise documental como instrumentos principais. Os resultados destacaram avanços nas políticas públicas para o uso das TIC, mas também evidenciaram lacunas significativas em sua implementação, como a subutilização dos equipamentos tecnológicos e a carência de formação continuada para os educadores. Como resposta a esses desafios, foi elaborado um Plano de Ação Educacional (PAE), alinhado à BNCC Computação, para fomentar a cultura digital na escola, com três propostas: Ação 1: Estratégias de Integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais na Escola Vale do Saber; Ação 2: Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais; Ação 3: Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber. As conclusões reforçam a necessidade de uma gestão escolar comprometida e de professores engajados na busca por práticas pedagógicas que integrem de forma eficaz as TIC, reconhecendo o impacto positivo dessas tecnologias na promoção de uma educação mais significativa e transformadora.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); políticas públicas em educação; formação continuada docente; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This dissertation, developed within the scope of the Professional Master's Program in Education Management and Evaluation (PPGP) at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF), addresses the relevance of continuing education for early years elementary school teachers in the use of Information and Communication Technologies (ICT). The study investigates, in the context of the Vale do Saber School (a fictitious name), located in Juiz de Fora (MG), the barriers that hinder the implementation of ICT-focused training programs and seeks to understand the impact of public continuing education policies between 2014 and 2024. The main objective of this work is to analyze the impact of these policies on the integration of ICT into the teaching and learning process. Its specific objectives include describing existing public policies, analyzing the challenges faced by teachers and school managers, and proposing strategic actions to enhance the use of ICT within the institution. This qualitative research employed interviews, questionnaires, and document analysis as its primary instruments. The results highlighted progress in public policies promoting the use of ICT but also revealed significant implementation gaps, such as the underuse of technological equipment and a lack of ongoing teacher training. In response to these challenges, an Educational Action Plan (PAE) was developed, aligned with the BNCC for Computing, to foster a digital culture in the school through three proposals: Action 1: Strategies for the Integration and Mobilization of ICT in the Early Years at Vale do Saber School; Action 2: Training Plan for the Efficient Use of Equipment and Digital Platforms; Action 3: Strategies and Monitoring for Building a Digital Culture in the Early Years of Elementary Education at Vale do Saber School. The conclusions reinforce the need for committed school leadership and engaged teachers in the pursuit of pedagogical practices that effectively integrate ICT, recognizing the positive impact of these technologies in promoting a more meaningful and transformative education.

Keywords: Information and Communication Technology (ICT); public policies in education; continuing teacher education; Early Years of Elementary School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma parcial da SEE/MG – Subdivisões relacionadas à tecnologia	55
Figura 2 - Habilidade para o 1º ano do Ensino Fundamental	105
Figura 3 - Continuação do Exemplo de habilidade para o 1º ano do Ensino Fundamental	106
Figura 4 - Passos para aplicação da entrevista.....	109
Figura 5 - Sugestão de Tema para Reuniões Pedagógicas: Cursos ofertados pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de Minas Gerais	151
Figura 6 - Sugestão de Tema para Reuniões Pedagógicas: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.....	152
Figura 7 - Pergunta sobre o impacto da utilização das tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	161
Figura 8 - A normativa da BNCC Computação dividida em três eixos.....	188

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição de respostas pela solicitação "Informe seu sexo".....	120
Gráfico 2 - Distribuição etária dos docentes participantes do questionário.....	121
Gráfico 3 - Tempo de serviço dos docentes na Escola Vale do Saber.....	122
Gráfico 4 - Nível de escolaridade concluída pelos docentes até a graduação.....	123
Gráfico 5 - Nível de familiaridade dos docentes com o uso de tecnologias digitais	130
Gráfico 6 - Os principais desafios enfrentados pelos docentes na integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem	139
Gráfico 7 - Participação dos Docentes nos Cursos EAD da Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de MG.....	146
Gráfico 8 - Percepção dos docentes sobre o impacto das tecnologias no.....	160

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de Datas e Legislações Analisadas.....	25
Quadro 2 - Ações do PAR em todas as etapas da educação básica ao longo dos anos	31
Quadro 3 - Programas desenvolvidos pelas políticas públicas do governo federal para inserção das tecnologias nas escolas brasileiras (2014-2024)	44
Quadro 4 - Competências: A etapa do Ensino Fundamental.....	46
Quadro 5 - Cursos oferecidos pela Escola de Formação relacionados às tecnologias	63
Quadro 6 - Cursos da plataforma Huawei, integrada à plataforma da Escola de Formação	64
Quadro 7 - Indicadores por dimensão da Infraestrutura da Escola Vale do Saber.	71
Quadro 8 - Os três eixos da BNCC Computação	103
Quadro 9 - Quadro de Competências do Ensino Fundamental.....	104
Quadro 10 - Servidores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e suas funções em 2024.....	109
Quadro 11 - Roteiro de campo	112
Quadro 12 - Razões para a Exclusão/Adaptação das Perguntas e Respostas	113
Quadro 13 - Área de especialização dos docentes dos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber.....	124
Quadro 14 - Resumo das evidências geradas pela pesquisa	175
Quadro 15 - Desafios identificados na pesquisa e soluções propostas	176
Quadro 16 - Resumo da Ação 1: Estratégias de integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais na Escola Vale do Saber	179
Quadro 17 - Resumo da Ação 2: Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais.....	191
Quadro 18 - Resumo da Ação 3: Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber.....	197

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matrículas por etapa – Censo Escolar 2023 e 2024	69
Tabela 2 - Servidores da Escola Vale do Saber 2023 e 2024	72
Tabela 3 - Relação de equipamentos tecnológicos presentes na Escola Vale do Saber em 2023 e 2024.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACLTA	Professor de Apoio à Comunicação, Linguagem e Tecnologias Assistiva
AVAMEC	Ambiente virtual de aprendizagem do Ministério da Educação
AVAs	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
ATB	Assistente Técnico de Educação Básica
ASB	Auxiliar de Serviço de Educação Básica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CIEB	Centro de Inovação para Educação Brasileira
CAED	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COVID 19	Coronavirus disease 2019
CRMG	Currículo Referência de Minas Gerais
DAFI	Diretoria Administrativa e Financeira
DED	Diário Escolar Digital
DIPE	Diretoria de Pessoal
DIRE	Diretoria Educacional
EAD	Educação à Distância
EEB	Especialista em educação Básica
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
INCE	Índice de Nível Socioeconômico
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
NSE	Nível Socioeconômico
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OE	Orientador Educacional

PAE	Plano de Ação Educacional
PAR	Plano de Ações Articuladas
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PEB	Professor de Educação Básica
PEE	Plano Estadual de Educação
PEUB	Professor de Ensino no Uso da Biblioteca
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PIEC	Programa de Inovação Educação Conectada
PNE	Plano Nacional de Educação
PNED	Política Nacional de Educação Digital
PPGP	Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública
PPI	Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
SEE/MG	Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SIMADE	Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais
SIMAVE	Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública
SRE	Superintendência Regional de Ensino
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O CASO DA ESCOLA VALE DO SABER.....	23
2.1	LEGISLAÇÕES E POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TIC NO BRASIL.....	24
2.2	LEGISLAÇÕES E POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TIC EM MINAS GERAIS.....	49
2.3	DIAGNÓSTICO DA REALIDADE ESCOLAR.....	66
2.3.1	Contextualização atual da instituição de ensino em relação às TIC.....	76
2.3.2	Desafios encontrados pelos docentes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	80
3	A CULTURA DIGITAL NO MUNDO CONTEMPORÂNEO	88
3.1	SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: NOVOS PARADIGMAS PARA A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO	90
3.2	CIDADANIA DIGITAL E A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS AO CURRÍCULO ESCOLAR	97
3.3	PERCURSO METODOLÓGICO.....	108
3.3.1	Eixo 1: Perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale Do Saber e seus conhecimentos sobre tecnologia.....	118
3.3.2	Eixo 2: A integração das ferramentas tecnológicas e os desafios encontrados pela Escola Vale do Saber nos Anos Iniciais.....	132
3.3.3	Eixo 3: Formação continuada e planejamento pedagógico para a integração das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber	143
3.3.4	PRINCIPAIS ACHADOS E SÍNTESE DAS ANÁLISES.....	167
4	PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E PROMOÇÃO DA CULTURA DIGITAL NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLA VALE DO SABER	170
4.1	DETALHAMENTO DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL.....	175

4.2	ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DAS TIC NOS ANOS INICIAIS NA ESCOLA VALE DO SABER	178
4.2	CAPACITAÇÃO PARA O USO DE RECURSOS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: EQUIPAMENTOS, GRAPHOGAME E <i>BRITANNICA</i>	186
4.3	ESTRATÉGIAS E MONITORAMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA DIGITAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA VALE DO SABER	196
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	203
	REFERÊNCIAS	207
	ANEXO A — Cronograma de reserva dos equipamentos tecnológicos 2023	214
	ANEXO B — Caderno para agendamento dos espaços tecnológicos do ano de 2024 por turno	215
	ANEXO C — Laboratório de Informática	216
	APÊNDICE A – Entrevista semiestruturada aplicada com a gestão	217
	APÊNDICE B – Questionário aos docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	219

1 INTRODUÇÃO

Na busca por transformações na educação é fundamental considerar inovações pedagógicas que promovam um aprendizado mais eficaz e significativo. Um dos grandes desafios das escolas públicas brasileiras é a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ambiente educacional. Nos últimos dez anos, o avanço tecnológico tem alterado substancialmente a maneira como vivemos e aprendemos. Nesse contexto, a utilização das TIC tornou-se cada vez mais relevante na educação, isso tem destacado a necessidade de formação continuada dos professores para o uso dessas tecnologias.

A presente dissertação aborda os desafios da Escola Vale do Saber na integração das TIC às práticas pedagógicas, principalmente no que diz respeito à implementação – ou da ausência dela – no que tange às políticas públicas de formação docente. Este tema aborda a relevância da utilização eficaz das tecnologias no processo educacional, com o propósito de melhorar a qualidade do ensino e promover uma aprendizagem mais dinâmica e inclusiva.

A introdução das TIC nas escolas estaduais do estado de Minas Gerais reflete uma tentativa de alinhar o sistema educacional com as demandas da sociedade, mas enfrenta desafios como a formação dos docentes, a infraestrutura tecnológica e o acesso equitativo dos alunos aos recursos digitais. Dentro desse contexto, a pesquisa explora estratégias e desafios relacionados à implementação das TIC na Escola Vale do Saber, em especial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) e seus desdobramentos para o ensino e a gestão escolar.

Na qualidade de pesquisadora, minha experiência profissional está intrinsecamente associada ao ambiente educacional das escolas estaduais de Minas Gerais. Desde o ano de 2013, mantenho vínculo com a Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais (SEE/MG). Possuo formação acadêmica em Pedagogia, concluída em 2010, e uma especialização em Gestão Educacional, obtida em 2012. Desempenho duas funções distintas: sou Professora da Educação Básica (PEB Regente de Turma), atuando nas turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental na Escola Vale do Saber e Especialista de Educação Básica/Orientadora Educacional (EEB/OE) na Escola Estadual Duque de Caxias, nas turmas de Ensino Médio.

Minha ligação com o caso de gestão em questão é profunda e direta, uma vez que a seleção desse problema decorre diretamente da minha vivência cotidiana. Desde 2023, estou lotada na Escola Vale do Saber e observo a subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A falta de capacitação adequada dos educadores para o uso eficaz desses recursos tecnológicos disponíveis na instituição emerge como um desafio que requer atenção.

Essa questão central orienta uma análise detalhada dos obstáculos que dificultam a aplicação eficaz das políticas públicas de formação docente na integração das TIC na prática pedagógica da escola. A partir do problema identificado, a pergunta norteadora definida para este estudo foi: *Quais os entraves para a implementação de formações continuadas com foco nas TIC na Escola Vale do Saber, localizada na cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais?*

O objetivo geral do estudo é analisar o impacto dessas políticas na integração das TIC ao processo de ensino-aprendizagem, enquanto seus objetivos específicos incluem a descrição das políticas públicas existentes, a análise dos desafios enfrentados por professores e gestores, e a proposição de ações estratégicas para aprimorar o uso das TIC na instituição. A delimitação do período de análise deste trabalho foi estabelecida levando em conta os eventos e transformações ocorridos ao longo da última década, destacando-se a implementação do novo Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), que influenciou as políticas de formação continuada dos professores da Educação Básica no Brasil a partir de 2014.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, visando uma compreensão aprofundada dos aspectos investigados. Parte-se da hipótese que a formação continuada dos professores contribui significativamente para o desenvolvimento profissional e a integração bem-sucedida das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Para a coleta de dados, utilizamos entrevistas semiestruturadas e questionário, buscando capturar a realidade e os desafios enfrentados pelos professores e gestores na implementação das TIC.

Entender o panorama educacional nacional é importante para contextualizar o cenário em que o estado e a instituição se encontram. A análise do "Censo Escolar da Educação Básica 2022 - Notas Estatísticas" (Brasil, 2023d), por exemplo, faz uma abordagem abrangente com um relatório que proporciona *insights* valiosos sobre as

tendências e as áreas críticas que demandam atenção especial no contexto educacional brasileiro, destacando-se, entre elas, a adaptação à pandemia de *Coronavirus disease 2019* (COVID-19) e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

No contexto das escolas do ensino fundamental em todo o país, a rede estadual de Minas Gerais apresenta disponibilidade de recursos tecnológicos significativos para os alunos. Os números indicam que a rede mineira oferece lousa digital em 27,3% das escolas, projetor multimídia em 77,4%, computador de mesa em 76,3%, computador portátil em 53,1% e internet disponível para uso dos estudantes em 69,3%. Além disso, recursos como internet banda larga, internet para ensino e aprendizagem e *tablet* para os alunos são encontrados em proporções de 80%, 77,0% e 16,7%, respectivamente (Brasil, 2023d).

Os dados revelam a presença de tecnologias educacionais nas escolas do ensino fundamental, o que contribui para enriquecer o ambiente de aprendizagem e proporcionar acesso a recursos digitais aos estudantes. No entanto, a disponibilidade de recursos tecnológicos nas escolas de Ensino Médio é ainda mais expressiva em comparação com as do Ensino Fundamental. Na rede estadual, encontram-se recursos como internet banda larga, computador de mesa, computador portátil e *tablet* para os alunos em proporções de 84,4%, 80,3%, 55,4% e 17,3%, respectivamente, enquanto na rede privada esses números são de 96,1%, 78,2%, 59,4% e 33,2% das escolas (Brasil, 2023d).

Segundo a nota estatística sobre o Censo 2022, o nível educacional dos professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de todo país tem demonstrado uma tendência de aumento progressivo. Contudo, permanece inferior quando comparado ao nível de escolaridade observado no Ensino Médio. Esta disparidade educacional representa um desafio significativo para o aprimoramento da qualidade do ensino nos Anos Iniciais, pois a obtenção de formação superior, juntamente com a disponibilidade de recursos tecnológicos e políticas públicas de formação continuada para o uso das tecnologias, fomenta práticas pedagógicas inovadoras e promove melhorias (Brasil, 2023d).

Embora os programas de graduação em licenciatura mais recentes sejam projetados para preparar novos professores a integrarem as TIC em suas práticas pedagógicas, Moran; Masetto e Behrens (2013) destacam a necessidade de

capacitação contínua para todos os educadores. É fundamental que os professores em exercício estejam atualizados sobre as novas tecnologias e possuam as competências necessárias para utilizá-las de maneira pedagogicamente eficaz.

O investimento na formação e aprimoramento educacional dos professores emerge como um pilar fundamental para o êxito da integração das tecnologias digitais na Educação Básica. Isso visa promover uma prática pedagógica que, por meio da TIC, possa contribuir para a formação de estudantes conscientes e alfabetizados tecnologicamente.

Entre 1990 e 2021, diversas iniciativas e programas do governo federal foram analisados por Pereira (2021) no contexto da capacitação de professores da educação básica para o uso de tecnologias digitais. A autora destacou programas como o Programa Nacional de Informática na Educação, o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC), iniciado em 2017, e o Projeto Alunos Conectados, lançado em 2020.

Ainda, de acordo com Pereira (2021), essas políticas públicas revelam uma implantação fragmentada das ações voltadas para a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na educação. A autora aponta que, no período analisado, não existiram programas nacionais exclusivamente destinados à formação pedagógica de professores para o uso dessas tecnologias. As iniciativas, em sua maioria, priorizaram questões estruturais, como a oferta de equipamentos tecnológicos, deixando em segundo plano a capacitação docente para o uso pedagógico das ferramentas digitais.

Pereira (2021) conclui que, de modo geral, há uma lacuna entre as recomendações e a implementação das tecnologias digitais na prática docente, dentro das políticas públicas de educação. Assim, destaca a ausência de uma política nacional de formação de professores direcionada especificamente para a integração das tecnologias digitais no campo educacional.

A eficácia desses recursos tecnológicos está intrinsecamente ligada à sua utilização efetiva, que desempenha um papel fundamental na melhoria dos resultados educacionais, por isso a importância da formação continuada docente.

Nessa perspectiva, a pesquisa se organiza em cinco capítulos, incluindo esta Introdução. No segundo capítulo, abordamos a formação continuada voltada para o uso das tecnologias na educação. Descrevemos as legislações e políticas de

formação docente para a utilização das TIC em âmbito nacional e em Minas Gerais, nos últimos dez anos. Também realizamos um diagnóstico da realidade escolar, com ênfase na Escola Vale do Saber e na integração da tecnologia na prática educativa.

No terceiro capítulo, realizamos uma análise teórica e metodológica, descrevendo os fundamentos teóricos que embasam esta pesquisa e destacando os principais debates e conceitos relacionados à integração das TIC na educação. Referenciamos autores como José Manuel Moran, Vani Kenski, Pierre Lévy, Manuel Castells e Adriana Rocha Bruno. Ao analisar os instrumentos (questionário e entrevistas), busca-se descrever o perfil dos professores, identificar os desafios enfrentados pela escola e avaliar a integração das ferramentas tecnológicas na Escola Vale do Saber.

O quarto capítulo aborda o Plano de Ação Educacional (PAE), desenvolvido com o objetivo de propor ações estratégicas para superar as deficiências identificadas ao longo da pesquisa. O foco principal recai sobre a implementação de uma cultura digital nas turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber, considerando as necessidades dos professores, a responsabilização da equipe gestora na formação continuada da equipe e as possibilidades de integrar as TIC ao currículo escolar.

No quinto e último capítulo, apresentamos as considerações finais que refletem sobre os achados da pesquisa e as implicações práticas do PAE. Além de destacar os avanços proporcionados pelo estudo, as reflexões consolidam a relevância do PAE como uma iniciativa capaz de transformar a realidade educacional da escola, promovendo uma cultura digital sustentável e alinhada às demandas da educação contemporânea.

2 A FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: O CASO DA ESCOLA VALE DO SABER

Um dos objetivos específicos deste trabalho é descrever as políticas públicas de formação docente para o uso das tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a fim de compreender como ocorre o processo de integração das TIC na Escola Vale do Saber. Nesse sentido, o capítulo 2 apresentará, após a análise documental, como as ações de implementação das TIC têm sido desenvolvida nos diversos espaços da instituição em estudo e quais as dificuldades encontradas para sua utilização. Compreender a forma como os espaços e equipamentos tecnológicos são empregados nessa escola nos permitirá avaliar o impacto da integração das tecnologias nas práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem.

Na seção 2.1, traçamos um panorama das políticas voltadas à formação de professores para o uso das TIC no contexto brasileiro. Na seção 2.2, delimitamos essa análise para o contexto estadual de Minas Gerais. As análises incluem uma avaliação detalhada das estratégias governamentais implementadas e dos programas executados com o objetivo de capacitar os educadores nesse domínio, abrangendo o período de 2014 a 2024.

Na seção 2.3, especificamos uma instituição da rede estadual de ensino de Minas Gerais, a Escola Vale do Saber, onde foi realizado um diagnóstico da realidade escolar. Na subseção 2.3.1, será apresentada uma contextualização da situação atual da Escola Vale do Saber, com a realização de um diagnóstico detalhado da realidade escolar em relação à integração da tecnologia na educação. Este diagnóstico fornece informações sobre infraestrutura tecnológica, o acesso às TIC e práticas pedagógicas relacionadas. Subsequentemente, no 2.3.2, descrevemos as principais dificuldades encontradas pelos professores na utilização de tecnologias em sala de aula, identificando obstáculos como a falta de formação específica, limitações técnicas e pedagógicas, entre outros desafios enfrentados no processo de integração das TIC na prática docente.

Essa descrição permite uma compreensão mais profunda do contexto educacional atual, contribui para a reflexão sobre os motivos pelos quais não são implementadas políticas públicas de formação docente para a utilização das tecnologias na Escola Vale do Saber a fim de impulsionar o desenvolvimento de

práticas pedagógicas inovadoras e alinhadas com as demandas da sociedade contemporânea.

2.1 LEGISLAÇÕES E POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TIC NO BRASIL

No contexto brasileiro, observam-se avanços significativos em busca da universalização do acesso às TIC nas escolas, na reestruturação curricular e nos métodos de avaliação. Contudo, persistem desafios consideráveis na gestão das políticas públicas com foco na formação continuada dos professores para a utilização das tecnologias disponíveis nas escolas e na adoção de metodologias pedagógicas inovadoras. Sobre o assunto, Moran (2022) afirma:

Temos feito avanços na universalização do acesso, na organização curricular, na avaliação. Mas ainda falta muito, na gestão continuada e integrada das boas políticas públicas, na formação e valorização docente, nas metodologias mais criativas, no acesso e implementação das tecnologias digitais. As escolas podem ser ambientes mais acolhedores, interessantes e criativos com gestores e docentes mais preparados e valorizados. A educação democrática, criativa, crítica, de valores e competências é o único caminho para o avanço de todos (Moran, 2023, s.p.).

Moran (2023) ressalta que as escolas têm o potencial de se tornarem ambientes mais acolhedores, interessantes e criativos, desde que os gestores e docentes estejam devidamente preparados e valorizados. Sendo assim, os avanços tecnológicos atuais e a busca contínua por melhorar a qualidade da educação em todas as suas fases, etapas, níveis e modalidades destacam a relevância da capacitação dos professores para a integração eficaz das TIC ao ambiente educacional.

Investir na formação continuada dos docentes para promover uma abordagem pedagógica inovadora da educação é uma missão significativa dos governos. A elaboração de políticas públicas pelo governo federal e a implementação de programas destinados a capacitar os educadores para a integração das TIC na prática educacional são fundamentais para alcançar esse objetivo.

Essas iniciativas implementadas nos últimos dez anos, assim como as políticas e programas voltados para o fortalecimento das habilidades dos educadores, visam capacitá-los para o uso eficaz das tecnologias em sua prática pedagógica. O Quadro 1 apresenta uma síntese das principais datas e legislações, analisadas a nível nacional, que têm moldado e que continuam a influenciar a formação docente e a integração das TIC no país.

Quadro 1 - Quadro de Datas e Legislações Analisadas

Ano	Documento Avaliado	Descrição
1988	Constituição Federal	Estabelece os princípios fundamentais, os direitos e deveres dos cidadãos brasileiros, incluindo a educação.
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9394/96)	Define e regulamenta a educação no Brasil.
1997 2007	Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)	Estabelece diretrizes para a integração da informática na educação pública brasileira, com o objetivo de promover o uso pedagógico das TIC.
2007	Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)	Conjunto de ações visando melhorar a educação no país.
2007	Plano de Ações Articuladas (PAR)	Conjunto de metas e ações para aprimorar a qualidade da educação.
2007	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)	Incentiva a formação de professores para a educação básica.
2014	Plano Nacional de Educação (PNE)	Estabelece metas e diretrizes para a melhoria do sistema educacional brasileiro.
2015	Resolução nº 2 CNE/CP	Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada de Professores.
2017	Decreto nº 9.204	Institui o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC) para promover inovação e conectividade nas escolas públicas.
2017	Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	Homologada pelo Ministério da Educação (MEC), estabelece os conhecimentos essenciais que todos os alunos devem aprender.
2020	Resolução CNE/CP nº 1	Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica.
2021	Lei nº 14.180	Institui a Política de Inovação Educação Conectada, fornecendo segurança jurídica e diretrizes para os entes federados.
2022	BNCC Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC	Homologado documento para integrar computação e cultura digital no currículo da educação básica.
2023	Lei nº 14.533	Institui a Nova Política Nacional de Educação Digital, estabelecendo eixos e objetivos do PNED.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com base na análise desses documentos, listados no Quadro 1, é possível identificar os conteúdos específicos relacionados ao uso das tecnologias na educação e compreender os desafios e avanços enfrentados na formação docente para a integração das TIC nas escolas do Brasil.

Iniciamos pela Constituição Federal de 1988, que já contemplava a presença da tecnologia, embora ela não se manifestasse de maneira idêntica à forma atual em que a percebemos. Em um contexto histórico marcado pela redemocratização do país e pela ascensão das tecnologias digitais, dedicou especial atenção à ciência e a tecnologia. O Capítulo IV do Título VIII, intitulado "Da Ciência e da Tecnologia", composto pelos artigos 218 a 220, evidencia a visão estratégica dos constituintes em relação ao papel da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento social, econômico e cultural do Brasil.

Através das diretrizes do artigo 218: "O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas" (Brasil, 1988, recurso online), o texto constitucional reconhece a importância da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento do país e estabelece diretrizes para a promoção dessa área, uma vez que a implementação eficaz dessas medidas contribuirá para o progresso científico e tecnológico do país, impulsionando a competitividade da economia, a qualidade de vida da população e a construção de um futuro mais sustentável.

O mesmo artigo 218 estabelece princípios fundamentais para a política nacional de Ciência e Tecnologia no Brasil. De acordo com esse dispositivo legal, o Estado tem o dever de promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica. Além disso, o artigo prevê medidas para a formação de recursos humanos especializados e a promoção da articulação entre universidades, instituições de pesquisa e o setor produtivo (Brasil, 1988).

No ano de 1995, antes da promulgação da LDB, ocorreu uma ampliação significativa do acesso à internet, marcando o início do desmantelamento das restrições à sua utilização. Embora a LDB não se refira explicitamente à tecnologia na educação, ela fornece um quadro legal amplo que pode ser interpretado e aplicado para incluir o uso da tecnologia no ensino. De acordo com a LDB (Brasil, 1996), a educação básica deve ser conduzida com base em princípios como a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber.

Para a Educação Básica, a LDB estabelece, em seu art. 22, que a Educação Básica deve auxiliar na difusão integral do educando, garantindo-lhe a formação comum importante para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. Nesse contexto, a tecnologia pode ser utilizada para promover uma aprendizagem mais significativa e ativa, por meio de recursos como vídeos, jogos educativos e simuladores.

Ao considerarmos a LDB como um marco regulatório para o sistema educacional brasileiro, reconhecemos a necessidade de adaptação às demandas da sociedade. Nesse sentido, a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem em escolas públicas emerge como uma estratégia de grande relevância para enfrentar os desafios da educação. Considerando o panorama atual, marcado pela rápida evolução tecnológica e pela necessidade de preparar os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado, a incorporação das TIC no ambiente educacional se torna importante para promover uma aprendizagem mais dinâmica, participativa e alinhada às demandas da sociedade e do mercado de trabalho assim como prevê a LDB.

O ProInfo, estabelecido pela Portaria nº 522/MEC em 9 de abril de 1997, tem como objetivo principal fomentar o uso educacional das TIC na rede pública de Ensino Fundamental e Médio no Brasil (Brasil, 1997a). Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) foram criados como uma extensão direta dessas iniciativas governamentais. Com a missão de implementar as TIC nas instituições educacionais, os NTE assumiram responsabilidades fundamentais como a instalação, manutenção e capacitação dos professores para o uso pedagógico dos equipamentos tecnológicos nas escolas públicas.

A Portaria mencionada anteriormente foi subsequente regulamentada pelo Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, que estabeleceu o ProInfo e designou o MEC para sua implementação. Esse decreto delineou os objetivos do programa, conforme detalhado a seguir:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. Já no seu segundo artigo é definido que as finalidades e os objetivos do ProInfo serão alcançados por meio da colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão (Brasil, 2007a, s.p).

Assim, os NTEs desempenham seu papel dentro da estrutura do ProInfo ao facilitar a comunicação direta entre as escolas públicas e o governo estadual, como é o caso de Minas Gerais. No entanto, a realidade não reflete as expectativas estabelecidas no texto legal, conforme observado nesta pesquisa, não houve avanços significativos na integração das TIC nas escolas e nas salas de aula dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É evidente que ainda há muito a ser feito para alcançar uma implementação efetiva.

Desde seu início, o ProInfo concentrou seus esforços principalmente na provisão de laboratórios de informática com novos dispositivos tecnológicos, uma tarefa desafiadora dada a rápida evolução nesse campo do conhecimento, que requer constantes atualizações tanto de equipamentos quanto de aplicativos.

Já o PDE criado em 2007, como um instrumento norteador das políticas educacionais, buscando alinhar-se com os princípios da LDB e promover avanços significativos no cenário educacional brasileiro. As justificativas para a implementação de determinadas políticas educacionais, conforme delineadas pelo PDE, são fundamentadas na necessidade de promover a equidade, qualidade e inclusão no sistema de ensino, visando garantir uma educação de excelência para todos os cidadãos.

Conforme o PDE, as razões para a implementação de determinadas políticas educacionais estão fundamentadas na busca pela melhoria da qualidade da educação em todo o país, visando atender às demandas da sociedade contemporânea:

A formação inicial e continuada do professor exige que o parque de universidades públicas se volte (e não que dê as costas) para a educação básica. Assim, a melhoria da qualidade da educação básica depende da formação de seus professores, o que decorre diretamente das oportunidades oferecidas aos docentes. O

aprimoramento do nível superior, por sua vez, está associado à capacidade de receber egressos do nível básico mais bem preparados, fechando um ciclo de dependência mútua, evidente e positiva entre níveis educacionais (Brasil, 2007b, p.9).

De acordo com as diretrizes do PDE, é evidente a priorização da formação docente e o reconhecimento da importância dos profissionais que atuam na educação. Esta questão é considerada urgente, estratégica e demanda uma resposta nacional. Nesse contexto, o PDE impulsiona a implementação de iniciativas cruciais, como a valorização dos profissionais da educação, que constituem a única categoria com piso salarial nacional garantido pela Constituição (Brasil, 1988), além do compromisso da União com a formação de professores para os sistemas públicos de educação básica, exemplificados pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) e pelo PIBID.

A UAB e o PIBID desempenham um papel significativo na transformação do panorama atual da formação de professores, estabelecendo uma conexão contínua entre o ensino superior e a educação básica. Isso representa um passo inicial rumo a um futuro sistema nacional de formação de professores, no qual a União, por meio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), assume uma responsabilidade que sempre lhe foi inerente. (Brasil, 2007b)

No caso da UAB, ocorre uma parceria entre estados, municípios e universidades públicas, na qual são estabelecidos acordos de cooperação. Esses acordos permitem que os entes federados mantenham polos de apoio presencial para oferecer formação continuada a professores sem formação superior ou para complementar a formação de graduados. Por sua vez, as universidades públicas oferecem cursos de licenciatura e especialização, especialmente em regiões onde a oferta de cursos presenciais é limitada.

O PIBID representa uma iniciativa que integra a formação inicial e a formação em serviço, por meio da exploração de diversos conhecimentos pedagógicos diretamente nos contextos escolares públicos. Na UFJF, por exemplo, essa abordagem está alinhada com os propósitos delineados no Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas (PPI), especialmente em seus objetivos II, IV, V e IX:

II – Consolidar o projeto de inserção e articulação da UFJF com a comunidade, contribuindo para a solidificação da educação, destacadamente pública, de qualidade;

IV – Qualificar a formação de professoras/es e demais profissionais da Educação Básica no âmbito dos cursos de Licenciatura da UFJF através da articulação dos domínios curriculares e da integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão;

V – Articular as atividades de formação dos cursos de Licenciatura da UFJF com a Educação Básica pública e outros espaços educativos escolares e não escolares;

IX – Promover condições institucionais e incentivar a formação continuada de egressas/os e de professoras/es formadas/os em outras instituições por meio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão (UFJF, 2022, p. 36).

O PIBID oferece uma oportunidade de desenvolvimento profissional ao permitir o acompanhamento de práticas pedagógicas orientadas por professores da universidade e das escolas locais. Além disso, promove o desenvolvimento da autonomia na criação e implementação de estratégias de ensino, estimulando experiências que enriquecem a aprendizagem e fomentam a vivência interdisciplinar. Essa abordagem também visa à internalização de princípios éticos e normas profissionais, bem como ao estímulo da reflexão crítica sobre a prática docente. Dessa forma, busca-se contribuir para que os futuros educadores adquiram uma base sólida para exercer sua profissão com maior competência.

A ampliação do escopo da CAPES para incluir não apenas a formação de profissionais do ensino superior, mas também a formação de profissionais em todos os níveis educacionais é um desenvolvimento relevante. Este enfoque é notável à luz do que é estabelecido pela LDB, que exige que o Distrito Federal, estados e municípios, com suporte suplementar da União, promovam programas de capacitação para todos os professores em serviço, inclusive através de modalidades de ensino a distância. Adicionalmente, o PDE propõe a promoção da formação inicial, continuada e capacitação dos profissionais do magistério em todos os níveis de ensino, em colaboração entre União, Distrito Federal, estados e municípios. A fim de conferir efetividade a essas responsabilidades, torna-se imprescindível que a União estabeleça uma agência de fomento específica para a formação de professores da educação básica, visando a ampliação das ações já em andamento.

O advento do Plano de Metas, juntamente com o fortalecimento do regime de colaboração entre os diferentes níveis de governo, representa uma evolução significativa na gestão e no direcionamento das ações educacionais no país. Esse

plano substitui convênios temporários por iniciativas de longo prazo, como os PAR, estruturados de forma participativa e multidimensional.

O Plano de Metas, por sua vez, agrega ingredientes novos ao regime de colaboração, de forma a garantir a sustentabilidade das ações que o compõem. Convênios unidimensionais e efêmeros dão lugar aos planos de ações articuladas (PAR), de caráter plurianual, construídos com a participação dos gestores e educadores locais, baseados em diagnóstico de caráter participativo, elaborados a partir da utilização do Instrumento de Avaliação de Campo, que permite a análise compartilhada do sistema educacional em quatro dimensões: gestão educacional, formação de professores e dos profissionais de serviço e apoio escolar, práticas pedagógicas e avaliação e infra-estrutura física e recursos pedagógicos. (Brasil, 2007c, p.24)

Desde seu início em 2007, o PAR tem contemplado diversas ações abrangendo todas as etapas da educação básica e várias modalidades. Este plano visa melhorar a qualidade da educação no Brasil por meio de uma abordagem abrangente e coordenada, que inclui desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, bem como modalidades como a EJA e a Educação Especial. Desde o seu 3º ciclo (2016 a 2020), o PAR foi alinhado com o PNE, que é a principal referência para as políticas públicas educacionais no período de 2014 a 2024. As diretrizes, metas e estratégias do PNE direcionam os esforços de estados, municípios e da sociedade civil para construir um sistema educacional que assegure plenamente o direito à educação. O ciclo atual engloba o período de 2021 a 2024.

As ações do PAR, descritas no Quadro 2, são fundamentais para proporcionar uma educação de qualidade e garantir que todas as etapas e modalidades da educação básica sejam atendidas. O apoio técnico e financeiro fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é fundamental para a execução desses planos, permitindo que estados e municípios desenvolvam e implementem estratégias que atendam às necessidades específicas de suas redes de ensino.

Quadro 2 – Ações do PAR em todas as etapas da educação básica ao longo dos anos

Ação	Descrição
Realização de Formações continuadas	Cursos e programas de formação para professores e gestores, visando a atualização e aprimoramento contínuo.
Realização de eventos	Organização de seminários, conferências, oficinas e encontros pedagógicos para troca de experiências e capacitação.
Aquisição de Material didático	Compra de livros, apostilas, softwares educativos e outros recursos pedagógicos para uso em sala de aula.
Aquisição de Material escolar	Fornecimento de cadernos, lápis, canetas, mochilas e outros materiais essenciais para os alunos.
Aquisição de Materiais esportivos	Compra de bolas, redes, uniformes e outros equipamentos para atividades esportivas e educação física.
Realização de Obras	Construção, ampliação e reforma de escolas, creches e outras instalações educacionais.
Aquisição de Veículos Escolares	Compra de ônibus, bicicletas e lanchas para transporte escolar, garantindo o acesso dos alunos às instituições de ensino.
Aquisição de Equipamentos	Equipamento de cozinhas, sistemas de climatização, computadores e outros dispositivos tecnológicos para melhorar a infraestrutura escolar.
Aquisição de Brinquedos	Fornecimento de brinquedos educativos para uso em creches e educação infantil.
Aquisição de Instrumentos musicais	Compra de instrumentos para aulas de música e programas de educação musical.
Aquisição de Mobiliário escolar	Aquisição de carteiras, mesas, cadeiras e outros móveis necessários para a ambientação das salas de aula e outras áreas da escola.

Fonte: Elaborado pela autora, com os dados do portal do MEC (Brasil, 2023).

O PNE, instituído pela Lei n.º 13.005/2014, estabelece um conjunto de metas a serem atingidas no período de 2014 a 2024, visando aprimorar o sistema educacional brasileiro. Entre essas metas, destaca-se a Meta 7, que visa fomentar a qualidade da educação básica em todas as suas etapas e modalidades, promovendo a melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a alcançar as médias nacionais estabelecidas para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Uma das estratégias para alcançar essa meta é voltada para a formação de professores:

7.5) formalizar e executar os planos de ações articuladas dando cumprimento às metas de qualidade estabelecidas para a educação básica pública e às estratégias de apoio técnico e financeiro voltadas à melhoria da gestão educacional, à formação de professores e professoras e profissionais de serviços e apoio escolares, à

ampliação e ao desenvolvimento de recursos pedagógicos e à melhoria e expansão da infraestrutura física da rede escolar (Brasil, 2014, p.8).

Buscando assegurar que os docentes estejam adequadamente preparados para enfrentar os desafios educacionais contemporâneos e para proporcionar um ensino de alta qualidade esta estratégia apresenta a necessidade de suporte técnico e financeiro para aprimorar a gestão educacional, a formação de professores e demais profissionais escolares, o desenvolvimento de recursos pedagógicos e a melhoria e ampliação da infraestrutura física das escolas.

Entre as metas, destacam-se ainda a Meta 16, que visa formar 50% dos professores do Quadro permanente da educação básica a nível de pós-graduação até o término do período estipulado. Além disso, a Meta 17 propõe equiparar o rendimento médio dos profissionais do magistério das redes públicas ao dos demais profissionais com escolaridade equivalente até o sexto ano de vigência do PNE (2014- 2024).

Meta 16: "Formar, em nível de pós-graduação, 50% dos professores do Quadro permanente da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE."

Meta 17: "Valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos(as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE." (Brasil, 2014, p.12).

Essas metas refletem um compromisso nacional em fortalecer a capacitação dos educadores e colaborar para a promoção de condições dignas de trabalho, contribuindo para a construção de uma educação mais inclusiva e de qualidade para todos os brasileiros.

Segundo as análises de Lima e Xavier (2017), a formação ao nível de pós-graduação proporciona aos professores oportunidades de aprofundamento em áreas específicas. Dessa forma, esse aspecto do PNE estimula a qualificação dos docentes para a melhoria do ensino.

Além disso, a Meta 17 do PNE, que versa sobre a valorização dos profissionais do magistério, também repercute na formação de professores em tecnologia. Segundo Silva (2019), a valorização salarial e profissional dos docentes está diretamente relacionada à oferta de programas de formação continuada de qualidade. Nesse

sentido, a valorização dos professores pode propiciar o desenvolvimento de cursos e capacitações específicas em TIC, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino.

Em suma, as metas do PNE para o período de 2014 a 2024 exercem um impacto substancial na formação de professores que conseqüentemente podem melhorar as práticas para o uso da tecnologia, promovendo a qualificação dos docentes, a valorização profissional e a melhoria da qualidade da educação. No entanto, é fundamental que as políticas educacionais e os programas de formação estejam alinhados com os objetivos estabelecidos pelo plano, visando atender às demandas da sociedade e preparar os professores para os desafios do século XXI.

A Resolução n.º 2 do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicada em 2015, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, abrangendo cursos de licenciatura, formação pedagógica para graduados e segunda licenciatura, além da formação continuada de professores. As diretrizes são fundamentadas em princípios como a sólida formação teórica e interdisciplinar, a integração entre teoria e prática, o trabalho coletivo e interdisciplinar, o compromisso social e a valorização dos profissionais da educação, a gestão democrática, e a avaliação e regulação dos cursos de formação (Brasil, 2015).

A Resolução enfatiza também a importância da “articulação entre graduação e pós-graduação e entre pesquisa e extensão como princípio pedagógico essencial ao exercício e aprimoramento profissional dos funcionários da educação básica.” (Brasil, 2015, p. 2).

Na educação básica, conforme o § 2º do artigo 2º, o papel do profissional do magistério envolve aspectos técnicos, políticos, éticos e estéticos, apoiados por uma formação sólida em conteúdos e metodologias educacionais, linguagens, tecnologias e inovações. No Brasil, a formação desses profissionais enfatiza a qualificação contínua e a integração entre diferentes etapas educacionais, fortalecendo conhecimentos teóricos e práticos e integrando a formação ao cotidiano e ao projeto pedagógico das instituições educativas.

§ 5º São princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica: IX - a articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de educação; X - a compreensão da formação continuada como componente essencial da profissionalização inspirado nos diferentes saberes e na experiência docente, integrando-a ao cotidiano da

instituição educativa, bem como ao projeto pedagógico da instituição de educação básica; XI - a compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura e da necessidade de seu acesso permanente às informações, vivência e atualização culturais (Brasil, 2015, p. 5).

A visão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura destaca a importância fundamental de seu constante acesso a informações e atualizações culturais. Esse acesso contínuo não só enriquece suas práticas educativas, mas também desempenha um importante papel na promoção de uma educação mais inclusiva e integradora.

Quando os educadores estão bem-informados e atualizados do que acontece no mundo, ou seja, quando seus repertórios de visão de mundo são diversos e abrangentes, eles são capazes de oferecer experiências educacionais mais ricas e contextualizadas que dialogam com as realidades socioculturais de seus alunos.

O artigo 7º estabelece que o egresso da formação inicial e continuada deve possuir um repertório de informações e habilidades diversificado, que compreende tanto conhecimentos teóricos quanto práticos. Esses conhecimentos são consolidados ao longo do percurso formativo, que é orientado pelo projeto pedagógico da instituição de ensino (Brasil, 2015).

A consolidação desses conhecimentos se dá através do exercício profissional, fundamentado em princípios como interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética, sensibilidade afetiva e estética. Um dos objetivos centrais é capacitar o egresso para relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação nos processos didático-pedagógicos. Isso implica um domínio das TIC, as quais são essenciais para o desenvolvimento da aprendizagem no contexto educacional contemporâneo.

Essa atualização constante contribui para que os professores incorporem práticas educativas inovadoras, utilizando diversas linguagens, tecnologias e metodologias que ampliam não apenas sua visão sobre o processo educativo, mas também sua capacidade de engajar os alunos.

Em 23 de novembro de 2017, o Decreto n.º 9.204 instituiu o PIEC. Este programa tem como principal objetivo apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica, promovendo a inovação e a conectividade nas escolas públicas da educação

básica, reconhecendo a importância de integrar tecnologias digitais ao processo educativo para melhorar a qualidade do ensino e o aprendizado dos alunos (Brasil, 2017).

Art. 4º O Programa de Inovação Educação Conectada contará com as seguintes ações:

I - apoio técnico às escolas e às redes de educação básica para a elaboração de diagnósticos e planos locais para a inclusão da inovação e da tecnologia na prática pedagógica das escolas;

II - apoio técnico, financeiro ou ambos às escolas e às redes de educação básica para:

a) contratação de serviço de acesso à internet;

b) implantação de infraestrutura para distribuição do sinal da internet nas escolas;

c) aquisição ou contratação de dispositivos eletrônicos; e

d) aquisição de recursos educacionais digitais ou suas licenças;

III - oferta de cursos de formação de professores para o uso da tecnologia em sala de aula;

IV - oferta de cursos de formação de articuladores para apoiar a implementação da Política; [...] (Brasil, 2017, p.1).

O artigo 4º do Decreto n.º 9.204/2017 apresenta de maneira detalhada as ações do PIEC, delineando iniciativas cruciais para a integração da tecnologia na prática pedagógica das escolas brasileiras. Destacam-se as medidas de apoio técnico e financeiro para acesso à internet, infraestrutura escolar, dispositivos eletrônicos e recursos educacionais digitais, além da oferta de cursos de formação para professores e articuladores. A publicação de parâmetros e referenciais técnicos visa orientar a implementação eficiente das políticas, enquanto a disponibilização de materiais pedagógicos digitais gratuitos e o incentivo ao desenvolvimento de recursos abertos evidenciam um compromisso com a democratização do conhecimento e a promoção da inovação educacional no país.

Em dezembro de 2017 foi homologada a BNCC, pelo MEC. Ela estabelece as diretrizes para a elaboração dos currículos escolares em todas as etapas da educação básica no Brasil, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Dessa forma, as competências e habilidades definidas na BNCC são alinhadas aos objetivos educacionais do país e orientam a formação de professores, visando à promoção de uma educação de qualidade.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas,

cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (Brasil, 2018, p .10)

As habilidades são apresentadas segundo a necessária continuidade das aprendizagens ao longo dos anos, crescendo progressivamente em complexidade. Acrescente-se que, embora as habilidades estejam agrupadas nas diferentes práticas, essas fronteiras são tênues, pois, no ensino, e também na vida social, estão intimamente interligadas. (Brasil, 2018, p .88)

Habilidades e competências são conceitos relacionados, mas possuem diferenças importantes. As habilidades referem-se às capacidades específicas que uma pessoa desenvolve para realizar tarefas com eficiência, podendo ser aprimoradas por meio da prática e do aprendizado, como pensamento crítico, comunicação e domínio de operações matemáticas. Já as competências são mais abrangentes, pois envolvem um conjunto de habilidades e conhecimentos aplicados a contextos complexos, permitindo a resolução de problemas e a adaptação a diferentes situações.

A BNCC reconhece a relevância das tecnologias digitais e especifica uma série de habilidades e competências relacionadas a essas tecnologias, que são essenciais para o desenvolvimento de uma compreensão adequada, uso e criação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em diversas práticas sociais. A competência geral 5 da BNCC, por exemplo, destaca a importância desse domínio tecnológico para que seus alunos possam:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p .9).

A importância de desenvolver habilidades relacionadas ao uso das tecnologias de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética destaca-se como uma competência fundamental nos contextos educacionais. A tecnologia, no entanto, é citada ao longo do texto da BNCC diversas vezes, mostrando-se presente nas mais diversas disciplinas, onde os professores são estimulados a utilizá-la de maneira a fomentar a

criatividade, o pensamento lógico, a cooperação, a linguagem e o pensamento crítico nos estudantes.

Esse movimento reflete não apenas a necessidade de adaptação aos avanços tecnológicos, mas também o compromisso crescente das políticas públicas brasileiras com a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar. Sobre as tecnologias no ensino fundamental, a BNCC destaca:

Anos Iniciais, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos. Nesse período da vida, as crianças estão vivendo mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento que repercutem em suas relações consigo mesmas, com os outros e com o mundo (Brasil, 2018, p. 58).

O fomento ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio do desenvolvimento e fortalecimento da capacidade de questionar e avaliar respostas, argumentar, interagir com diferentes produções culturais e utilizar TIC, permite que os alunos ampliem sua compreensão sobre si, o mundo natural e social e as relações entre os seres humanos e a natureza.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o progresso do conhecimento é realizado pela consolidação das aprendizagens prévias e pela ampliação das práticas de linguagem, bem como das experiências estéticas e interculturais das crianças. Esse processo considera tanto os interesses e expectativas dos alunos quanto as necessidades de aprendizagem. Como resultado, ocorre um aumento da autonomia intelectual, da compreensão das normas e do interesse pela vida social, capacitando as crianças a lidarem com sistemas mais complexos que englobam as relações interpessoais, a natureza, a história, a cultura, as tecnologias e o meio ambiente.

Em 2020, a Resolução CNE/CP n.º 1, de 27 de outubro de 2020, avançou ainda mais ao estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica. Além disso, instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC - Formação

Continuada), para preparar os educadores para utilizar o currículo de maneira integrada (Brasil, 2020).

Art. 4º A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho (Brasil, 2020, p.2).

A Formação Continuada de Professores da Educação Básica torna-se, portanto, um componente essencial para o aperfeiçoamento desses profissionais, e, desse modo, podem ser reconhecidos como agentes formadores de conhecimento. Como orientadores dos educandos em seus processos de aprendizagem, os professores precisam ser capacitados não apenas para transmitir conteúdos, mas também para desenvolver habilidades e competências essenciais aos alunos – a formação constante em vai além da sala de aula e engloba a formação humana, política, social e cidadã.

Esse aspecto é importante para o aprimoramento da prática social dos educadores e para sua constante qualificação no exercício profissional, refletindo diretamente na qualidade da educação oferecida e no preparo dos estudantes para os desafios contemporâneos e futuros. A resolução diz ainda que:

Art. 7º A Formação Continuada, para que tenha impacto positivo quanto à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender as características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativo entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica:
I - Foco no conhecimento pedagógico do conteúdo;
II - Uso de metodologias ativas de aprendizagem;
III - Trabalho colaborativo entre pares;
IV - Duração prolongada da formação; e
V - Coerência sistêmica. (Brasil, 2020, p.5).

Esse artigo enfatiza que a Formação Continuada de Professores deve ser estruturada de maneira a garantir sua eficácia na melhoria da prática docente, seguindo cinco características principais. Primeiramente, há a necessidade de focar no conhecimento pedagógico dos conteúdos, o que implica entender como os alunos aprendem e desenvolvem estratégias variadas para assegurar o aprendizado de

todos. Em seguida, é destacada a importância das metodologias ativas de aprendizagem, nas quais os formadores facilitam a construção de conhecimento entre os participantes com atividades como pesquisa-ação e desenvolvimento de materiais didáticos.

O trabalho colaborativo entre colegas da mesma área ou que compartilham turmas é considerado essencial, pois permite reflexões profundas sobre a prática, especialmente em contextos em que o diálogo entre pares é limitado. Além disso, a formação deve ter uma duração prolongada para que os professores tenham tempo suficiente para praticar, refletir e implementar mudanças significativas em suas práticas pedagógicas.

Por fim, entendemos que a formação seja coerente com as políticas educacionais, alinhando-se aos projetos pedagógicos das escolas, aos currículos, aos materiais de apoio pedagógico e aos sistemas de avaliação, buscando estar sempre atualizada com as mais recentes pesquisas e diretrizes educacionais.

Em anexo, desta Resolução, são apresentadas as Competências Gerais Docentes, com destaque especial para a quinta competência:

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (Brasil, 2020, p.8).

A competência ressalta a necessidade crescente de os professores se capacitarem não apenas no uso básico, mas também na aplicação crítica, reflexiva e ética das tecnologias digitais na educação. Os educadores não apenas devem dominar as ferramentas tecnológicas, mas também compreender como integrá-las de maneira significativa.

Dos cursos e programas para a formação continuada de professores, conforme o Art. 9º da Resolução em questão, cursos e programas flexíveis, que podem ser oferecidos por Instituições de Ensino Superior (IES), organizações especializadas ou órgãos gestores das redes de ensino, são destinados ao desenvolvimento profissional dos docentes. Estas formações incluem cursos de atualização, com carga mínima de 40 horas, Extensão, com carga variável conforme

os projetos, Aperfeiçoamento, com pelo menos 180 horas, além de pós-graduação lato sensu de especialização, com no mínimo 360 horas, e programas de Mestrado e Doutorado, seguindo as regulamentações do CNE e da CAPES. Essas modalidades formativas podem ser presenciais, a distância, semipresenciais, híbridas ou por outras estratégias não presenciais, conforme as necessidades do processo de ensino (Brasil, 2020).

Em 1º de julho de 2021, a consolidação do PIEC ocorreu com a publicação da Lei nº 14.180, que formalizou a Política de Inovação Educação Conectada. Esta lei forneceu segurança jurídica, diretrizes, um arcabouço teórico e orientações práticas para os entes federados, assegurando a continuidade e a efetividade das ações iniciadas pelo decreto de 2017 (Brasil, 2021).

Foram estabelecidas diretrizes que não apenas garantiram a continuidade das iniciativas iniciadas pelo decreto de 2017, mas também fortaleceram o arcabouço teórico e prático necessário para a efetivação das ações previstas. Essa legislação ofereceu aos entes federados orientações concretas para promover a integração das TIC nas escolas públicas, visando modernizar o ambiente educacional e melhorar a qualidade do ensino oferecido aos estudantes brasileiros. No Art. 3º são apresentados os princípios da Política de Inovação Educação Conectada:

Art. 3º São princípios da Política de Inovação Educação Conectada:
I - equidade das condições entre as escolas públicas da educação básica para uso pedagógico da tecnologia;
II - promoção do acesso à inovação e à tecnologia em escolas situadas em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica e de baixo desempenho em indicadores educacionais;
III - colaboração entre os entes federativos;
IV - autonomia dos professores quanto à adoção da tecnologia para a educação;
V - estímulo ao protagonismo do aluno;
VI - acesso à internet com qualidade e velocidade compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos;
VII - amplo acesso aos recursos educacionais digitais de qualidade; e
VIII - incentivo à formação dos professores e gestores em práticas pedagógicas com tecnologia e para uso de tecnologia (Brasil, 2021, p.1).

Esses princípios visam modernizar a educação, reduzir desigualdades e preparar alunos e professores para o futuro digital. Seguindo para o Artigo 4, Inciso III, a política educacional enfatiza a oferta de cursos de capacitação voltados tanto

para professores quanto para outros profissionais da educação. Especificamente, os professores são treinados para utilizar tecnologias digitais em sala de aula, enquanto todo o conjunto de profissionais da educação recebe formação para apoiar a implementação das diretrizes políticas estabelecidas. Esta abordagem busca garantir que todos os envolvidos no processo educacional estejam adequadamente preparados para integrar novas tecnologias e políticas educacionais em suas práticas diárias (Brasil, 2021).

É evidente que, apesar das diretrizes estabelecidas para promover equidade no acesso à tecnologia educacional e capacitar os profissionais da educação, ainda enfrentamos desafios significativos na implementação dessas políticas. Muitos professores continuam despreparados para utilizar plenamente os recursos tecnológicos disponíveis em suas práticas pedagógicas. Por meio da análise dos programas e iniciativas disponíveis em sites distintos - o portal do Governo Digital (Gov.br), o portal do FNDE, o portal do MEC e o AVAMEC - verificou-se a existência de uma variedade de programas e projetos com o propósito de fomentar a inclusão digital da comunidade em geral também em nível nacional.

O PIEC, cuja fase de indução ocorreu nos anos de 2017 e 2018, seguida pela fase de expansão, que ocorreu de 2019 a 2021 é uma iniciativa do MEC em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e outras entidades. Este programa visa promover a inovação educacional por meio da integração de tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras.

Durante a fase de expansão, a meta foi ampliada para alcançar 85% dos alunos da educação básica. A fase subsequente, de sustentabilidade, que está programada para o período de 2022 a 2024, visa à integralização do Programa, com o objetivo de alcançar 100% dos alunos da educação básica. Nesse contexto, pretende-se transformar o Programa de Inovação Educação Conectada em uma Política Pública abrangente de Inovação e Educação Conectada, visando a sustentabilidade e a continuidade das iniciativas de modernização educacional (Brasil, 2020).

No portal oficial do MEC foram identificadas diversas ferramentas e recursos tecnológicos destinados a melhorar a qualidade da Educação Básica. Em 2020, o MEC lançou o programa Tempo de Aprender, focado no aprimoramento, apoio e valorização de professores e gestores escolares que atuam nos últimos anos da pré-escola e nos primeiros anos do ensino fundamental. Este programa disponibiliza, por

meio do AVAMEC, o curso de Formação Continuada em Práticas de Alfabetização, bem como um aplicativo educativo denominado *Grapho Game*, que tem como objetivo tornar a aprendizagem mais atrativa e eficaz, sendo uma ferramenta significativa de apoio ao processo de alfabetização de crianças.

Recentemente, o MEC disponibilizou, por meio do AVAMEC, um curso de Formação do Programa de Inovação Educação Conectada. Este curso aborda os potenciais impactos da tecnologia na Educação, enfatizando que a aplicação apropriada dessas ferramentas pode resultar em melhorias significativas no contexto educacional. Estas melhorias incluem a possibilidade de promover qualidade, atualização e equidade no processo de ensino, bem como aprimoramento na gestão escolar. Além disso, o curso explora diversas alternativas de métodos de ensino inovadores e recursos digitais disponíveis, com o intuito de tornar as aulas mais estimulantes e eficazes.

Inovar, em Educação, tornou-se uma necessidade urgente, uma vez que os processos convencionais de ensino e aprendizagem já não atendem mais as demandas da Sociedade da Informação. A escola precisa mudar, porque os alunos já mudaram o seu modo de interagir com o conhecimento (Brasil, 2023b, s.p.)

O MEC destaca a urgente necessidade de inovação na educação, especialmente diante das demandas da “Sociedade da Informação”. De acordo com Werthein (2000), a sociedade da informação é caracterizada por um novo paradigma técnico-econômico que traz consigo promessas de avanços significativos para a vida individual e coletiva, estimulando a aprendizagem contínua e a diversidade cultural.

É ressaltado que os processos tradicionais de ensino e aprendizagem não são mais adequados para atender às necessidades atuais. Nesse contexto, a escola precisa se adaptar e evoluir, pois os alunos já modificaram sua forma de interagir com o conhecimento. Portanto, iniciativas como o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE Interativo) e a disponibilização de banda larga nas escolas representam esforços do governo para promover essa inovação e modernização do ambiente escolar, visando atender às necessidades e garantir uma educação mais inclusiva.

O Quadro 3 sintetiza os programas desenvolvidos pelas políticas públicas do governo federal na última década para a inserção das tecnologias nas escolas brasileiras.

Quadro 3 – Programas desenvolvidos pelas políticas públicas do governo federal para inserção das tecnologias nas escolas brasileiras (2014-2024)

Programa	Ano de Implementação
Programa de Inovação Educação Conectada (fase de indução)	2017
Programa de Inovação Educação Conectada (fase de expansão)	2019
Programa Tempo de Aprender	2020
<i>Grapho Game</i> - Política Nacional de Alfabetização	2020
Programa de Inovação Educação Conectada	2017 -2024

Fonte: Adaptado pela autora a partir de dados do MEC, FNDE e Governo Digital (2024).

Ele apresenta uma visão cronológica dos principais programas desenvolvidos pelas políticas públicas do governo federal brasileiro para integrar tecnologias nas escolas ao longo do período de 2014 a 2024. O destaque inicial vai para o PIEC; em seguida, o Programa Tempo de Aprender, implementado em 2020, concentra-se na melhoria da qualidade da educação básica, utilizando tecnologias como aliadas no processo de ensino e aprendizagem. A inclusão do *Grapho Game* na Política Nacional de Alfabetização, também em 2020 (durante a pandemia) destaca-se por sua abordagem inovadora no uso de jogos educativos para o desenvolvimento da alfabetização. Por fim, o PIEC, cuja implementação abrange o período de 2017 a 2024, reforça o compromisso contínuo do governo em ampliar e consolidar o uso da tecnologia nas escolas brasileiras, promovendo uma educação mais acessível e adaptada aos desafios contemporâneos. Esses programas representam esforços significativos para integrar efetivamente as tecnologias educacionais no ambiente escolar, visando preparar os alunos para um futuro digital e promover a equidade educacional no Brasil.

Em 2022, um outro marco significativo foi alcançado com a homologação do documento "BNCC Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC". Esse documento integrou a computação e a cultura digital no currículo da educação básica brasileira, refletindo a necessidade de preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digital. A inclusão desses componentes no currículo é essencial para desenvolver habilidades e competências que são fundamentais no século XXI (Brasil, 2022).

Segundo a BNCC Computação, é necessário que os estudantes compreendam, usem e criem tecnologias digitais de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética em diferentes contextos sociais, incluindo o ambiente escolar. Isso envolve habilidades para se comunicar, acessar e compartilhar informações, gerar conhecimento, resolver problemas e assumir um papel ativo e autoral tanto na vida pessoal quanto coletiva. Essa competência reconhece a importância central da tecnologia e visa capacitar os estudantes a utilizarem de forma competente e ética as diversas ferramentas digitais disponíveis, além de compreender os princípios do pensamento computacional e os impactos que a tecnologia tem na sociedade e na vida das pessoas.

As competências em Computação definidas pela BNCC abrangem todas as etapas da educação básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Neste trabalho, concentro minha apresentação nas competências específicas do ensino fundamental, conforme detalho no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Competências: A etapa do Ensino Fundamental

Etapa Do Ensino Fundamental
1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação, capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos;
2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas;
3. Expressar e compartilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética;
4. Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos;
5. Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas;
6. Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva;
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

Fonte: Elabora pela pesquisadora, a partir da BNCC Educação Básica (Brasil, 2022).

A adição à BNCC que trata das competências em computação e não apenas define os conhecimentos essenciais, mas também oferece exemplos práticos de como esses conceitos podem ser aplicados na sala de aula. Isso facilita o trabalho dos professores, mesmo para aqueles que não se sentem totalmente confortáveis com o tema.

No contexto atual, a falta de acesso e o uso limitado das tecnologias agravam as disparidades sociais, beneficiando aqueles que possuem habilidades tecnológicas avançadas. Por isso, é destacada a importância de incluir uma competência ampla que enfatize o domínio deste universo digital, integrando-a de forma transversal às diversas disciplinas do currículo. Além disso, ao tornar obrigatórias as habilidades de cultura digital, a complementação em Computação visa democratizar o acesso a essas competências essenciais.

A mais recente é a Lei nº 14.533/2023, sancionada em 11 de janeiro de 2023, institui a PNED, a fim de melhorar os resultados das políticas públicas e garantir que um número maior de pessoas tenha acesso à tecnologia digital e à internet, especialmente aquelas que têm menos recursos (Brasil, 2023b).

Ela possui quatro eixos estruturantes - inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital e pesquisa e desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação. A nova lei também trouxe alterações para: as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Lei nº 9.448/1997), o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Lei nº 10.260/2001), e a Política Nacional do Livro (Lei nº 10.753/2003).

Todas essas práticas advindas da PNED devem estar alinhadas à BNCC e à LDB nº 9.394/1996 — que foi modificada para inserir a educação digital como dever do Estado:

Art. 7º Os arts 4º e 26º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), passam a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 4º - XII. educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do caput deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento (Brasil, 2023b, s.p.).

E ainda:

Art.26º - § 11. A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio (NR) (Promulgação partes vetadas) (Brasil, 2023b, s.p.).

A reflexão sobre as alternativas para fortalecer a educação diante das transformações atuais envolve uma análise crítica da crescente importância da tecnologia no contexto educacional brasileiro. A incorporação da educação digital como responsabilidade do Estado revela um compromisso com a modernização e a eficácia dos processos educativos.

No entanto, a efetividade dessas diretrizes na prática educacional suscita questionamentos relevantes. Como pesquisadora e professora da rede, observo a necessidade premente de avaliar como tais políticas são implementadas e como impactam de fato o cotidiano das escolas e o aprendizado dos estudantes.

A implementação das diretrizes educacionais no Brasil segue orientações fundamentais, delineadas para estabelecer metas e objetivos em todas as unidades federativas. Contudo, é preciso analisar como essas normativas são adaptadas e implementadas nas diversas regiões do país, levando em conta suas particularidades e demandas locais.

Os estados têm a responsabilidade de ajustar essas diretrizes e integrar ao currículo estadual competências que complementem a BNCC na área de computação, entre outras. Embora a BNCC forneça um arcabouço geral para o país, espera-se que os sistemas educacionais estaduais e municipais realizem as modificações necessárias para atender às necessidades específicas de cada localidade.

Isso proporciona aos estados a autonomia para desenvolver seus currículos, utilizando as competências da BNCC como base e incorporando elementos considerados pertinentes para promover uma educação alinhada com as demandas locais e as exigências relacionadas ao uso de tecnologias educacionais. A seguir, será

analisado como Minas Gerais tem desenvolvido essas políticas, evidenciando as principais iniciativas, desafios enfrentados e impactos na prática pedagógica.

2.2 LEGISLAÇÕES E POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS TIC EM MINAS GERAIS

Ao analisar as legislações e políticas públicas relacionada a formação docente para o uso das TIC nas escolas, no enfoque estadual, especificamente em MG, objeto desta pesquisa, destaca-se inicialmente o Plano Estadual de Educação de Minas Gerais (PEE-MG 2015), o qual demonstra uma significativa consonância com as diretrizes estabelecidas pelo PNE (2014-2024).

O PEE-MG 2015 delinea metas específicas e estratégias voltadas para aprimorar a qualidade da educação, levando em consideração as particularidades e necessidades do estado. Este plano não apenas adota as diretrizes nacionais como também incorpora objetivos regionais e políticas específicas, visando fortalecer o sistema educacional mineiro e promover melhorias substanciais no ensino e na aprendizagem (Minas Gerais, 2015).

O plano foi concebido com o propósito de harmonizar suas metas com as definidas em nível nacional, especialmente enfatizando a capacitação de professores em diferentes áreas. Este plano foi elaborado e implementado com o intuito de atender às demandas específicas da educação em Minas Gerais, situando sua relevância dentro do contexto nacional e regional. Um dos principais fatores influenciadores na concepção do PEE-MG foi a Meta 15 do PNE que visa

Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de dois anos da publicação desta Lei, a formação inicial em nível superior para professores da educação básica, assegurada, nesta formação, a base comum nacional, nos termos da legislação, e, quando houver, a formação pedagógica para as licenciaturas, de forma a atender ao disposto no inciso III do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado, até esse prazo, aos docentes habilitados em nível médio, a formação adequada prevista no referido dispositivo (Brasil, 2014, p.35).

Essa meta impulsionou a formulação de estratégias específicas no âmbito do PEE-MG para assegurar recursos financeiros destinados à formação dos professores,

incluindo a alocação de verbas para programas de capacitação e atualização tecnológica. Em 2018, houve a aprovação de uma nova versão do PEE-MG, estabelecida pela Lei Estadual nº 23.197/2018. Essa nova versão incorpora as diretrizes anteriores e estabelece novas metas para a educação em Minas Gerais, com vigência de 10 anos e um conjunto de 18 metas distribuídas em diferentes eixos temáticos (Minas Gerais, 2018b).

A integração das tecnologias educacionais na educação está contemplada no Eixo 6, Meta 2 do PEE de 2018. A meta estabelece que, até 2027, a

universalização do ensino fundamental de nove anos para a população de seis a quatorze anos, com a garantia de que, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) dos estudantes concluam essa etapa da educação na idade recomendada até o final do último ano de vigência deste PEE (Minas Gerais, 2018b, p.5).

Em seu eixo 6:

2.6 – Desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas (Minas Gerais, 2018b, p.5).

Essa iniciativa reflete uma abordagem inclusiva e contextualizada, destinada a atender às necessidades específicas de cada grupo, além de implementar tecnologias pedagógicas que organizem o tempo e as atividades didáticas entre a escola e a comunidade demanda um esforço colaborativo.

Já a Meta 4 visa garantir a universalização do acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado para crianças e adolescentes de quatro a dezessete anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. O eixo 16 dessa meta remete à formação continuada, ao mencionar que é preciso “4.16 – Promover a formação continuada dos profissionais de educação para o trabalho com metodologias inclusivas e com materiais didáticos, equipamentos e outros recursos de tecnologia assistiva.” (Minas Gerais, 2018b, p.7).

Ao universalizar o acesso à educação básica, garantir atendimento especializado e investir na formação continuada dos profissionais de educação, é

possível criar um ambiente escolar que acolha e valorize a diversidade dos alunos, proporcionando a todos as mesmas oportunidades de aprendizado e desenvolvimento.

A meta 5 propõe que todas as crianças sejam alfabetizadas até o final do terceiro ano do ensino fundamental, sem estabelecer prazos fixos para aquelas que têm deficiência ou transtornos globais do desenvolvimento. Destacamos os eixos relacionados à tecnologia e à formação continuada para compreender a importância desses aspectos nessa pesquisa específica:

5.3 – Identificar e divulgar tecnologias educacionais para alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos. [...]

5.4 – Fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes, consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade.

5.7 – Promover e estimular a formação inicial e continuada de professores para alfabetização e letramento de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre essas ações e os programas de pós-graduação (Minas Gerais, 2018b, p.10).

Os eixos 5.3, 5.4 e 5.7 da meta 5 destacam a relevância crescente da tecnologia no contexto educacional, especificamente na alfabetização, ao fornecer recursos essenciais que beneficiam tanto alunos quanto professores. A implementação dessas tecnologias não apenas facilita o processo de aprendizagem da leitura e escrita, mas promove o desenvolvimento de competências para a educação ao longo da vida. Além disso, enfatizam a necessidade premente da formação continuada e inicial dos educadores. Capacitar os professores não apenas no domínio dos conteúdos disciplinares, mas também no uso eficaz de ferramentas tecnológicas e métodos pedagógicos inovadores, para enfrentar os desafios da educação. Essa abordagem não apenas eleva a qualidade do ensino oferecido nas escolas, mas também prepara os educadores para adaptarem-se às mudanças rápidas e às demandas variadas de um ambiente educacional em constante evolução. A meta 7, eixo 11 reforça esta ideia:

7.11 – Viabilizar, divulgar e incentivar o desenvolvimento de tecnologias educacionais para a educação básica e estimular práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurados a diversidade de métodos e propostas pedagógicas e o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que essas tecnologias e práticas forem aplicadas. (Minas Gerais, 2018b, p.13).

Neste sentido, tanto o eixo 5.4, quanto o 7.11 destacam a importância de desenvolver e implementar tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras para melhorar a alfabetização, o fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes. A diversidade de métodos e o acompanhamento dos resultados são essenciais para assegurar a efetividade dessas inovações.

O eixo 15.1 destaca a importância de elaborar um plano estratégico estadual para “[...] a formação inicial e continuada dos profissionais da educação básica, com base em um diagnóstico das necessidades formativas e da capacidade de atendimento das IES.” (Minas Gerais, 2018b, p.21). A participação dos profissionais da educação, a observância do plano estratégico nacional e a definição de obrigações recíprocas são essenciais para a eficácia desse plano. Essas ações visam garantir que os profissionais da educação recebam a formação adequada para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem no estado.

Em Minas Gerais, são 47 núcleos de NTE para atender a demanda das escolas estaduais e foram estabelecidos como extensões diretas do ProInfo, com o propósito de integrar as TIC nas instituições de ensino. Esses núcleos desempenham um papel fundamental na instalação, manutenção e capacitação dos professores para o uso educacional de equipamentos tecnológicos nas escolas públicas. Integrados às Superintendências Regionais de Ensino, os NTEs têm uma função estratégica na distribuição e manutenção de tecnologias digitais, mesmo em áreas remotas do estado.

Apesar da receptividade positiva das tecnologias por parte das escolas e professores, a implementação enfrenta desafios significativos, especialmente relacionados à capacidade dos NTEs de assegurar o funcionamento contínuo dos equipamentos e de oferecer formação adequada aos educadores. Esses desafios sublinham a contínua importância de políticas públicas eficazes e investimentos

consistentes para maximizar o potencial das tecnologias educacionais como suporte ao ensino e aprendizagem nas escolas.

No ano de 2016, a SEE/MG instituiu o Projeto Ação Agente de Tecnologias Digitais "Jovem Aprendiz" nas escolas estaduais por meio da Resolução SEE nº 2.904, datada de 24 de fevereiro de 2016. Integrado ao Programa de Educação Integral, o projeto foi direcionado aos laboratórios de informática, visando revitalizar seu uso tanto por professores quanto por alunos (Minas Gerais, 2016a).

Seu objetivo era capacitar jovens aprendizes em TIC para atuarem como agentes dentro dos laboratórios de informática. Os NTEs tinham a responsabilidade de acompanhar a gestão do programa nas escolas, assim como fornecer formação técnica e pedagógica aos Agentes de Tecnologias Digitais "Jovem Aprendiz". Os critérios de seleção para participação no programa foram estabelecidos pela SEE/MG.

I- ter entre 14 e 24 anos; II- ser ou ter sido aluno de escola pública; III- possuir conhecimento básico em informática; IV- ter pais sem curso superior, ou com renda familiar de até três salários mínimos, ou ter família inscrita em programas sociais; V- ser morador do entorno da comunidade escolar onde atuará como agente e ter engajamento em ações coletivas, projetos ou atividades comunitárias (Minas Gerais, 2016a, p.1).

A inclusão de um agente de tecnologia nos laboratórios de informática teria o potencial de resolver, de maneira abrangente, os problemas tecnológicos enfrentados pelas escolas, além de constituir uma contribuição significativa para as atividades do NTE. No entanto, até o momento, o projeto Jovem Aprendiz não foi implementado, devido a razões que ainda não foram esclarecidas. A ausência de apoio especializado nas escolas estaduais dificulta o manejo adequado dos equipamentos e a manutenção de uma rotina digital eficiente no ambiente escolar.

Como mencionado anteriormente, o NTE existe na SEE/MG desde que o estado aderiu ao ProInfo em 1997. Embora o NTE estivesse em funcionamento e desempenhando suas funções, ele não era formalmente integrado à estrutura orgânica da SEE/MG, pois não havia uma normatização específica. Foi em 2016 que essa situação mudou com a publicação da Resolução SEE n.º 2972, de 16 de maio de 2016 (Minas Gerais, 2016b), que formalizou a institucionalização do NTE dentro da SEE/MG. Essa medida atendeu às expectativas dos profissionais que atuavam nos

NTEs em Minas Gerais, estabelecendo diretrizes e atribuições específicas para o núcleo, conforme delineado no documento oficial.

Art.2º O Núcleo de Tecnologia Educacional será, em sua organização administrativa, vinculado à Diretoria Educacional da Superintendência Regional de Ensino.

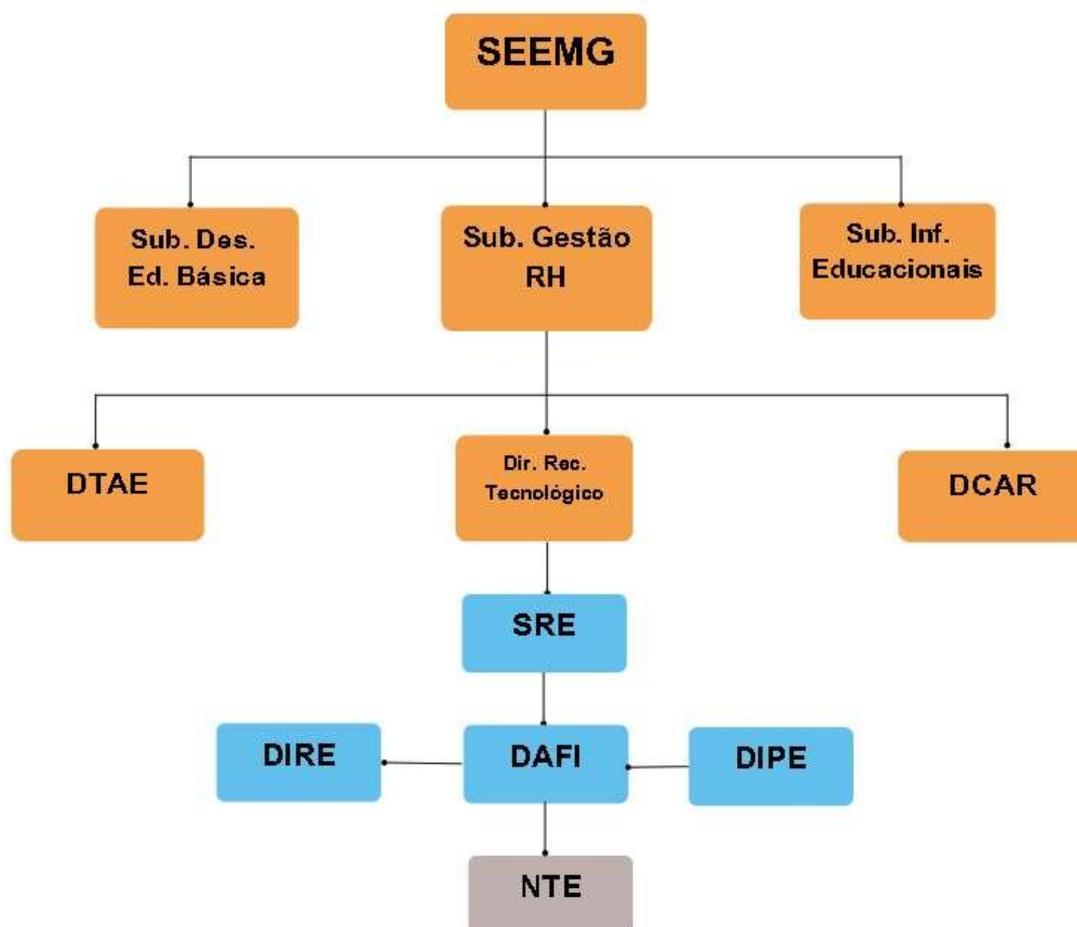
§1º Esclarecer que compete ao Diretor(a) da SRE, ao(à) Assessor(a) Pedagógico(a), em conjunto com o Coordenador(a) do NTE, organizar o planejamento e distribuir as tarefas de acompanhamento tecnológico das Escolas Estaduais da jurisdição aos técnicos, de acordo com as funções próprias do NTE, em consonância com as diretrizes da Diretoria de Tecnologias Aplicadas à Educação e/ou à Superintendência de Tecnologias Educacionais (STE)/SEE-MG. (Minas Gerais, 2016b, p. 2).

A integração do NTE à estrutura da SEE/MG proporcionou aos núcleos maior autonomia para suas ações. Com isso, os NTEs puderam desenvolver seus próprios projetos para a implementação e utilização das TIC em suas respectivas áreas de atuação. Até 2018, o fluxograma institucional da SEE/MG, o NTE estava vinculado à Superintendência de Tecnologias Educacionais, que por sua vez era parte da Subsecretaria de Tecnologias Educacionais. Nas Superintendências Regionais de Ensino (SRE), o NTE estava subordinado à Diretoria Educacional (DIRE).

Contudo, em 2019, com a mudança de governo estadual, tanto a subsecretaria quanto a superintendência tecnológica foram extintas. Desde então, o NTE passou a depender das políticas e ações de TICs de três diretorias: de Recursos Tecnológicos, de Tecnologias Aplicadas à Educação e de Apoio Operacional e Controle de Redes.

A Figura 1 mostra o fluxograma parcial da SEE/MG, destacando as subdivisões relacionadas à tecnologia, onde o NTE está alocado na estrutura organizacional a partir de 2019. Nas SRE, o NTE foi alocado em três diretorias regionais, subordinando-se simultaneamente à Diretoria Administrativa e Financeira (DAFI), Diretoria de Pessoal (DIPE) e DIRE. É relevante destacar que, assim como os outros NTEs de Minas Gerais, o NTE de Juiz de Fora segue as diretrizes estabelecidas pelo documento MEC e pela Secretaria de Educação a Distância (SEED) (Brasil, 1997b), que visa à sensibilização para a incorporação das TICs, além de oferecer apoio, capacitação e assessoria pedagógica para o uso da tecnologia nas escolas.

Figura 1 - Fluxograma parcial da SEE/MG – Subdivisões relacionadas à tecnologia



Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Conforme o artigo 4º, da Resolução SEE/MG n.º 2.972 (Minas Gerais, 2016b), os objetivos incluem fomentar o uso das TICs nas escolas e SREs por meio de prospecção, monitoramento, apoio e controle, bem como manter esses recursos tecnológicos em funcionamento. No entanto, na estrutura macro da SEE/MG, não foram definidos fluxos de trabalho específicos para o setor, o que significa que a inclusão do NTE no fluxograma não foi acompanhada por uma organização de processos. Assim, cada equipe do NTE estabelece seus próprios procedimentos conforme suas necessidades.

Homologado em dezembro de 2018, o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) para a Educação Infantil e Ensino Fundamental foi construído a partir da BNCC e é resultado da revisão dos currículos pré-existent nas redes públicas mineiras. Nesse momento, as ferramentas digitais representam recursos valiosos que

podem contribuir significativamente para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas no CRMG (Minas Gerais, 2018a).

O Currículo de Minas Gerais, vai orientar na elaboração dos planos e ações educacionais no estado, apresentando o uso das tecnologias digitais tanto nos objetos de conhecimento quanto nas habilidades dos componentes curriculares do Ensino Fundamental de: Língua Portuguesa, Arte, Língua Inglesa, Matemática, Ciências, História e Geografia; prevendo, por exemplo, como uma das competências específicas de Língua Portuguesa para o Ensino Fundamental:

10. Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais (Minas Gerais, 2018a, p.212).

A partir do alinhamento do CRMG com a BNCC, o estado detém a autonomia necessária para propor seus próprios documentos curriculares. Isso permite que cada escola elabore seu Projeto Político Pedagógico (PPP) de acordo com sua realidade específica, adaptando o currículo estadual às necessidades locais e aos contextos educacionais particulares.

Dentro desse contexto, o CRMG se destaca como o documento curricular que mais incorpora as tecnologias digitais em diversos contextos educacionais. No entanto, para fins desta pesquisa, optamos por focar nos anos iniciais do ensino fundamental, onde podemos destacar as Competências Específicas da Área de Linguagens:

6. Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (Minas Gerais, 2018a, p. 207).

Conforme indicado pelo CRMG, é importante considerar as mudanças nas práticas de linguagem contemporâneas influenciadas pelo avanço das TIC. Essas mudanças abrangem não apenas a emergência de novos gêneros e tipos de textos, cada vez mais envolvendo múltiplos sistemas de símbolos e múltiplas mídias, mas

também novas formas de interação. Encontramos ainda em todas as áreas de atuação, o objeto de conhecimento: utilização de tecnologia digital. Considerando também as competências específicas da área de Linguagens, o componente curricular Arte deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de algumas competências específicas, sendo uma delas:

Compreender as relações entre as linguagens da arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações (Minas Gerais, 2018a, p.522).

Além das competências específicas, o CRMG também apresenta unidades temáticas, como é o caso de “Artes Integradas”, que aborda as relações e articulações entre as diferentes linguagens artísticas, incluindo aquelas possibilitadas pelo uso das novas TIC.

Dentro desta unidade temática, encontra-se a área de conhecimento “Arte e tecnologias”, que permite, na habilidade EF15AR26, explorar diferentes tecnologias e recursos digitais, como multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares, entre outros, nos processos de criação artística. Essa abordagem proporciona oportunidades de desenvolver habilidades artísticas por meio do uso criativo e inovador das tecnologias digitais (Minas Gerais, 2018a).

Em sequência, no ano de 2020, foi publicada a Resolução SEE n.º 4.327/2020, dispõe sobre as diretrizes, atribuições de funções dos servidores e vinculação dos NTE dentro da estrutura organizacional das Superintendências Regionais de Ensino do Estado de Minas Gerais. O artigo 4º define as funções básicas dos NTE:

I- Fomentar, nas Escolas e na Superintendência Regional de Ensino, a utilização intensiva das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC como fator preponderante para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem, de ações de monitoramento, acompanhamento das atividades realizadas pelas Escolas e realização de capacitações de docentes, gestores, servidores administrativos e para discentes, em casos específicos (Minas Gerais, 2020, p.3).

De acordo com a SEE/MG, “[...] cabe à equipe do NTE a responsabilidade de promover e executar as diretrizes e ações requisitadas pela Secretaria Geral/Escola

de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores”, bem como pela Diretoria de Infraestrutura Tecnológica (Minas Gerais, 2020, p. 4). O inciso IV do artigo 5º estabelece que é atribuição do Coordenador(a) do NTE gerenciar e liderar proativamente os projetos da SEE/MG voltados para a implementação e uso das TDIC nas SRE e escolas estaduais, definindo estratégias e construindo consenso nos grupos para alcançar os resultados desejados (Minas Gerais, 2020).

O artigo 10 discorre sobre a composição da equipe do NTE, destacando a necessidade de cumprimento das funções e atribuições dos técnicos e analistas do NTE, conforme estabelecido pela resolução. Em função do crescimento do parque tecnológico e da demanda por ações, atendimento às escolas estaduais e superintendências regionais de ensino, projetos da SEE/MG, programas de tecnologia educacional do MEC, eventos, parcerias e ações específicas que exigem suporte técnico e pedagógico contínuo no uso das TDIC, são estabelecidas diretrizes específicas (Minas Gerais, 2020):

I- Conforme a carta de Caracterização e Critérios para Criação e Implantação do NTE, a composição mínima da Equipe do NTE deve ser de 03 (três) servidores, sendo: 01 (um) Coordenador, 01 (um) Técnico de Suporte e 01 (um) Técnico Pedagógico.

II- Os critérios para composição desta equipe, devido aos perfis e às especificidades serão atendidos conforme validação da Secretaria Geral da Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores e da Diretoria de Infraestrutura Tecnológica da SEE/MG;

III- Recomenda-se que a Superintendência Regional de Ensino - SRE deverá, gradativamente, adequar o Quadro de servidores da equipe do NTE para, no mínimo, 05 (cinco) servidores;

IV - São diversas as frentes de trabalho da aludida Equipe, tais como: distribuição de equipamentos para a SRE e Escolas Estaduais, por meio de contratações da SEE/MG e/ou Ministério da Educação - MEC, gerenciamento do parque tecnológico, capacitações para implementação e uso das TDIC, demanda constante e crescente de suporte técnico e formações continuadas, além de gerenciamento, monitoramento e intervenção de ambientes, tanto das Escolas Estaduais quanto da sede da SRE, assim como demais solicitações recorrentes sobre o uso e implementação de sistemas e recursos informatizados na Rede Estadual e SRE, dentre outros (Minas Gerais, 2020, p. 6).

As diretrizes mencionadas estabelecem os princípios fundamentais para a organização e funcionamento do NTE, com o objetivo de garantir que suas equipes estejam preparadas para atender às demandas de maneira eficaz e em conformidade com as políticas educacionais do Estado de Minas Gerais.

A SEE/MG é organizada em diversas SRE, incluindo a de Juiz de Fora, a qual atende a Escola Vale do Saber, escola que investigamos nesta pesquisa. Cada uma dessas SRE mantém seu próprio NTE. Em maio de 2024, na SRE de Juiz de Fora, constatou-se que a equipe do núcleo é composta por três técnicos e dois estagiários.

Um dos membros dessa equipe, que vamos chamar de “servidor NTE”, colaborou com o presente trabalho respondendo a algumas perguntas enviadas por e-mail, no dia 27 de maio de 2024. Com o propósito de esclarecer eventuais incertezas e oferecer *insights* pertinentes sobre a implementação e utilização da tecnologia na Escola Vale do Saber, tecemos algumas perguntas disparadoras.

Quando perguntado quais iniciativas e programas de formação docente para o uso das tecnologias o NTE promoveu nos últimos anos, obtivemos a resposta:

Nos últimos três anos, o NTE tem atuado com encontros de formação continuada para o corpo docente essencialmente em episódios pontuais. Nossas atuações têm ocorrido principalmente nos encontros de Módulo 2 dos professores e focam em habilidades práticas do ambiente escolar, como o uso das ferramentas Google e, mais recentemente, do Chromebook disponibilizado para professores do Ensino Médio pelo Governo do Estado (Servidor NTE, 2024).

O Servidor NTE destacou que as iniciativas de formação promovidas pelo NTE nos últimos anos têm sido eventos pontuais, concentrados em encontros específicos, como os do Módulo 2 dos professores. O diretor da Escola Vale do Saber corroborou essa informação ao mencionar que esses encontros poderiam ocorrer desde que a gestão da escola marcasse com o NTE, afirmando: "mas aí a escola tem que agendar". Como a escola não está agendando tais atividades, a equipe de tecnologia entende que não há necessidade de intervenção. Fica subentendido que os professores sabem utilizar os equipamentos tecnológicos na instituição.

A aparente discrepância entre o reconhecimento das capacidades tecnológicas dos professores e a falta de utilização desses recursos pode ser atribuída a diversos fatores. É possível que os professores tenham conhecimento básico sobre o uso de equipamentos tecnológicos, porém enfrentem obstáculos na implementação prática dessas ferramentas no ensino diário.

Questões como a falta de tempo para adaptação curricular, a resistência à mudança por parte dos educadores ou a ausência de suporte institucional adequado podem impedir o pleno aproveitamento das tecnologias disponíveis. Além disso, existe

a percepção equivocada de que o conhecimento tecnológico é suficiente sem a necessidade de treinamento contínuo e isso contribui para a subutilização desses recursos. Portanto, não se deve apenas reconhecer as competências dos professores, mas também oferecer suporte prático e contínuo para que possam integrar efetivamente as tecnologias educacionais em suas práticas pedagógicas.

Quanto as principais conquistas que o NTE, Juiz de Fora, obteve nas suas ações acerca do campo da formação continuada de professores:

Lamentavelmente, devido ao limitado número de servidores na equipe, nossa atenção tem sido direcionada para ações de suporte dos ambientes (Laboratório de informática e administrativo). Apesar disso, temos conseguido participar de reuniões rotineiras da escola (módulo 2) onde realizamos capacitações pontuais, com foco restrito à melhor utilização dos recursos disponibilizados (Servidor NTE, 2024).

A resposta evidencia uma situação de quantitativo limitado de servidores, concomitantemente, destacando um esforço direcionado para manter a qualidade dos serviços prestados e para otimizar o uso dos recursos disponíveis. Segundo o servidor do NTE, um dos principais desafios enfrentados atualmente pelo núcleo é a escassez de recursos humanos, o que dificulta a ampliação das atividades pedagógicas do setor. Ele sublinha que, devido à equipe reduzida, a ênfase na manutenção dos ambientes consome a maior parte do tempo disponível.

Acerca das ações específicas do NTE já implementadas na Escola Vale do Saber, ele responde que:

Nos últimos anos, infelizmente nossa atuação na Escola Vale do Saber tem se limitado ao caráter de SUPORTE. Nossas ações nessa escola focaram na manutenção do laboratório de Informática, na rede lógica da escola e na manutenção de equipamentos do setor administrativo (Servidor NTE, 2024).

Mais uma vez, é enfatizada a justificativa de limitação na atuação do núcleo na Escola Vale do Saber, restringindo-se principalmente ao suporte técnico, refletindo uma falta de pessoal e uma priorização das necessidades imediatas de manutenção de equipamentos e infraestrutura. No entanto, essa abordagem tem implicações significativas para o desenvolvimento pedagógico e a qualidade do ensino na escola.

À luz da Resolução SEE nº 4.327/2020, a qual versa sobre as diretrizes, atribuições de funções dos servidores e a vinculação dos NTE, conforme disposto em seu Artigo 10, IV, uma das medidas preconizadas abrange o

gerenciamento do parque tecnológico, capacitações para implementação e uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), demanda contínua e crescente de suporte técnico e formações continuadas, além do gerenciamento, monitoramento e intervenção em ambientes. (Minas Gerais, 2020, p.2)

Nesse contexto, a ausência de formação continuada destinada aos professores, incumbência que deveria ser promovida pelo NTE e incentivada pela gestão escolar, acarreta uma série de consequências adversas.

Na minha experiência, observo que a ausência desta formação continuada específica para o uso de tecnologias educacionais cria um vácuo significativo no desenvolvimento profissional dos professores. Muitas vezes, os educadores possuem o interesse e até mesmo o conhecimento básico sobre as ferramentas tecnológicas disponíveis, porém enfrentam dificuldades na aplicação efetiva dessas tecnologias em sala de aula.

Visualizo que essa lacuna na formação continuada não apenas limita as oportunidades de inovação pedagógica, como também perpetua a resistência à adoção de novas práticas educacionais. Faz-se necessário que o NTE assuma um papel proativo na promoção de capacitações que não só ensinem o uso técnico das tecnologias, mas também demonstrem como essas ferramentas podem ser integradas de maneira eficaz e significativa no currículo escolar. Por meio de um enfoque prático e orientado para resultados, apenas os programas de formação online não desenvolverem as habilidades digitais e pedagógicas de forma contínua, é preciso acompanhar as evoluções rápidas no campo da educação digital. Portanto, vejo a necessidade urgente de um investimento renovado em formação continuada para os educadores, especialmente focada no uso de tecnologias educacionais.

Na SRE de Juiz de Fora, a equipe carece de um analista pedagógico para oferecer formações específicas. Atualmente, os professores dependem dos cursos on-line fornecidos pela Escola de Formação, que visam capacitar os docentes em diversas áreas. Entretanto, a falta deste analista na SRE de Juiz de Fora limita a oferta de formações presenciais e personalizadas, resultando na insuficiente preparação dos

docentes para integrar de maneira eficaz as tecnologias disponíveis em suas práticas pedagógicas, restringindo assim o potencial de inovação e a utilização dos recursos tecnológicos nas instituições de ensino. Além disso, dada a rápida evolução da tecnologia educacional, a falta de atualizações frequentes pode levar à obsolescência em relação às melhores práticas e às ferramentas mais recentes.

Para finalizar, foi direcionada uma questão que refletiu a opinião do servidor NTE: por que tantos professores enfrentam dificuldades em lidar com a tecnologia no contexto educacional?

Percebemos que boa parte dos professores não teve, durante sua trajetória acadêmica, uma preparação para o uso de ferramentas educacionais da tecnologia da informação. Acreditamos ainda que a rotina diária do professor não permite que ele tenha tempo disponível para dedicar a esta formação. Percebe-se que aqueles poucos professores que já estão acostumados a utilizar a informática no seu dia a dia, conseguem superar essa lacuna, mas é uma realidade que não se aplica à maioria do corpo docente (Servidor NTE, 2024).

A entrevista com o servidor do NTE destaca um problema recorrente na Escola Vale do Saber: a lacuna na formação tecnológica dos professores, causada pela falta de continuidade de estudo após a formação acadêmica e pela sobrecarga da rotina diária. Em resposta a essa necessidade, o governo de Minas Gerais apresenta a Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores, conforme estipulado pela Lei Delegada n.º 180, de 20 de janeiro de 2011 (Minas Gerais, 2011). Integrada à Secretaria de Estado de Educação, essa instituição tem como principal objetivo coordenar iniciativas de formação em larga escala, fornecendo suporte físico, logístico e virtual para a realização de cursos, seminários e outras estratégias de capacitação voltadas para os profissionais da educação, abrangendo aspectos profissionais, culturais e éticos.

Com pandemia de COVID-19, que começou em 2020, forçando uma rápida e significativa integração das tecnologias na educação devido ao fechamento das escolas e à necessidade de ensino remoto. Em resposta, as capacitações para os profissionais da rede estadual de ensino de Minas Gerais focaram principalmente no uso de plataformas digitais, ferramentas de videoconferência e recursos educacionais online. Em contrapartida, essa adaptação revelou desafios significativos, como a

desigualdade no acesso à tecnologia entre os estudantes e a dificuldade de muitos professores em se adaptar rapidamente às novas ferramentas digitais.

Essa situação destacou tanto a urgência de investir em infraestrutura tecnológica e na formação contínua dos professores, quanto a necessidade de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias educacionais. Durante a pandemia, as capacitações oferecidas aos profissionais da rede estadual de ensino estavam majoritariamente direcionadas ao uso e produção de conteúdo utilizando tecnologias digitais específicas, tais como a Plataforma *G Suite for Education*, faz parte do conglomerado de comunicação e tecnologia *Google* e o *Linux SEE/MG*¹.

Atualmente, a plataforma Escola de Formação busca atender às demandas de formação docente em diferentes áreas e níveis de ensino, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos educadores e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade da educação oferecida nas escolas de Minas Gerais. A plataforma oferece uma variedade de recursos e ferramentas que visam apoiar os professores em sua jornada de aprendizado contínuo, promovendo reflexão, troca de experiências e atualização pedagógica. Conheça os cursos oferecidos pela escola de formação, relacionados à tecnologia

Quadro 5 – Cursos oferecidos pela Escola de Formação relacionados às tecnologias

Nome do Curso
<i>Google for Education</i> : recursos e possibilidades
GeoGebra - Uma ferramenta para Metodologias Ativas
Tecnologia e Inovação - Curso Introdutório
Jornada <i>Linux SEE/MG</i>
Tecnologia e Inovação – Módulo Aprofundamento
<i>Google for Education</i> : recursos e possibilidades
Cursos <i>Huawei</i>

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com a plataforma Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e Educadores (Minas Gerais, 2023a).

¹ O *Linux* é um sistema operacional livre e está instalado nos equipamentos das salas de informática das escolas públicas do estado de Minas Gerais. Um sistema operacional livre é um software que oferece aos usuários a liberdade de executar, estudar, modificar e distribuir suas versões modificadas do código-fonte.

Esses cursos são ofertados na modalidade Educação à Distância (EAD) e de forma gratuita, alguns deles em plataforma própria da Huawei², mas totalmente integrada à plataforma da Escola de Formação. Eles podem estar em andamento, inscrições abertas ou encerradas dependendo da época do ano. A lista de cursos que compreendem esta parceria são:

Quadro 6 – Cursos da plataforma Huawei, integrada à plataforma da Escola de Formação

Nome do Curso
Redes de computadores
Análise e gerenciamento de dados
Busca e IA
HCIA <i>Datacom</i>
HCIA <i>Storage</i>
HCIA Segurança
Redes e comunicações de dados
HCIA IoT
HCIA 5G
HCIA <i>Cloud Computing</i>
5G Básico: Do que se trata?
Representação da Informação e Organização de Dados

Fonte: Elaborado pela autora de acordo com a plataforma Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e Educadores (Minas Gerais, 2023a).

Além destes cursos existe o projeto "Trilhas de Futuro - Educadores", desenvolvido no ano de 2023, onde o Governo do Estado de Minas Gerais oferece cursos gratuitos de Aperfeiçoamento, Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu para os servidores da SEE/MG efetivos, conforme os critérios estabelecidos pela Resolução SEE nº 4.834/2023. Essa iniciativa busca promover o desenvolvimento profissional dos servidores da educação, proporcionando oportunidades de capacitação e especialização em diferentes áreas, contribuindo assim para a melhoria da qualidade da educação no estado. (Minas Gerais, 2023b)

Em 2024, uma parceria entre a SEE-MG e a *Britannica Education* garante acesso a conteúdos digitais de alta qualidade para mais de 1,6 milhão de estudantes e professores da rede estadual, por meio do aplicativo *Britannica Escola*, integrado ao

² A Huawei ICT Academy, lançada em 2013, é uma multinacional líder que atua com infraestrutura para TIC e dispositivos inteligentes. A SEE/MG e a Huawei firmaram um acordo de cooperação técnica, com o objetivo oferecer acesso a ferramentas gratuitas de apoio pedagógico.

Google Apps. Os recursos, alinhados ao Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), incluem ferramentas como *Britannica* Escola e *ImageQuest*, que promovem práticas pedagógicas interativas e contextualizadas.

O site *Se Liga na Educação*³ disponibiliza um guia completo de navegação, incluindo um PDF com um tour guiado pelas plataformas *Britannica* Escola e *ImageQuest*, contendo orientações detalhadas sobre como fazer login e explorar os recursos. Além disso, é possível acessar uma aula inaugural aberta ao público e o Guia do Usuário: *Britannica* Escola e *ImageQuest*, com materiais específicos para cada etapa da educação básica. Também está disponível uma aba Aplicação Prática, com uma aula inaugural, para saber mais como utilizar as ferramentas da *Britannica* na prática pedagógica, que é um evento formativo para a Rede Estadual de Minas Gerais.

Uma oficina, realizada dias 12 e 13 de agosto de 2024, em Belo Horizonte, capacitando 30 professores da Escola de Formação da SEE-MG para utilizar os recursos da *Britannica* no planejamento pedagógico. Durante a oficina, os participantes exploraram um extenso acervo da plataforma, incluindo 3.980 artigos, 12.200 imagens, 493 vídeos educacionais e diversas ferramentas interativas. Ao concluírem a formação, os professores multiplicadores ficaram preparados para apoiar outros educadores da rede no uso do material, contribuindo para o enriquecimento do conteúdo pedagógico, o desenvolvimento de novos cursos e a integração desses recursos às aulas serão transmitidas pelo programa *Se Liga na Educação* (Minas Gerais, 2024a).

Os dados apresentados demonstram que políticas públicas estão sendo implementadas para integrar as TIC nas escolas brasileiras. No entanto, mesmo com essas iniciativas, muitas vezes não é alcançado o sucesso esperado nesse processo de integração. Diante desse cenário, surge a necessidade de questionar, por que essas políticas públicas falham em alcançar eficazmente seus objetivos?

Reconhecendo a importância do contexto nacional e estadual para uma compreensão abrangente das dinâmicas escolares, destacamos os investimentos governamentais na formação de professores. Onde surge a indagação sobre a eficácia de simplesmente disponibilizar cursos e recurso, sem capacitar os

³ Disponível em: <https://seliga.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2024.

educadores a lidar efetivamente com as tecnologias em sala de aula. Apesar da disponibilidade de programas governamentais voltados para essa finalidade, ainda persistem dificuldades na integração dessas políticas no ambiente escolar e no processo de ensino-aprendizagem.

Para explorar mais a fundo essa questão, na próxima seção, examinaremos detalhadamente o diagnóstico da realidade escolar da Escola Vale do Saber em relação ao uso cotidiano das tecnologias, à formação dos professores à integração dessas ferramentas na instituição. Analisaremos os tipos de equipamentos disponíveis na escola e como são utilizados pelos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

2.3 DIAGNÓSTICO DA REALIDADE ESCOLAR

A Escola Vale do Saber foi instituída pelo Decreto n.º 4772 em 7 de maio de 1917 pelo governador do Estado de Minas Gerais, Delfim Moreira da Costa Ribeiro, com o propósito de beneficiar a população do bairro São Mateus. Inicialmente chamada Grupo Escolar de São Mateus, a escola funcionava na antiga Maternidade Terezinha de Jesus, localizada na esquina da Rua São Mateus com a Rua Padre Café, e posteriormente se transferiu para um prédio na Rua São Mateus, 476. Em 26 de junho de 1929, a instituição foi renomeada para Escola Vale do Saber, em homenagem a uma figura de destaque da República que residia em Juiz de Fora. No mesmo ano, a escola mudou-se definitivamente para o seu atual endereço, na Rua São Mateus, 784, no Bairro São Mateus (Escola Vale do Saber, 2022).

O espaço físico da escola é extenso e bem arejado, fundada em 1917 a escola é centenária, por isso, é importante ressaltar que há limitações de acessibilidade para alunos cadeirantes que precisam ser abordadas. A instituição opera nos períodos matutino (Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), vespertino (Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental) e noturno (EJA). Suas instalações compreendem uma biblioteca, cantina, quadra esportiva coberta, 21 salas de aula, sala dos professores, sala da direção, sala da supervisão, sala de recursos para Atendimento Educacional Especializado, laboratório de informática, laboratório de ciências, parquinho e secretaria.

A escola é ampla, bem arejada, prédio alto, característicos das construções antigas, com janelões de vidro e avarandados, área interna arborizada. Sua fachada frontal, é emoldurada pela belíssima árvore *caesalpineae echinata* (pau-brasil), plantada em 1938, por um grupo de alunos. As paredes do prédio de tijolinhos, cor cerâmica, proporcionam um aconchego especial à escola. Os pisos das salas e biblioteca são de peroba clara e as áreas frias de ladrilhos hidráulicos (Escola Vale do Saber, 2022, p.6).

A Escola Vale do Saber, localizada na região central de Juiz de Fora, Minas Gerais, se insere em um contexto demográfico dinâmico. De acordo com os dados do Censo 2023 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a cidade registrou um aumento populacional significativo, atingindo 540.756 habitantes. Nesse cenário de crescimento demográfico, a instituição desempenha um papel de destaque na oferta de educação para a comunidade local, enfrentando desafios e oportunidades decorrentes desse contexto.

A Escola Vale do Saber opera em três turnos distintos — matutino, vespertino e noturno —, ofertando desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio Regular e a EJA. Este capítulo tem como objetivo realizar uma análise diagnóstica da realidade escolar desta instituição, examinando uma variedade de aspectos que impactam seu funcionamento e desempenho no que tange à formação docente para o uso das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O contexto urbano que esta escola está inserida é rico e diversificado, refletindo a história e a evolução da cidade. Como parte do centro da cidade, o bairro São Mateus desempenha um papel importante na vida econômica, cultural e social da cidade de Juiz de Fora. É caracterizado por uma mistura de edifícios históricos e construções modernas, evidenciando as diferentes épocas e estilos arquitetônicos que marcaram o desenvolvimento da cidade. Ruas movimentadas, praças arborizadas, igrejas, escolas e uma ampla variedade de estabelecimentos comerciais, como lojas, mercadinhos, padarias, farmácias, restaurantes e cafés, contribuem para a vitalidade do ambiente urbano do bairro. Sobre a situação sociocultural do bairro:

A comunidade é servida por uma Associação Pró-Melhoramentos do Bairro, uma praça de lazer, algumas Igrejas: Católica, Metodista, Universal; um Teatro; várias farmácias; padarias; mercados; postos de gasolina; lojas; açougues; três laboratórios; consultórios particulares (dentários e médicos); barzinhos; bons restaurantes; Shopping Center; Hotéis, Associação dos Hemofílicos de Minas Gerais; Empresa de

Correio e Rede Bancária: Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Itaú e Bradesco. Possui ainda, Maternidade Terezinha de Jesus (SUPREMA), Associação da Caridade São Vicente de Paulo (Fonoaudióloga, Psicóloga), o Asilo João de Freitas e o Instituto Maria. Consta ainda no Bairro: Posto Policial, Centro Comunitário e CESAMA. (Escola Vale do Saber, 2022, p.7)

O constante fluxo de pessoas e atividades, aliado à sua localização central, torna o bairro um ponto de encontro e interação para moradores e visitantes de Juiz de Fora. Sendo assim, é relevante destacar que a Escola Vale do Saber recebe estudantes provenientes de uma significativa variedade de bairros, não se restringindo exclusivamente ao São Mateus. Veja o que diz o PPP da escola sobre a área de abrangência:

A escola atende aos alunos dos Bairros: Teixeira, Cascatinha, Santa Cecília, Mundo Novo, Dom Bosco, Paineiras, Santa Luzia, São Pedro, Borboleta, Aeroporto, Vila Ideal, Vila Esperança, Boa Vista, Avenida Rio Branco, Alto dos Passos, Bela Aurora, Monte Verde, Bom Pastor, Boa Vista, Guarará, Cruzeiro do Sul, Santa Efigênia, São Geraldo, Previdenciários, Olegário Maciel, Marilândia, Nova Califórnia, Santos Dumont, Vinã Del Mar, Vila São Jorge, Recanto dos Brugger, Tupã, Serro Azul, Santana, Cidade Universitária, Nossa Senhora de Fátima, Jardim Casablanca, Adolfo Vireque, Bom Clima, Parque das Torres, Olga Burnier, Santa Tereza, Retiro, Av. Sete de Setembro, Poço Rico, Furtado de Menezes, Vila Ozanã, Santo Antônio, Santa Rita e do próprio bairro que são atendidos pelas linhas de ônibus São Mateus, Santa Cecília, Cascatinha, Aeroporto, Nossa Senhora de Fátima, Monte Verde, São Pedro, Adolfo Vireque, Dom Bosco, Cidade Universitária (Escola Vale do Saber, 2022, p.6).

Essa diversidade contribui para enriquecer o ambiente educacional, permitindo aos alunos interagirem e aprenderem com indivíduos de diferentes origens e vivências. Essa representatividade de estudantes de diversos bairros fortalece a coesão social da escola, promovendo a troca de saberes e o entendimento mútuo dentro da comunidade escolar.

De acordo com dados do QEd⁴, o Nível Socioeconômico (NSE) dos alunos desta escola é médio-alto, com a classificação NSE 5:

⁴O QEd é um portal de dados educacionais. Composto por diversas plataformas, o QEd reúne os principais indicadores da educação brasileira, que podem ser consultados nos níveis País, estados, municípios e escolas. Traz também dados do acesso ao trabalho e ensino da juventude brasileira, além de reunir informações de avaliações internacionais, permitindo a comparação com diversos países, entre outras funções.

Neste nível, os estudantes estão até meio desvio-padrão acima da média nacional do Inse. Considerando a maioria dos estudantes, a mãe/responsável tem o ensino médio completo ou ensino superior completo, o pai/responsável tem do ensino fundamental completo até o ensino superior completo. A maioria possui uma geladeira, um ou dois quartos, um banheiro, wi-fi, máquina de lavar roupas, freezer, um carro, garagem, forno de micro-ondas. Parte dos estudantes deste nível passa a ter também dois banheiros (Brasil, 2023c, s.p.).

Essa classificação implica que os estudantes dessa escola se encontram em um patamar socioeconômico que está acima da média nacional, estando até meio desvio-padrão acima da média do Índice de Nível Socioeconômico (INSE). A descrição do NSE 5 revela que a maioria dos pais ou responsáveis dos estudantes possui níveis de escolaridade relativamente elevados, com a mãe ou responsável tendo completado o ensino médio ou superior, e o pai ou responsável possuindo desde o ensino fundamental completo até o ensino superior completo.

Além disso, a maioria dos estudantes desse nível socioeconômico possui bens materiais, como geladeira, um ou dois quartos, um banheiro, acesso a wi-fi, máquina de lavar roupas, freezer, carro, garagem e forno de micro-ondas. Uma parcela significativa desses alunos também possui dois banheiros em suas residências.

Desses estudantes, podemos destacar, conforme o Censo Escolar 2023 e 2024, a quantidade de matrículas por etapa na Escola Vale do Saber, apresentada na Tabela 1. Ela permite uma análise comparativa entre os anos de 2023 e 2024. O total de matrículas aumentou de 1.380 em 2023 para 1.439 em 2024, refletindo um crescimento de 59 matrículas, ou 4,27%, o que indica uma expansão no atendimento educacional da instituição. No entanto, esse crescimento não é uniforme, e algumas etapas apresentam variações significativas.

Tabela 1 - Matrículas por etapa – Censo Escolar 2023 e 2024

Etapa	Quantidade e matrículas	
	2023	2024
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	269	300
Anos Finais do Ensino Fundamental	563	492
Ensino Médio Regular	447	508
EJA	101	87
Educação Especial	57	52
Total	1380	1439

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados do Censo Escolar (Brasil, 2023d) e fornecidos pela direção da escola 2024.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, foco desta pesquisa, observou-se um aumento no número de matrículas, de 269 em 2023 para 300 em 2024, representando um acréscimo de 31 matrículas (aproximadamente 11,52%). Esse crescimento pode ser atribuído ao aumento da demanda por essas séries iniciais, o que pode ser reflexo de um crescimento populacional na faixa etária correspondente ou de uma maior confiança da comunidade escolar nos serviços educacionais da instituição. Esse dado é positivo, pois os Anos Iniciais são fundamentais para o desenvolvimento educacional das crianças, e o aumento de matrículas sugere que a instituição está conseguindo atender a essa demanda de maneira eficaz.

Adicionalmente, a visão da infraestrutura de serviços básicos, física, disponibilidade de equipamentos e formação discente se apresenta como fundamental para garantir a qualidade da infraestrutura educacional. Nesse sentido, uma análise detalhada das condições da Escola Vale do Saber é pertinente e proporciona *insights* valiosos para a melhoria contínua do ambiente escolar.

A seleção das quatro dimensões foi retirada do Censo Escolar 2023 (Brasil, 2023d) e foi baseada nas ideias de Barguil (2006), que sustenta que a configuração do ambiente escolar, incluindo suas salas, paredes e áreas abertas, pode facilitar ou dificultar a implementação de métodos educacionais.

A presença de serviços básicos e a estrutura física são cruciais para os objetivos curriculares, já que o ambiente físico é projetado segundo os princípios estabelecidos em um determinado período, não sendo, como alguns poderiam pensar, um espaço sem propósito ou sem influências deliberadas.

Os parâmetros de cada dimensão estão listados no Quadro 7. Os critérios utilizados na escolha foram a capacidade de representar as características da Escola Vale do Saber, a disponibilidade de espaço e a consideração temporal (anos relevantes para o estudo: 2014 e 2024).

No Censo Escolar de 2023, a infraestrutura da Escola Vale do Saber evidencia ainda, um compromisso destacado com a acessibilidade, pois suas dependências foram projetadas para garantir acesso adequado a todos os alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais, conforme indicado pelos itens listados no questionário do censo, como Escola com Acessibilidade, Dependências com Acessibilidade e Sanitário com Acessibilidade (Brasil, 2023d).

Quadro 7 – Indicadores por dimensão da Infraestrutura da Escola Vale do Saber

Dimensão	Indicador
Infraestrutura de serviços básicos (ib)	Local de funcionamento do prédio escolar Existência de água filtrada Existência de água rede pública Existência de energia rede pública Existência de esgoto rede pública Existência de alimentação Existência de coleta periódica de lixo Acesso à internet
Infraestrutura física (if)	Existência de sala de professor Existência de laboratório de informática Existência de laboratório de ciências Existência de quadra de esportes Existência de cozinha Existência de biblioteca Existência de parque infantil Existência de banheiros
Disponibilidade de equipamentos (de)	Existência de equipamento de TV Existência de equipamento de copiadora Existência de equipamento de impressora Existência de computador e notebook Existência de Data show Existência de caixa de som Existência de microscópio
Capacitação de discentes	Existência de Educação de Jovens e Adultos (EJA)

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de dados do Censo Escolar 2023 (Brasil, 2023d) e nos estudos de Barguil (2006).

Além disso, a escola oferece uma série de serviços e recursos para atender às necessidades dos estudantes como alimentação fornecida, água filtrada e uma variedade de dependências como biblioteca, cozinha, laboratórios de informática e ciências, sala de leitura, quadra de esportes, sala da diretoria, sala de professores, sala de atendimento especial, entre outros (QEdu, 2023).

Quanto à tecnologia, a Escola Vale do Saber também demonstra estar equipada para o uso de recursos digitais, incluindo internet, banda larga e uma variedade de equipamentos, como aparelho de DVD, impressora, copiadora, retroprojeto/projetor e TV (QEdu, 2023). Essas características indicam um ambiente escolar que busca atender às necessidades diversificadas de seus alunos, promovendo inclusão e oportunidades de aprendizado para todos⁵.

⁵ É importante ressaltar que o site QEdu ainda não disponibilizou os dados referentes ao ano de 2024. Portanto, as informações atuais foram obtidas diretamente com a direção e a secretaria da escola.

Conforme as informações fornecidas pela secretaria da escola, a instituição manteve um total de 54 turmas nos anos de 2023 e 2024, distribuídas entre os segmentos do Ensino Fundamental (Anos Iniciais, Finais e Médio), além da EJA. Além disso, a escola conta com categorias distintas de servidores, apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Servidores da Escola Vale do Saber 2023 e 2024

Cargos		2023	2024
Cargos em geral	EEB	5	6
	Regente de Turma	14	13
	PEB Eventual	2	1
	Professor de Ensino no Uso da Biblioteca- PEUB	3	3
	Professor de Apoio à Comunicação, Linguagem e Tecnologias Assistivas – ACLTA	17	20
	PEB Sala de Recursos	2	2
	Reforço Escolar	6	2
PEB Regente de Aulas	Língua Portuguesa	8	10
	Matemática	10	9
	Ciências/Biologia	6	6
	Geografia	6	7
	História	6	7
	Física	2	2
	Química	2	2
	Inglês	5	4
	Arte	3	3
	Educação Física	7	5
	Ensino Religioso	2	3
	Filosofia	3	2
	Sociologia	2	2
	Itinerários Formativos	13	17
Secretário	1	1	
Servidores do Quadro Administrativo	ATB Escolar	8	9
	ATB Financeiro	1	1
	ASB	24	24
	Diretor	1	1
	Vice-diretor	3	3
Total		162	165

Fonte: Elaborado pela autora com dados fornecidos pela secretaria da escola (2023 e 2024).

O quadro de funcionários da escola apresenta um total de 162 servidores em 2023 e 165 servidores em 2024, o que reflete o porte da instituição. A manutenção de um número equilibrado de funcionários de um ano para o outro indica uma estrutura organizacional estável. Esse porte exige uma gestão eficaz, capaz de implementar um trabalho pedagógico significativo. Em uma instituição com tantos servidores, a

complexidade das operações diárias tende a aumentar, demandando uma administração organizada e com estratégias claras para garantir que todos os recursos humanos e materiais sejam utilizados de forma eficiente e focada na melhoria da qualidade do ensino. Nesse contexto, o PPP desempenha um papel fundamental, pois oferece diretrizes essenciais para a gestão eficaz da escola e a maximização de seus recursos.

Por meio da análise documental do PPP, buscamos identificar pontos e ações que indiquem o comprometimento da escola com a integração das TIC no processo pedagógico. É fundamental investigar a falta de engajamento da gestão escolar na promoção da cultura digital, uma vez que a incorporação das TIC é crucial para o desenvolvimento de práticas educativas mais dinâmicas e alinhadas às demandas da sociedade.

Com base nas evidências e indícios coletados, analisamos como o PPP reflete, ou não, esse compromisso com as TIC, destacando as ações planejadas ou ausentes que podem influenciar a implementação e o uso dessas tecnologias no ambiente escolar. Esse diagnóstico permitirá identificar possíveis lacunas na gestão e no planejamento pedagógico da escola, sugerindo alternativas para fortalecer a integração das TIC e garantir uma formação mais completa e conectada dos alunos.

A última atualização do PPP da Escola Vale do Saber foi no ano de 2022. O documento ressalta que a maioria dos professores possui os requisitos de qualificação necessários para suas respectivas funções, incluindo participação em cursos de especialização, e alguns possuem titulação de mestrado. A contratação dos professores ocorre, primariamente, por meio de concursos públicos, embora também sejam designados conforme a necessidade.

Além disso, as professoras com afastamento de regência, que ocupam cargos na Secretaria e na Biblioteca, também possuem formação de nível superior e especialização. “O ambiente de trabalho na escola é caracterizado por amizade, respeito e comprometimento entre os funcionários, com a direção valorizando a participação coletiva e acompanhando todas as atividades.” (Escola Vale do Saber, 2022, p.9)

Ao longo do ano, diversos eventos importantes têm contribuído para moldar a identidade da comunidade escolar e utilização desses espaços. Destacando-se:

Aprendizagem através de: Projetos, Trabalhos em grupo e individuais, dramatizações, oficinas, vídeos, músicas, jogos e brincadeiras, exposições, Feira de Ciências, Jogos Interdisciplinares, Palestras, portfólios, parcerias, atividades extraclasse, excursões, visitas, festas, campanhas, pesquisas, monitoria e voluntariado (PIP – Plano de Intervenção Pedagógica). As atividades extraclasse que temos na escola, como excursões, visitas, jogos, exposições de trabalho, festas cívicas, religiosas, culturais; experiências, teatro, atividades recreativas, pesquisas, videoteca, gincanas etc., acrescentam ao aluno a vivência da disciplina e o estímulo ao convívio social. (Escola Vale do Saber, 2022, p.24)

O trecho do PPP apresentado destaca uma abordagem pedagógica diversificada e dinâmica, que visa proporcionar aos alunos diferentes formas de aprendizagem, estimulando não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também aspectos sociais e culturais.

As atividades descritas como projetos, trabalhos em grupo, dramatizações, oficinas, jogos, exposições, feiras de ciências e atividades extraclasse, oferecem aos estudantes oportunidades de aplicar o conhecimento adquirido de maneira prática e interativa.

Cada atividade é impulsionada por estímulos e por uma abordagem que visa promover a internalização de princípios éticos, morais e sociais ao longo do processo de formação do indivíduo como cidadão. No entanto, o documento não menciona nenhuma ação específica voltada para a promoção da cultura digital.

Embora a instituição disponibilize uma variedade de equipamentos e recursos tecnológicos para apoiar tanto os professores quanto os demais funcionários em suas atividades, a descrição detalhada desses recursos pode ser encontrada na Tabela 2, a seguir.

Tabela 3 – Relação de equipamentos tecnológicos presentes na Escola Vale do Saber em 2023 e 2024

Equipamentos	2023	2024
Computador com acesso à internet	22	22
TV Smart	2	2
Projetor de imagem	8	8
Micro system	2	2
Caixa de som amplificada	3	3
Computador desktop com acesso a internet	10	10
Impressoras	8	8
Notebook	8	8

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, a partir de dados fornecidos pela direção, 2023 e 2024.

Em relação à quantidade de equipamentos, observa-se que não houve variação no número de dispositivos entre 2023 e 2024. Analisando os equipamentos tecnológicos disponíveis na Escola Vale do Saber, especialmente no âmbito dos anos iniciais do Ensino Fundamental, torna-se evidente a presença de uma lacuna significativa em relação à implementação de projetos e ações que incorporem efetivamente as TIC na formação dos professores desta escola.

Esse tema tem ganhado destaque no contexto educacional, visto que as Tecnologias têm sido cada vez mais integradas às práticas pedagógicas como ferramentas capazes de promover aprendizagens significativas e de apoiar os professores na adoção de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem às necessidades e realidades dos estudantes.

Moran, Masetto e Behrens (2013) destacam a importância de profissionais capacitados, humanos e criativos diante do avanço tecnológico na educação. Segundo ele, com a introdução de mais tecnologias, a educação passa a envolver menos momentos presenciais tradicionais, tornando-se um processo de profunda interação humana, com múltiplas formas de orientação, motivação, acompanhamento e avaliação.

A educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução do indivíduo (Moran; Masetto e Behrens, 2013, p.53).

Nesse contexto, a educação deve não somente transmitir habilidades técnicas relacionadas ao uso das tecnologias, mas também fomentar uma compreensão crítica e reflexiva sobre o seu impacto na sociedade e na formação dos docentes. Isso requer capacitar tanto professores quanto alunos para empregar as tecnologias de maneira ética, responsável e criativa, incentivando sua participação ativa na sociedade digital.

Esse diagnóstico vem identificar lacunas, necessidades e potenciais de desenvolvimento específicos da Escola Vale do Saber, visando a orientação na implementação de estratégias eficazes que promovam a integração bem-sucedida de políticas públicas voltadas para formação docente em tecnologias nos anos iniciais do ensino fundamental. Com o propósito de contribuir para uma educação de qualidade,

alinhada e que atenda de forma efetiva às necessidades dos alunos e professores nesse contexto educacional específico.

A seguir, será apresentada a contextualização da situação atual da instituição, no que se refere à integração e utilização de tecnologia no ambiente escolar. Portanto, esta seção busca fornecer uma visão detalhada do cenário tecnológico, incluindo análises sobre infraestrutura, recursos disponíveis e práticas de uso pedagógico das tecnologias.

2.3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO ATUAL DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO EM RELAÇÃO ÀS TIC

A crescente integração das TIC na educação representa um aspecto significativo da modernização do processo educacional na Escola Vale do Saber. Nesse contexto, uma análise detalhada da interação dos professores com as tecnologias pode oferecer insights fundamentais sobre o atual estágio de integração tecnológica na prática pedagógica desta instituição.

Analisando o PPP da escola, cuja última atualização foi em 2022, foi possível verificar a falta das competências referentes ao uso das tecnologias de informação como recurso educacional. Um exemplo disso é que ao pesquisar a palavra tecnologia no PPP desta escola, ela é encontrada em três momentos: nos objetivos e finalidades da educação:

De acordo com o Artigo 32 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, o Ensino Fundamental, etapa de escolarização obrigatória, compromete-se com uma educação com qualidade social e ao mesmo tempo, garante ao educando o desenvolvimento da capacidade de aprender, com domínio de leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, **da tecnologia**, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores, como instrumentos para uma visão crítica do mundo; o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (Escola Vale do Saber, 2022, p.13).

Logo depois, na página 15, ao listar os objetivos e metas da escola, onde a proposta de educação da Escola Vale do Saber tem como terceiro objetivo: “Adquirir habilidades gerais e específicas, por meio do acesso ao conhecimento historicamente

produzido, à cultura, aos conceitos fundamentais das ciências e da tecnologia e do funcionamento social.” (Escola Vale do Saber, 2022, p.15). E sobre Metodologia Privilegiada pela Escola, destaca que: “A aprendizagem é, também, referenciada pelo uso das tecnologias de informação e comunicação, valorizando a utilização da informação como processo de construção do conhecimento.” (Escola Vale do Saber, 2022, p.24)

No entanto, uma análise dos planos de curso dos professores dos anos iniciais e alguns planos de aula disponibilizados pela supervisão revela que, embora existam atividades diversificadas, com jogos e brincadeiras lúdicas, há pouca utilização de tecnologia. Enquanto as tecnologias são eficazes na parte administrativa da escola, com sistemas de monitoramento e cadastro de alunos como no Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), o Diário Escolar Digital (DED), Sistema Mineiro de Avaliação e Equidade da Educação Pública (SIMAVE) com avaliações de larga escala em Língua Portuguesa e Matemática para os estudantes do Ensino Fundamental e Médio, além das avaliações *online* de pré-testagem e lançamento de gabaritos no sistema para verificar a proficiência das escolas.

Os professores ainda enfrentam desafios na adaptação e adoção das tecnologias em sua prática pedagógica. Além disso, a gestão pedagógica tem dificuldades em orientar e organizar a equipe para o uso eficaz das TIC pois estes também necessitam de formação. As atas das reuniões extraclasse revela a ausência de estudos ou capacitação dos professores, bem como a falta de registros de boas práticas no uso das TIC e de estímulo à utilização dessas ferramentas tecnológicas em sala de aula, conforme previsto no PPP da escola.

O trabalho coletivo neste momento é primordial para obtenção de bons resultados. Visando este objetivo, as especialistas, direção, caberá planejar, coordenar, supervisionar, orientar e avaliar as atividades desenvolvidas na escola, subsidiando a prática pedagógica dos profissionais da escola, bem como proporcionar suporte e direcionamento para o desenvolvimento das competências e atribuições, para que o corpo docente possa atuar com maior eficácia no processo ensino-aprendizagem, estas orientações são feitas em Conselhos de Classe e em reuniões de Módulo II (Escola Vale do Saber, 2022, p. 22).

Apesar da tentativa inicial de reconhecer as competências e vivências individuais dos docentes, distribuindo funções e projetos conforme as potencialidades

de cada um, essa abordagem vai se perdendo ao longo do tempo. Seria benéfico instituir momentos de apresentações de práticas exitosas, nos quais os próprios profissionais da escola possam compartilhar conhecimentos e orientar a formação.

No entanto, se a gestão não prioriza a inclusão de objetivos claros e metas específicas para a cultura digital no PPP, isso se traduz em uma implementação superficial ou inexistente dessas tecnologias. A falta de menção de planos detalhados para a capacitação contínua dos professores e o uso de recursos tecnológicos no PPP é mais uma evidência da desatenção com a cultura digital na escola.

Durante as reuniões extraclasse, seria uma oportunidade valiosa para explorar o repertório de experiências individuais dos professores, promovendo um intercâmbio de ideias e o desenvolvimento de novas estratégias para integrar as TIC no ambiente escolar. Ao analisar as atas, nota-se a ausência de reuniões específicas de planejamento estratégico voltadas para a implementação de tecnologias.

A disponibilidade adequada de recursos alocados na escola e a atualização dos equipamentos tecnológicos também evidencia que muito pode ser alcançado com planejamento e ação coordenados. A escola possui uma sala de vídeo que compartilha o espaço com a biblioteca, que comporta 30 alunos e tem ainda mais 10 cadeiras empilhadas e disponíveis caso necessite. Em relação ao Data Show (8 disponíveis), o professor deverá levar e montar na própria sala juntamente com o notebook. Já, o Laboratório de Informática possui 22 computadores e o dobro de cadeiras para que os alunos se acomodem em duplas (Anexo C). No Laboratório de Ciências, possui 3 mesas grandes com 15 bancos em cada uma, além de bancada, geladeira, TV e lousa. E no espaço da Biblioteca possui 4 mesas redondas com 4 cadeiras, uma mesa retangular com 6 cadeiras, totalizando 22 lugares (sendo possível pegar mais cadeiras em outro ambiente se necessário).

É relevante salientar que não há uma priorização dos espaços de acordo com as etapas de ensino, o que implica que todos os professores têm acesso igualitário a todos os espaços e equipamentos disponíveis, isso decorre em parte da distinção dos turnos de ensino.

Para viabilizar tal procedimento, requer-se uma estrutura organizacional eficaz, envolvendo a coordenação e registro adequado de cada atividade. No caso de um docente manifestar interesse em agendar a utilização de equipamentos e instalações específicas, é imperativo que ele estabeleça comunicação com a bibliotecária

encarregada do turno pertinente. Em seguida, o docente deverá proceder ao agendamento por meio do registro apropriado, considerando detalhes como data, horário e equipamento desejado, conforme a legenda correspondente (1 – vídeo, 2 – data show, 3 – laboratório de ciências e 4 – laboratório de informática, 5 – biblioteca).

É importante enfatizar que, anteriormente, os agendamentos na escola eram registrados por meio de uma folha afixada em um mural (Anexo A), sendo atualizados semanalmente e posteriormente descartados. No entanto, com o início da coleta dessas folhas para a construção dos dados desta pesquisa, foi observado um novo procedimento. O diretor da instituição solicitou aos bibliotecários que passassem a registrar os agendamentos em um caderno específico (Anexo B), com o intuito de preservar essas informações para análises futuras e, ainda, para garantir um respaldo documental das utilizações dos espaços e equipamentos. - Esses relatos são fruto da minha observação e prática enquanto docente da instituição.

Quanto ao PEUB, a Resolução SEE-MG n.º 7646, de 1º de março de 1995, em seu Art. 6º define as atribuições específicas do professor indicado ou designado para exercer a função “ensino do uso da biblioteca”, nas escolas estaduais. Veja essas três dessas atribuições que estão ligadas ao uso dos equipamentos tecnológicos:

- I – organizar a biblioteca de forma a facilitar o uso do livro, do vídeo, retroprojetor, do projetor de slides e de outros materiais e/ou equipamentos nela existentes, assegurando ao usuário em um ambiente propício à reflexão e estimulador da criatividade e da implementação;
- IV – divulgar, no âmbito da Escola, os programas de vídeos disponíveis, fazendo com que a utilização seja instrumento de lazer, cultura, informação, humanização e socialização;
- IX – coordenar os Laboratórios de Informática Educativa – LIEDs, nas Escolas que existirem (Minas Gerais, 1995, p.1).

A partir dessas atribuições, percebe-se a importância do PEUB na promoção do acesso e utilização dos recursos disponíveis na biblioteca escolar, bem como na integração de tecnologias educacionais no ambiente escolar.

No contexto da formação docente, a ausência de uma formação específica para atribuir a função de PEUB pode representar um desafio para os professores designados para essa tarefa. A falta de capacitação específica pode dificultar a realização efetiva das atribuições descritas na resolução, comprometendo a qualidade do serviço prestado aos alunos e à comunidade escolar. Portanto, é fundamental que

as políticas de formação docente incluem a preparação adequada dos professores para desempenhar funções como a de PEUB, garantindo assim um ambiente escolar mais propício ao desenvolvimento acadêmico e tecnológico dos estudantes.

Este trabalho busca fomentar na escola ações gestoras quanto ao uso de tecnologias de forma inteligente, organizada e acima de tudo direcionada, a partir de reuniões e projetos alfabetizadores, juntamente com os professores regente de turma, colocando em prática o uso das tecnologias para um melhor aproveitamento no aprendizado dos alunos que não conseguiram ser alfabetizados na idade certa e/ou que possuem dificuldade de aprendizagem.

A formação continuada dos professores emerge como um elemento crítico para viabilizar uma integração efetiva das tecnologias digitais no ambiente educacional. Neste sentido, a próxima subseção, intitulado "Descrição das principais dificuldades encontradas pelos professores na utilização de tecnologias em sala de aula", apresentará uma análise detalhada das barreiras enfrentadas pelos docentes ao incorporarem as tecnologias em suas práticas pedagógicas. Além disso, serão discutidos estratégias e programas de formação continuada concebidos para capacitar os professores no uso eficaz das tecnologias digitais.

A descrição a seguir busca identificar as necessidades de cursos de formação de professores oferecidos pelo Governo de Minas Gerais e pelo MEC, bem como avaliar o tempo dedicado pelos docentes a essas formações. Com base nesse levantamento, serão propostas abordagens que visam enfrentar os desafios associados à integração tecnológica no contexto educacional, contribuindo assim para o aprimoramento da prática pedagógica e o aproveitamento eficaz das tecnologias digitais em sala de aula.

2.3.2 DESAFIOS ENCONTRADOS PELOS DOCENTES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Kenski (2020) afirma que a formação docente deve ir além do domínio de conhecimentos e do uso das tecnologias, destacando a importância de desenvolver métodos de ensino mais comunicativos. A atuação dos docentes na era digital exige competências como criatividade, criticidade, comunicação e colaboração, e demanda estabelecer conexões entre o conteúdo ensinado e o contexto em que as

aprendizagens serão aplicadas, superando a relação tradicional entre professor, aluno e conteúdo.

A incerteza sobre qual metodologia utilizar ao integrar tecnologias digitais também representa um desafio significativo para os professores dos anos iniciais. Observando a variedade de opções disponíveis, juntamente com a necessidade de adaptar as metodologias ao contexto específico da sala de aula e às características individuais dos alunos, pode ser avassaladora. A falta de orientação e suporte especializado para selecionar e implementar metodologias eficazes pode levar à hesitação e à relutância em incorporar tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

A evolução dos meios e aplicativos digitais e a cultura decorrente do seu uso ampliado pelos estudantes, vão exigir que professores de todos os níveis estejam em permanente processo de formação. Os professores precisam sair do foco fechado e exclusivo da relação professor- aluno e conteúdos e procurar estabelecer elos entre o que está sendo ensinado/aprendido e o contexto em que as aprendizagens podem ser utilizadas (Kenski, 2020, s.p.)

É importante considerar a adoção ou resistência ao uso de recursos tecnológicos no contexto do ensino-aprendizagem, o que está diretamente relacionado à eficácia ou ineficácia das experiências anteriores com esses recursos. Por exemplo, experiências negativas decorrentes de tentativas frustradas de utilizar tecnologias em sala de aula, ou resultados positivos alcançados com o uso de determinadas ferramentas e/ou programas educacionais, podem influenciar significativamente a disposição dos professores em utilizar tecnologias de forma frequente na sala de aula.

Portanto, é fundamental oferecer uma formação continuada e eficaz que possibilite aos professores o suporte necessário para utilizar ferramentas tecnológicas de maneira efetiva no processo de ensino-aprendizagem. É imprescindível que os professores estejam preparados para utilizar recursos tecnológicos em sala de aula e tenham acesso a equipamentos e ferramentas adequadas para enriquecer o processo de ensino. Um professor que se depara com alunos considerados “nativos digitais” sem o devido preparo para o uso das tecnologias e sem acesso a equipamentos adequados dificilmente alcançará os resultados desejados.

A seguir, serão apresentados relatos sobre o processo de integração da tecnologia nas aulas, fundamentados nos depoimentos dos próprios servidores da Escola Vale do Saber. Esses relatos serão complementados por observações realizadas durante o desenvolvimento desta pesquisa, enriquecendo a análise com diferentes perspectivas.

Iniciaremos com o relato do diretor e de dois professores (um dos Anos Iniciais e outro dos Anos Finais) da Escola Vale do Saber, referido aqui como Dire, Professor A e Professor B. Eles destacam que, embora a escola tenha adquirido recentemente novos equipamentos tecnológicos, ainda persiste uma preocupação com questões de segurança e logística para a instalação de televisores nas salas de aula. Além disso, o Dire enfatizou as significativas transformações tecnológicas ocorridas na instituição desde 2016, evidenciadas pelo aumento e pela constante atualização do patrimônio tecnológico da escola.

Em 2016, ocorreu a chegada dos computadores antigos, enquanto no ano de 2022 foram adquiridos os computadores novos. Em 2016, o laboratório de informática estava passando por reformas, enquanto em 2022 foi realizado um upgrade com a substituição de todos os 22 computadores por modelos da marca POSITIVO, com telas de 23 polegadas. Além disso, houve uma atualização na conexão de internet, com a aquisição de um roteador 10/100/1000 no dia 01/09/2022, anteriormente caracterizada por uma conexão de baixa qualidade. Em 2023, a SEE/MG enviou Chromebooks para todos os professores do ensino médio. (Dire, 2024)

A escola também tinha um laboratório de informática que, na época que eu entrei, era bem defasado. Tinha várias máquinas que não funcionavam e não estavam ligadas a internet. Era um laboratório de informática que não tinha conexão. Então, era difícil fazer qualquer tipo de trabalho lá. Com o passar do tempo, esse laboratório foi reestruturado. Hoje, ele conta com máquinas novas, todas equipadas com Linux. Elas já vêm com essa configuração da Secretaria de Educação, e o laboratório conta com conexão à internet esse laboratório é mais um recurso disponível na escola. (Professor A, 2024)

Com base nos relatos do Dire e do Professor A, é possível compreender que a escola passou por significativas transformações tecnológicas ao longo dos últimos anos. A substituição dos computadores antigos por modelos mais modernos, como mencionado pelo Professor A, e a aquisição de um roteador de alta velocidade para melhorar a conexão de internet, conforme relatado pelo Dire, demonstram um esforço

da instituição em modernizar sua infraestrutura tecnológica. No entanto, é importante observar que a distribuição dos *Chromebooks* pela SEE/MG em 2023 foi direcionada apenas para os professores do Ensino Médio, deixando os professores dos Anos Iniciais e Finais sem esse recurso.

Para suprir essa lacuna, a escola disponibiliza quatro computadores na biblioteca para acesso à pesquisa, lançamento das atividades e aulas lecionadas no DED, pesquisa e impressão, visando proporcionar aos professores desses segmentos uma ferramenta para apoio às atividades pedagógicas. Essas medidas refletem uma tentativa da escola de promover o uso da tecnologia como uma ferramenta educacional, mesmo diante de desafios na distribuição de recursos específicos para todos os níveis de ensino.

Embora não seja possível fornecer mais informações com base em minhas experiências pessoais devido à chegada nesta escola em 2023, é evidente que a instituição se encontra hoje conforme descrito pelo diretor, demonstrando um ambiente preparado para integrar a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

Porém, é possível observar a constante necessidade de organização e planejamento para maximizar o uso dos recursos tecnológicos disponíveis. Minha observação reforça a constatação do Professor A, no relato a seguir. Apesar dos avanços tecnológicos realizados, a falta de formação continuada e capacitação ao corpo docente, e até mesmo de suporte técnico adequado, ainda limita a capacidade dos professores de utilizar plenamente as tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Agora, um ponto que é problemático em relação a essas tecnologias é a capacitação, habilitação dos professores para utilizar. Porque, por um lado, a escola tem a maior parte do corpo docente de professores novos, professores com especialização, com mestrado, temos alguns com doutorado também, e são professores que são versados em tecnologia. Por outro, a gente ainda tem um bom número de profissionais que não sabem fazer uso da tecnologia, e mais do que fazer uso, trazer isso para a sala de aula. Porque existe uma ideia de que tecnologia na sala de aula, é botar a criança para mexer no computador. E é muito mais do que isso, exige uma preparação do professor, exige uma adaptação da aula para a utilização desses recursos, desses meios digitais. E muitas vezes o professor não tem essa leitura, não tem essa habilitação para fazer essa transformação. Então, nós temos equipamentos disponíveis, mas nós temos um corpo docente também que por vezes não está preparado para usar essa tecnologia, fazendo um planejamento correto. Essa capacitação não é feita na escola. (Professor A, 2024)

É possível observar as preocupações levantadas pelo Professor A, uma vez que destaca a dicotomia entre os professores mais experientes e versados em tecnologia, e aqueles que enfrentam dificuldades em incorporar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas; a necessidade de ir além do simples uso dos computadores, destacando a importância de uma preparação e adaptação das aulas para o uso desses recursos digitais

Em 2022, ocorreu um avanço perceptível na infraestrutura educacional em Minas Gerais, caracterizado por melhorias nos equipamentos dos laboratórios e pela ampliação da disponibilidade de internet após o período da pandemia. No entanto, surge uma indagação relevante: essas melhorias na infraestrutura se refletiram em benefícios tangíveis no contexto da sala de aula, particularmente no que concerne ao processo de aprendizado dos alunos? Essa questão demanda uma análise mais aprofundada, uma vez que a simples atualização dos recursos tecnológicos não garante automaticamente uma melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, busquei informações junto a um professor do ensino fundamental anos finais, que frequentemente conduz seus alunos aos laboratórios de ciências e informática. Indaguei sobre o processo de utilização desses espaços e como os alunos chegam ao sexto ano em termos de habilidades tecnológicas. Segue o relato de um professor de Ciências da Natureza do sexto ano do ensino fundamental, aqui nomeado como Professor B:

Eu, professor de Ciências da Natureza/Biologia que sempre necessitei estar preparado para oferecer aos discentes, atividades dinâmicas e práticas sobre os conteúdos que leciono, me deparo com estudantes na transição do 5o ano fundamental I para o 6o ano fundamental II com extrema dificuldade para lidar com computação. Relações simples como abrir um documento para digitação, até pesquisas básicas em ferramentas de busca na internet. Incrível é a facilidade que muitos possuem em lidar com a tecnologia diária como os seus smartphones e aplicativos de jogos, mas não têm habilidades em manusear o mouse do computador. Com base nesta observação, faz-se necessária, pelo menos uma introdução ao mundo da informática para estudantes que estão no início da jornada do ensino fundamental II. (Professor B, 2024)

O relato do Professor B destaca uma realidade da transição dos alunos do 5º ano para o 6º ano, que muitas vezes revela lacunas significativas em relação às habilidades básicas de utilização de tecnologias, mesmo em uma era em que a

maioria dos alunos está familiarizada com dispositivos tecnológicos pessoais, como *smartphones* e aplicativos de jogos.

A dificuldade dos alunos em executar tarefas simples, como abrir documentos ou realizar pesquisas básicas na internet, contrasta de maneira significativa com a aparente familiaridade que têm com tecnologias cotidianas. Esta disparidade ressalta a importância de uma introdução adequada às tecnologias para os estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Em relação a minha observação sobre essa questão, é relevante destacar que, como professora dos anos iniciais, designada a esta escola no ano de 2023 para lecionar uma turma de terceiro ano, não fui devidamente orientada ou apresentada à sala de informática pela gestão da escola.

A falta de integração das tecnologias na prática pedagógica da escola, caracterizada por uma cultura centrada em atividades baseadas em sala de aula, livros, folhas de atividades, cumprimento do currículo e conteúdo, evidencia uma lacuna significativa na preparação dos alunos.

Os relatos apresentados destacam a necessidade de os professores dos anos iniciais reconhecerem e atenderem às necessidades específicas de formação em tecnologia de seus alunos. Além disso, se faz necessário a intervenção da gestão pedagógica para promover projetos para o uso dos equipamentos tecnológicos disponíveis na instituição. Por exemplo: é observado que, no início do ano, a supervisora entrega um horário aos docentes que inclui períodos designados para atividades na biblioteca, parquinho, aulas de educação física, merenda e recreio. Contudo, não há uma programação dedicada para o uso do laboratório de informática ou de recursos de vídeo. Essa ausência de alocação de tempo específico para atividades relacionadas à tecnologia compromete a construção de uma base sólida para a integração gradual e eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem ao longo do tempo.

Neste ano de 2024, desempenho a função de PEUB/ bibliotecária no turno da tarde nesta escola. Semanalmente, recebo os alunos dos anos iniciais para escolherem e trocarem livros de literatura. Durante uma dessas trocas, os alunos observaram um colega da educação especial utilizando um jogo no computador da biblioteca e questionaram quando teriam aula de informática. Surpresa com a pergunta, indaguei se já haviam frequentado o laboratório de informática para aulas. Um aluno do 5º ano respondeu que não, acrescentando que frequenta a escola desde

o primeiro ano do Ensino Fundamental e nunca teve a oportunidade de utilizar os computadores. Esse episódio reforçou a importância de aprimorarmos a integração da tecnologia, principalmente nas turmas de Anos Iniciais, e a necessidade de se criar uma cultura digital nesta escola.

Em síntese, os problemas críticos identificados neste capítulo podem ser descritos da seguinte maneira: No âmbito nacional, um dos principais desafios é a falha na efetiva implementação das políticas públicas nas escolas, resultante de uma desconexão entre as diretrizes e normas estabelecidas e sua aplicação prática no ambiente escolar. Essa lacuna compromete a capacidade das instituições educacionais de aplicar as políticas de maneira adequada e, conseqüentemente, de alcançar os benefícios esperados das iniciativas governamentais.

No contexto estadual, a SEE/MG enfrenta um desafio significativo relacionado à aplicabilidade das políticas públicas. A inadequada adaptação dessas políticas para as Superintendências Regionais de Ensino comprometendo a transposição eficiente das diretrizes estaduais para ações concretas nas regiões. Essa defasagem na implementação resulta em lacunas na aplicação prática e na eficácia das iniciativas de formação continuada em TIC, prejudicando, assim, a efetiva execução das ações propostas.

Na esfera regional, especificamente em Juiz de Fora, um problema significativo identificado é a insuficiência de formação adequada oferecida pelo NTE devido à carência de pessoal no Quadro pedagógico dedicado a essa função. A ausência de uma equipe com o quantitativo suficiente para fornecer capacitação aos professores e gestores escolares, contribui para uma baixa integração das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. Essa lacuna na formação compromete o uso pleno das ferramentas tecnológicas, limitando seu potencial para transformar e melhorar a qualidade da educação nas escolas da região.

Por fim, no nível escolar, a falta de engajamento da equipe gestora em promover uma cultura digital é um elemento crítico. O PPP da escola não apresenta ações específicas para o desenvolvimento e a implementação de uma cultura digital, evidenciado pela ausência de planejamento para a integração efetiva das tecnologias no ambiente escolar.

Outros desafios identificados evidenciam a necessidade de uma abordagem mais coordenada e estratégica para melhorar a tradução das políticas e tecnologias

educacionais em práticas efetivas nas escolas. A análise detalhada das causas subjacentes desses problemas é necessária para desenvolver estratégias que possam facilitar uma implementação mais eficiente das políticas e um uso mais adequado das tecnologias educacionais.

Os aspectos discutidos neste capítulo foram essenciais para o desenvolvimento de uma educação tecnológica robusta e inclusiva. Para compreender plenamente a importância dessas questões em um contexto mais amplo, é necessário considerar o papel da sociedade da informação. No próximo capítulo, exploraremos como a sociedade da informação molda o cenário educacional contemporâneo, destacando as interações entre tecnologia, conhecimento e cultura, examinando como essas dinâmicas influenciam a formação dos indivíduos.

3 A CULTURA DIGITAL NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

Este capítulo tem como objetivo explorar os desafios e as possibilidades que a Cultura Digital⁶ apresenta atualmente, com enfoque especial para o uso das TIC nas escolas. A análise se concentrará na importância dessa cultura tanto no âmbito global quanto no ambiente escolar, abordando conceitos teóricos fundamentais e métodos de pesquisa empregados para entender e colaborar com nossas proposições de melhorias à integração das TIC na escola estudada.

Para a construção do referencial teórico desta pesquisa, foram consultadas bases de dados acadêmicas como o repositório UFJF - Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública (Dissertações), utilizando descritores como "Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade", "Cultura digital e educação", "Sociedade em rede e comunicação" e "Gestão escolar e TIC". O recorte temporal adotado compreendeu os últimos dez anos (2014-2024), com exceção de autores clássicos que fundamentam a discussão sobre TIC e cultura digital. Nesse sentido, foram selecionados Castells (sociedade em rede), Lévy (inteligência coletiva e ciberespaço) e Kenski (tecnologias na educação) para compreender a inserção das TIC na comunicação social e nos processos educacionais.

Para contextualizar essa discussão no ambiente escolar, foi adotado Bruno (2021), que discute a cultura digital na educação e o conceito de didática aberta, destacando a importância da colaboração entre docentes e a integração de práticas pedagógicas com suporte digital. Esse referencial teórico estabelece as bases fundamentais da cultura digital no mundo contemporâneo e permite localizar essa discussão no contexto da gestão escolar, analisando como a Escola Vale do Saber enfrenta desafios e oportunidades na implementação das TIC e na formação docente para o uso efetivo dessas tecnologias. Segundo Castells (2017, s.p.) "[...] um país educado com internet progride; um país sem educação usa a internet para fazer 'estupidez". O sociólogo destaca que, no Brasil, o problema não se resume apenas ao acesso, mas também à educação sobre como usar as ferramentas. Isso a internet não pode solucionar, só o sistema educacional pode. Essas observações destacam a

⁶ **Cultura digital** “[...] é um termo novo, emergente. Vem sendo apropriado por diferentes setores, e incorpora perspectivas diversas sobre o impacto das tecnologias digitais e da conexão em rede na sociedade.” (Carvalho Junior, 2009, p.9).

urgência de investimentos na área da educação digital, os quais devem transcender a mera disponibilização de acesso à tecnologia, englobando também a provisão de uma formação substancial sobre a utilização dessas ferramentas de maneira crítica, ética e responsável.

Sendo assim, o verdadeiro desafio é a habilidade de utilizar a internet de forma eficaz, o que está diretamente relacionado ao nível educacional e cultural das pessoas. O contexto contemporâneo da cultura digital apresenta desafios complexos e interconectados, tais como a desigualdade digital, evidenciada pela disparidade no acesso e uso das tecnologias entre diferentes estratos sociais. Essa exclusão digital pode agravar as desigualdades, já que ter acesso aos meios e dispositivos digitais pode também estar relacionado ao direito de produzir e acessar informação. Comunicação aqui vista como direito humano, não restringido somente aos grupos que tiveram oportunidades educacionais e socioeconômicas.

Ao analisar os dados do IBGE de 2013, Castells (2017) verificou que a maioria das pessoas não utiliza a internet em casa, mas sim em seus *smartphones* — no trabalho ou na rua. Dessa forma, a chamada brecha digital, que examina a disparidade entre as camadas da sociedade que ficaram à margem da sociedade da informação e da expansão das redes digitais, está praticamente superada, sendo atualmente uma questão etária. O autor afirma que, graças aos *smartphones*, a brecha digital estaria quase superada: "Ela é principalmente uma brecha de idade. Quando a minha geração desaparecer, o acesso será universal." (Castells, 2017, s.p.).

Com base nesse cenário, o capítulo será estruturado em três seções: na 3.1 vamos analisar sobre a sociedade da informação e os novos paradigmas para a produção do conhecimento, aqui serão apresentados os referenciais teóricos da pesquisa, ancorados nas teorias de Pierre Lévy e Manuel Castells. As concepções de Lévy sobre a inteligência coletiva e o ciberespaço, juntamente com a análise de Castells sobre a sociedade em rede, fornecem uma base sólida para a compreensão do impacto das TIC na educação e na formação docente.

Na seção 3.2, discutiremos a cidadania digital e a integração das tecnologias ao currículo escolar. A cultura digital é uma das 10 competências gerais estabelecidas pela BNCC a serem desenvolvidas na educação básica. Em 2022 ganhou o anexo Computação – Complemento à BNCC, que se torna obrigatório para as escolas das redes municipais e estaduais de todo o país a partir de outubro de 2023. A conexão

no ambiente virtual é vista como uma alternativa educacional que facilita o desenvolvimento de práticas, atitudes, pensamentos e valores que evoluem com o crescimento do ciberespaço⁷, fenômeno denominado cibercultura⁸ por Lévy (1999).

Essa discussão é para compreender como a integração da cultura digital na escola pode contribuir para uma educação mais abrangente e contextualizada, preparando os alunos para uma sociedade cada vez mais digitalizada e interconectada. A sessão contará ainda com o suporte teórico de Paulo Freire e da autora Vani Moreira Kenski, referência no campo das tecnologias educacionais

A seção 3.3, delineará o percurso metodológico, explicando os instrumentos utilizados e suas justificativas, detalhando a proposta da pesquisa, incluindo os instrumentos de coleta de dados qualitativos, a fim de conhecer o perfil dos professores, da gestão e da supervisora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental dessa escola e analisar as ações já realizadas ou não para a utilização dos espaços e equipamentos tecnológicos disponíveis.

Esse percurso proporcionará uma compreensão abrangente e fundamentada do tema abordado, permitindo a elaboração de um PAE, que será desenvolvido ao longo do quarto capítulo desta dissertação. O PAE tem como objetivo colaborar na promoção de melhorias significativas no ambiente escolar da Escola Vale do Saber.

3.1 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: NOVOS PARADIGMAS PARA A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Desde o final do século XX, a transformação de nossa "cultura material" é impulsionada por um novo paradigma tecnológico centrado na informação. Os avanços tecnológicos têm exercido uma influência dominante tanto na sociedade quanto nas organizações. A sociedade atual está passando por uma mudança em constante evolução, ainda em processo de compreensão de suas características fundamentais.

⁷ **Ciberespaço** é o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores (Lévy, 1999, p.92).

⁸ **Cibercultura** é a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centro de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa. (Lévy, 1999, p.130)

Nesse cenário, as organizações enfrentam um mercado competitivo, globalizado e instável, o que as torna cada vez mais dependentes de informações precisas e conhecimentos adaptados para uma gestão eficaz. Como resultado, a integração das aplicações da tecnologia da informação está se tornando uma parte cada vez mais presente no dia a dia. Segundo Castells (1999, p. 67), tecnologia é definida como "[...] o uso de conhecimentos científicos para estabelecer métodos reproduzíveis de realizar tarefas".

Também considera que:

[...] a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive a criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo. Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas (Castells, 1999, p.25).

A tecnologia é moldada pela sociedade em que é desenvolvida e aplicada, mas também influencia e molda essa mesma sociedade. Portanto, entender a tecnologia não é apenas compreender suas características técnicas, mas também reconhecer seu contexto social, cultural e econômico. As TIC se tornaram fundamentais, sendo o elemento central da atividade humana e a rápida difusão da informação, facilitada pelas inovações tecnológicas, permite a criação, absorção e disseminação de conhecimento, gerando um processo cíclico de desenvolvimento contínuo. A era da informação vai além da tecnologia, enfatizando que o verdadeiro impacto reside na reestruturação social e cultural que promove.

A disseminação rápida e ampla de informações, viabilizada pela internet e outras plataformas digitais, possibilita que eventos e mudanças significativas ocorram com uma velocidade sem precedentes. Outro aspecto mencionado pelo autor é a capacitação e mobilização social facilitada pela internet. A capacidade das pessoas de se organizar e mobilizar em grande escala, utilizando redes sociais e outras plataformas digitais, permite que movimentos populares ganhem força. Este

fenômeno é exemplificado por eventos como a Primavera Árabe⁹, onde as redes sociais desempenharam um papel fundamental na coordenação e mobilização de protestos contrarregimes autoritários.

Na Sociedade da Informação, a transparência e a capacidade de expor irregularidades são amplificadas pelas redes, permitindo que informações sobre corrupção, mentiras políticas e falhas institucionais sejam rapidamente divulgadas e amplamente disseminadas (Castells, 2009). Esta maior visibilidade das ações das instituições contribui para uma erosão da confiança pública, à medida que os cidadãos se tornam mais cientes das falhas e desvios de seus líderes e representantes. A vulnerabilidade da economia global também é um ponto salientado por Castells. Ele menciona que os "mágicos das finanças" passaram de figuras invejadas a alvos de desprezo, refletindo a fragilidade e interconectividade da economia global facilitada pelas tecnologias. A rapidez com que informações econômicas podem circular pode exacerbar crises financeiras, como foi observado na crise financeira de 2008, onde a interconexão dos mercados financeiros globais amplificou os efeitos da crise.

Em suma, Castells (2009) descreve a sociedade da informação como uma era transformada por uma revolução tecnológica, impulsionada pelas TDIC. Esta sociedade opera com base em uma estrutura social em rede, que abrange todas as áreas da atividade humana, inclusive a educação, de forma interdependente e multidimensional, sendo moldada pelos valores e interesses específicos de cada país e organização. Este desenvolvimento histórico oferece inúmeras oportunidades para a realização da vontade humana.

Já o autor Pierre Lévy (2003) destaca a importância da inteligência coletiva nesse cenário, enfatizando a capacidade das pessoas de se conectarem e compartilharem conhecimento por meio das redes digitais. Ele argumenta que a inteligência coletiva, potencializada pelas tecnologias digitais, pode levar a uma maior colaboração, inovação e resolução de problemas complexos. Segundo Lévy (2003, p. 28) a inteligência coletiva é “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”.

⁹ A Primavera Árabe, que começou em 2010 e se espalhou por vários países árabes, foi marcada por uma série de protestos e revoluções populares que buscavam a democratização e o fim de regimes autoritários. Castells argumenta que as redes sociais como Facebook, Twitter e YouTube foram fundamentais para a coordenação e a divulgação das manifestações. (Castells, 2009)

Por sua vez, Castells (2013) aborda a sociedade da informação como uma sociedade caracterizada pela interconexão em rede, em que as relações sociais, econômicas e políticas são moldadas e mediadas pela tecnologia da informação. Ele destaca a importância das redes de comunicação na formação de identidades, na organização de movimentos sociais e na configuração do poder e da governança.

Nos últimos anos, a comunicação em ampla escala tem passado por profunda transformação tecnológica e organizacional, com a emergência do que denominei autocomunicação de massa, baseada em redes horizontais de comunicação multidirecional, interativa, na internet, a plataforma de comunicação em toda parte. Esse é o novo contexto, no cerne da sociedade em rede como nova estrutura social, em que os movimentos sociais do século XXI se constituem (Castells, 2013, p.128).

Essa forma de comunicação, caracterizada por redes horizontais de interação multidirecional na internet, representa uma mudança fundamental tanto tecnológica quanto organizacional. Castells (2013) enfatiza que essa nova plataforma de comunicação, onipresente e interativa, é central para a sociedade em rede, a estrutura social emergente do século XXI. No cerne dessa sociedade em rede, os movimentos sociais contemporâneos se formam e operam. A “autocomunicação de massa” permite que indivíduos e grupos participem ativamente na criação e disseminação de informações, sem a necessidade de intermediários tradicionais. Isso democratiza a produção de conteúdo e facilita a mobilização social e política, permitindo que os movimentos sociais alcancem e influenciem um público global de maneira rápida e eficiente.

Na sociedade da informação, a produção, distribuição e acesso à informação são fundamentais para o desenvolvimento econômico, a inovação, a comunicação e a participação cidadã. Nesse contexto, trazendo essas ideias para o chão da escola, podemos dar o exemplo da criação de aulas mais dinâmicas que possibilitem aos alunos o acesso ao laboratório de informática, utilizando uma infinidade de recursos, como jogos que integram linguagem, tecnologia, internet e aprendizado.

Muitas são as possibilidades — dentro e fora do laboratório de informática, inclusive. O objetivo é que a escola crie ambientes possíveis para que a cultura digital possa contribuir na alfabetização, na dinamização, na informatização dos diferentes processos ensino-aprendizagem dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nossa

intenção não é impor uma modernização forçada, pois não se trata disso, mas sim contribuir para uma maior conscientização, uma evolução natural do processo educativo integrado às novas TIC, conforme apresentado por Lévy (1999, p.12):

Não quero de forma alguma dar a impressão de que tudo o que é feito com as redes digitais seja “bom”. Isso seria tão absurdo quanto supor que todos os filmes sejam excelentes. Peço apenas que permaneçamos abertos, benevolentes, receptivos em relação à novidade. Que tentemos compreendê-la, pois a verdadeira questão não é ser contra ou a favor (Lévy, 1999, p. 12).

Lévy (1999) mostra na citação a importância de manter uma mente aberta frente às inovações, enfatizando a necessidade de uma análise crítica contínua e um diálogo equilibrado sobre os impactos das redes digitais na sociedade. Ele promove uma postura de aprendizado e adaptação, fundamental para lidar com as complexidades do mundo digital de maneira consciente e responsável. À luz dessas reflexões, é possível entender que a ascensão da sociedade da informação oferece diversos benefícios, como a democratização do conhecimento, o aumento da eficiência produtiva e a ampliação das possibilidades de comunicação e colaboração global; contudo, também apresenta desafios significativos.

Em um mundo em constante transformação, marcado pela explosão das tecnologias digitais, a educação precisa se adaptar e se reinventar. Nesse cenário, os professores assumem um papel fundamental como mediadores entre o conhecimento tradicional e as novas formas de aprendizagem. É fundamental que os professores estejam abertos às novas possibilidades que as tecnologias digitais oferecem. Isso significa ir além do senso comum e dos preconceitos, buscando compreender como essas ferramentas podem ser utilizadas para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Para que a educação possa responder adequadamente às exigências da sociedade da informação, as escolas e sistemas educacionais devem adotar políticas que promovam a formação continuada dos professores no uso das TIC. Isso abrange não apenas a capacitação técnica, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas que permitam aos educadores integrarem de maneira eficaz e crítica as tecnologias digitais em suas práticas de ensino. Além disso, é necessário considerar o papel das TIC na promoção da cidadania digital, educando os estudantes para o

uso ético, responsável e seguro das tecnologias, preparando-os para navegar de forma crítica e consciente no ambiente digital.

Nesse contexto, a formação docente em TIC assume um papel estratégico, servindo não apenas como meio de atualização profissional, mas como instrumento fundamental para a construção de uma educação mais inclusiva, equitativa e apta a preparar os estudantes para os desafios e oportunidades do século XXI. Assim, a sociedade da informação exige uma nova perspectiva sobre a educação, onde a integração das TIC é essencial para formar indivíduos capazes de atuar de maneira plena e significativa em um mundo cada vez mais digital e interconectado.

Sobre as observações de Castells, fica evidente que o papel central da informação na sociedade contemporânea demanda uma transformação profunda nas práticas educativas. A ênfase na capacidade das tecnologias de informação de agir diretamente sobre os dados, em vez de servir apenas como ferramentas passivas, sublinha a necessidade de uma abordagem pedagógica que prepare os alunos para serem produtores ativos de conhecimento.

A lógica de redes mencionada por ele implica uma conectividade e interatividade que devem ser refletidas nas metodologias de ensino, promovendo uma aprendizagem colaborativa e integrada às realidades digitais atuais. A escola, portanto, não pode se isolar das transformações impostas pela sociedade da informação, devendo se posicionar como um agente central na preparação dos estudantes para um mundo onde a informação e a tecnologia são fundamentais para a participação cidadã e o desenvolvimento social.

Lévy (1999), em sua obra “Cybercultura”, por sua vez, argumenta que é o desejo pela liberdade e pela colaboração que fundamenta o surgimento de uma inteligência coletiva, uma forma de inteligência compartilhada por todos, sem exceção. Essa inteligência coletiva, conforme sugerido por Lévy (1999), está sendo progressivamente moldada no ciberespaço, resultando no surgimento da cibercultura.

É imprescindível admitir que o saber está sendo forjado em diversos setores da sociedade, em variados momentos, e que demandas profissionais novas e imprevistas surgem e desvanecem em ciclos. Capacidades e habilidades emergem e se destacam nessas áreas e devem ser valorizadas. Não existe um ponto de entrada único e fixo; as conexões podem ser estabelecidas a partir de qualquer lugar do globo e em qualquer estágio do conhecimento. Como enfatizado por Lévy (1993):

A rede não tem centro, ou melhor, possui permanentemente diversos centros que são como pontas luminosas perpetuamente móveis, saltando de um nó a outro, trazendo ao redor de si uma ramificação infinita de pequenas raízes, de rizomas, finas linhas brancas esboçando por um instante um mapa qualquer com detalhes delicados, e depois correndo para desenhar mais à frente outras paisagens de sentido (Lévy, 1993, p.26).

Assim, ao fazer uso de ferramentas específicas, como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), por exemplo, os alunos têm a oportunidade de compartilhar suas atividades tanto com o grupo quanto com o professor, além de participar ou criar fóruns de discussão. Esse intercâmbio de informações contribui para a formação de uma memória coletiva. O compartilhamento de informações gera uma memória coletiva, resultante de uma atividade colaborativa de construção de informação e conhecimento pelos próprios membros da comunidade.

Dessa forma, a sociedade da informação exige que as escolas se adaptem para preparar os alunos para um ambiente em constante mudança. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades técnicas e competências digitais amplas, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. A estrutura social em rede destacada por Castells (1999), em sua obra “A Sociedade em Rede”, afirma que as escolas devem adotar uma abordagem interdisciplinar e integrada ao currículo, reconhecendo as conexões entre diferentes áreas do conhecimento e promovendo uma educação holística que considere valores e interesses específicos na formação dos alunos.

Oferece, ainda, um arcabouço conceitual que permite compreender a maneira pela qual as redes digitais estão influenciando os processos educativos, abrangendo desde a disseminação de informações até a organização de movimentos voltados para reformas educacionais. Paralelamente, as contribuições teóricas de Pierre Lévy ressaltam a relevância da colaboração e da inteligência coletiva no contexto de aprendizagem em um mundo que se encontra digitalmente interligado.

A próxima seção abordará a relevância da cultura digital na escola, destacando seu papel essencial na sociedade da informação. A cultura digital permeia todos os aspectos da vida contemporânea, incluindo o ambiente escolar, refletindo as transformações que as tecnologias têm promovido em diferentes dimensões. Nesse sentido, Castells (2012, p. 169) afirma que “temos agora um mundo permanentemente

em rede em cada dimensão da experiência humana”. Ao analisar as mudanças tecnológicas e organizacionais na sociedade em rede, o autor ressalta o surgimento da autocomunicação, caracterizada por redes horizontais que possibilitam uma comunicação multilateral e interativa.

Durante a pandemia, as redes digitais foram essenciais para a continuidade do ensino, viabilizando novas metodologias de aprendizagem por meio de dispositivos móveis, plataformas digitais e cursos online. Atualmente, essas tecnologias consolidaram-se como elementos centrais no ambiente educacional, transformando práticas pedagógicas, ampliando possibilidades de ensino e rompendo barreiras tradicionais. Em uma sociedade marcada pela inovação e conectividade, a integração estratégica das TIC é indispensável para preparar alunos críticos e ativos diante dos desafios e oportunidades de um mundo em constante transformação.

3.2 CIDADANIA DIGITAL E A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS AO CURRÍCULO ESCOLAR

A tecnologia faz parte do dia a dia na sociedade, resultando em várias mudanças e novas necessidades. Garantir um padrão ético implica entender que o uso da internet deve seguir boas práticas. Nesse contexto, a cidadania digital é fundamental para um acesso democrático às ferramentas tecnológicas.

De acordo com Nunes e Lehfeld (2018), a cidadania digital envolve o uso correto dos espaços tecnológicos, com boa conduta e comportamento dos usuários. Um cidadão digital entende como o ambiente digital funciona e quais são seus princípios, analisa a função das tecnologias na sociedade, avalia seu impacto no dia a dia e as utiliza para promover o conhecimento.

A evolução digital requer que crianças e adolescentes desenvolvam habilidades críticas na utilização da tecnologia para o benefício da sociedade, compreendendo suas capacidades e impactos. Isso faz da escola um importante parceiro no desenvolvimento das competências digitais dos estudantes.

Desde que as tecnologias de comunicação e informação começaram a expandir pela sociedade, aconteceram muitas mudanças nas maneiras de ensinar e aprender. Independentemente do uso mais ou menos intensivo de equipamentos midiáticos nas salas de aula,

professores e alunos tem contato durante todo o dia com as mais diversas mídias. Guardam em suas memórias informações e vivências que foram incorporadas das interações com filmes, programas de rádio e televisão, atividades em computadores e na internet. Informações que se tornam referências, ideias que são capturadas e servem de âncora para novas descobertas e aprendizagens, que vão acontecer de modo mais sistemático nas escolas, nas salas de aula (Kenski, 2007, p.85).

A citação de Kenski (2007) explora como as tecnologias de comunicação e informação impactaram profundamente a educação e o processo de aprendizagem. Nas últimas décadas, a tecnologia, especialmente a digital, transformou nossa sociedade de maneira revolucionária, impactando não apenas nosso estilo de vida, mas também a forma como aprendemos.

A cada dia, cresce o número de recursos digitais criados especificamente para apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Jogos eletrônicos, plataformas digitais, aplicativos e softwares educacionais, entre outros, oferecem uma ampla gama de opções para educadores que buscam tornar suas aulas mais lúdicas, interessantes, atrativas e interativas.

Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno as últimas inovações tecnológicas; das instituições de ensino equipadas com as mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. o desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esse e tantos outros problemas. (Kenski, 2007, p.103).

Kenski (2007) chama a atenção para a necessidade de investimentos na formação inicial e contínua dos professores. Isso é fundamental para que eles estejam preparados para enfrentar a diversidade e para que possam utilizar as tecnologias disponíveis de maneira eficaz, adaptando suas práticas pedagógicas para maximizar a aprendizagem em qualquer contexto. Professores bem formados conseguem administrar a diversidade de seus alunos com segurança e, com eles, aproveitar o progresso e as experiências, garantindo, ao mesmo tempo, o acesso e o uso criterioso das tecnologias.

Além disso, Kenski (2007) destaca que a relação professor-aluno pode ser profundamente transformada pelo uso intensivo das TIC. Na resolução de problemas, na realização de projetos escolares e na análise de dados sobre determinados assuntos, o professor se envolve ativamente com os alunos para responder às suas dúvidas e questões, proporcionando uma nova forma de interação.

Escolas servem para ensinar, mas quero alterar o eixo desse caminho e dizer que as escolas e os professores precisam estar comprometidos com uma primeira e principal (senão, única) ação: a aprendizagem dos alunos. E para isso, não adianta ficar apenas no nível do discurso e nem na proposta ou no planejamento pedagógicos. O compromisso precisa ser real. E, olhando espaços, tempos, propostas e planejamentos pedagógicos vemos que essa escola não se adéqua estruturalmente a essa nova realidade (Kenski, 2007, p. 109).

Portanto, estamos tratando de uma nova cultura escolar que busca assegurar a aprendizagem dos alunos em harmonia com as diversas realidades sociais em que estão inseridos. Essa cultura também promove a reflexão sobre as práticas pedagógicas e os modos de interação com essas realidades, aspirando ir além na formação dos estudantes.

A cultura digital está listada entre as dez competências gerais estabelecidas pela BNCC. Segundo a competência número 5, os alunos devem ser capazes de entender, utilizar e criar tecnologias digitais de maneira crítica, significativa e ética. Essa competência visa promover a comunicação, o acesso e a produção de informações e conhecimentos, além da resolução de problemas e a promoção do protagonismo e da autoria. Destaca, ainda, a importância do ensino de linguagens de programação, bem como o domínio de algoritmos e análise de dados, como fundamentais para a formação de uma nova geração.

Esta geração não se limitará a ser apenas usuária de tecnologia, mas atuará como fornecedora de novas soluções para enfrentar as demandas do século XXI, onde conexões e interações predominam em plataformas digitais. A importância de preparar os jovens não apenas para o presente, mas também para um futuro em constante evolução ao reconhecer que a sociedade está em constante mudança e que novas profissões, tecnologias e desafios surgirão, a BNCC enfatiza a necessidade de desenvolver nos estudantes habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, colaboração e criatividade.

Essas habilidades não apenas os capacitam a se adaptar às mudanças, mas também os capacita a liderar e inovar em um mundo em rápida transformação. Ao destacar essa perspectiva, reforça a importância de uma educação que vá além da transmissão de conteúdos, buscando formar cidadãos preparados para enfrentar os desafios.

Na escola, essa cultura digital não se resume ao uso de ferramentas tecnológicas; ela abrange a criação de um ambiente que promove a utilização crítica, criativa e colaborativa da tecnologia. A escola deve ser um espaço que não apenas ensina a utilizar as TIC, mas também estimula o pensamento crítico sobre seu impacto e potencialidades. A presença da tecnologia na sala de aula deve facilitar a aprendizagem ativa, a resolução de problemas e a colaboração, refletindo a dinâmica do mundo digital.

A interação proporcionada pelas “telas” amplia as possibilidades de comunicação com outros espaços de saber. As informações fluem de todos os lados e podem ser acessadas e trabalhadas por todos: professores, alunos e pelos que, pelos mais diferenciados motivos, se encontram excluídos das escolas e dos *campi*: jovens, velhos, doentes, estrangeiros, moradores distantes, trabalhadores em tempo integral, curiosos, tímidos, donas de casa... pessoas. (Kenski, 2013, p. 111).

A educação, entendida como um fenômeno social, está intimamente ligada à realidade material e subjetiva que a molda e define suas características específicas. À medida que novas formas de interação social surgem em decorrência das mudanças na base material da vida e, por conseguinte, nas estruturas de poder, surge a necessidade de desenvolver abordagens educacionais inovadoras.

Nesse contexto, as TIC, especialmente o ciberespaço, emergem como elementos cruciais que merecem destaque em qualquer discussão sobre a importância e as exigências da educação contemporânea. Essas tecnologias já estão amplamente incorporadas em diversos aspectos da cultura moderna, representando um componente essencial na base histórica da sociedade atual, caracterizada pelo fenômeno da sociedade da informação.

Kenski (2007) ressalta que o simples uso de novas tecnologias, máquinas e equipamentos não é suficiente para a necessária reformulação na educação. “O mais

importante é que as pessoas estejam reunidas em um espaço com o objetivo maior de aprender juntas.” (Kenski, 2007, p.11).

Ao oferecer ambientes virtuais e recursos tecnológicos, a escola pode ajudar os estudantes a desenvolverem habilidades digitais essenciais e a se tornarem cidadãos críticos e engajados na sociedade digital. Essa abordagem não só amplia o acesso à informação e ao conhecimento, mas também estimula a colaboração, a criatividade e a inovação entre os alunos. Além disso, ao integrar o ciberespaço ao currículo escolar, a escola prepara os estudantes para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades de um mundo digital em constante evolução.

O acesso às tecnologias é também o acesso a direitos, pois permite aos alunos não apenas consumir informação, mas também participar ativamente na criação e disseminação de conhecimento. Integrar a cultura digital na educação é, portanto, uma questão de justiça social e empoderamento.

Freire (2003) destaca que o ato de ensinar não consiste em simplesmente transferir conhecimento, mas em criar as condições necessárias para que os indivíduos possam produzir ou construir seu próprio entendimento. Esse processo é viabilizado por meio de uma abordagem educacional libertadora, que busca a emancipação social.

Freire nos ensina que o ensino deve ser um processo de transformação contínua, onde o educador e o educando caminham juntos, refletindo sobre suas práticas e realidades. Portanto, o acesso às tecnologias se configura como um caminho para a equidade educacional, proporcionando a todos os alunos, independentemente de sua origem, a oportunidade de se envolver de maneira crítica e criativa com o mundo, sendo capazes de atuar como cidadãos plenos e responsáveis na sociedade digital.

Atualmente, vivemos em um mundo híbrido e digitalmente integrado, com fronteiras mais tênues e crianças e jovens cada vez mais conectados, também no Brasil. Em pesquisa¹⁰ publicada online em 25 de outubro de 2023, 92% de crianças e adolescentes entre 9 e 17 anos, cerca de 24 milhões, já eram usuários de internet no país, conforme a nova edição da TIC Kids Online Brasil, do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) 86% possuem perfis em redes sociais. Mais da metade (56%) das

¹⁰ Pesquisa disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-10/pesquisa-mostra-que-95-das-criancas-e-adolescentes-acessam-internet>. Acesso em: 05 dez. 2024

crianças e adolescentes usam a internet sem limitação de tempo determinada pelos responsáveis.

Esses alunos entram no ambiente escolar, muitas vezes se deparam com uma realidade que parece estar em descompasso com o mundo digital em que estão inseridos fora da escola. Embora haja avanços no desenvolvimento de métodos de ensino, esses progressos muitas vezes ocorrem de forma lenta, devido a diversos desafios políticos, econômicos e sociais. Isso levanta questões sobre a necessidade de uma gestão escolar mais consciente, que planeje considerando objetivos de longo prazo e desafie concepções antigas sobre a escola como um ambiente hostil ou desmotivador.

Além disso, tem o uso inadequado das tecnologias pelos alunos, no estágio inicial de incorporação da tecnologia, é comum observar dificuldades em direcionar o uso de computadores e smartphones para propósitos educacionais em vez de entretenimento. Outro desafio significativo na implementação da tecnologia na educação é a falta de conhecimento dos professores sobre como utilizar as ferramentas digitais.

Muitas escolas ainda não estabeleceram processos eficazes para integrar a tecnologia de maneira prática, o que impede os professores de se familiarizarem e compreenderem as possibilidades oferecidas pelos novos recursos. E ainda, a segurança é uma preocupação ao utilizar tecnologias na educação, pois é essencial proteger alunos, professores e a instituição de potenciais ameaças online. A falta de experiência, ingenuidade e educação dos alunos para o ambiente digital demanda medidas de controle para evitar exposição a conteúdos inadequados.

Segundo Moran (2023), a educação das crianças para um uso responsável e positivo do ambiente digital requer uma colaboração entre pais, educadores e a sociedade em geral. Essa educação deve ser holística, incluindo valores éticos, literacia digital, supervisão ativa e a integração responsável da tecnologia na educação. Ressalta ainda a necessidade de ensinar as crianças a usarem dispositivos tecnológicos de maneira saudável, a compreender os impactos das redes sociais na autoestima e a equilibrar o mundo online e offline.

Essa importância é particularmente destacada quando consideramos pessoas com deficiência, para as quais as TIC podem funcionar tanto como Tecnologia Assistiva quanto como meio de acesso à informação e comunicação. Um exemplo

significativo dessa aplicação é o desenvolvimento da BNCC Computação, que coloca a cultura digital como eixo central, esse documento complementar à BNCC visa assegurar direitos de aprendizagem relacionados ao uso crítico e responsável de ferramentas digitais, promovendo assim a inclusão digital e a capacitação tecnológica desde as etapas iniciais da formação educacional.

A BNCC da Computação, lançada em outubro de 2022, representa um marco significativo no contexto educacional brasileiro. Composta por um guia de 75 páginas, essa iniciativa resultou de extensas discussões e estudos conduzidos ao longo de anos por diversos segmentos da sociedade civil, incluindo professores universitários, sociedades científicas e redes de ensino públicas e privadas. Esse documento não apenas visa preparar os estudantes para um mundo cada vez mais digitalizado, mas também assegura que os princípios fundamentais da computação acompanhem e se adaptem à evolução constante das tecnologias. No Quadro 8 apresenta os conteúdos que estão divididos em três eixos:

Quadro 8 – Os três eixos da BNCC Computação

Eixo	Descrição
Pensamento computacional	Aborda o raciocínio lógico e a construção de soluções para os mais diversos problemas. As habilidades referentes a esse eixo incluem a descrição de processos, organização e sistematização de informações, entre outros.
Mundo digital	Trata da compreensão do mundo digital, com habilidades relacionadas ao funcionamento técnico da internet, das redes, da computação em nuvem e de diversos outros elementos do universo virtual.
Cultura digital	Eixo relacionado às discussões políticas, éticas e sociais que envolvem o uso das tecnologias.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da leitura da BNCC Computação (Brasil, 2022).

Os três eixos do Quadro 8, Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital são fundamentais em todas as etapas da Educação Básica, que engloba desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Eles abordam aspectos cruciais da ciência da computação, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais para o entendimento e a aplicação das tecnologias digitais na vida cotidiana e no contexto educacional.

O eixo de Pensamento Computacional enfatiza o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas através da descrição de processos e da organização de informações. Já o Mundo Digital foca na compreensão técnica do

funcionamento da internet, redes e computação em nuvem, entre outros aspectos do ambiente digital. Por fim, o eixo de Cultura Digital aborda questões éticas, políticas e sociais relacionadas ao uso das tecnologias, preparando os alunos para uma participação crítica e responsável na sociedade digitalizada atual.

No Ensino Fundamental, que é o foco desta pesquisa, o complemento da BNCC Computação apresenta sete competências específicas:

Quadro 9 – Quadro de Competências do Ensino Fundamental

Competências	
1	Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação, capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
2	Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.
3	Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
4	Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos.
5	Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis, com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.
6	Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.
7	Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

Fonte: BNCC Computação (Brasil, 2022, p.11).

Essas competências são essenciais não apenas para a formação acadêmica dos estudantes, mas também para capacitá-los a serem cidadãos ativos e críticos na sociedade digital do século XXI. Um aspecto relevante é a promoção de uma cultura

digital ética e responsável. Segundo o site da Nova Escola, o documento BNCC Computação visa preparar temas como impactos sociais, ambientais, culturais, políticos e econômicos dos artefatos computacionais, a BNCC Computação prepara os estudantes para tomar decisões informadas e éticas em suas interações com a tecnologia. A partir dessas competências, as habilidades são detalhadas em uma estrutura organizada que inclui eixo, objeto de conhecimento, habilidade específica, explicação detalhada da habilidade e exemplos ilustrativos. Um exemplo claro desse formato pode ser visto a seguir:

Figura 2 – Habilidade para o 1º ano do Ensino Fundamental

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.

Fonte: BNCC Computação (Brasil, 2022, p.14).

A BNCC Computação é organizada em eixos e objetos de conhecimento, que estruturam os conteúdos e habilidades a serem desenvolvidos pelos estudantes. Os eixos representam grandes áreas temáticas que orientam o ensino da Computação, como Pensamento Computacional, Mundo Digital e Interação Humano-Máquina, cada um abordando diferentes aspectos do uso e desenvolvimento das tecnologias.

Já os objetos de conhecimento são os conteúdos específicos dentro de cada eixo, detalhando o que deve ser ensinado para desenvolver as habilidades dos estudantes. Por exemplo, no eixo Pensamento Computacional, um dos objetos de conhecimento pode ser "Algoritmos e Programação", que inclui lógica de programação e estruturas de controle. Dessa forma, os eixos estruturam a aprendizagem, enquanto os objetos de conhecimento detalham os temas específicos a serem trabalhados em cada etapa do ensino.

Além disso, a Figura 3, apresenta que o documento ainda inclui a exemplificação das habilidades, acompanhada de sugestões práticas sobre como o professor pode aplicá-las em sala de aula.

Figura 3 - Continuação do Exemplo de habilidade para o 1º ano do Ensino Fundamental

EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alicates, rampa).	O professor poderá utilizar um jogo educacional em ferramentas como computador, tablet, mesas interativas, celular, em que os alunos possam experimentar seus recursos.
Esta habilidade propõe que o aluno possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa.	Professor poderá fazer um jogo de imagens de dispositivos como celular, tablet, computador dentre outros em que os alunos precisam apresentar o que as pessoas fazem com essas tecnologias. Assim, o professor poderá destacar os cuidados quando usamos esses dispositivos.

Fonte: BNCC Computação (Brasil, 2022, p.14).

O documento foi desenvolvido de maneira didática e acessível, como evidenciado pelos exemplos apresentados. É fundamental que os professores compreendam essas explicações para guiar o ensino de maneira eficaz na Educação Básica. Para aqueles sem formação específica em computação, pode ser desafiador interpretar inicialmente as habilidades propostas ou considerá-las complexas demais. No entanto, as explicações associadas a cada habilidade oferecem clareza quanto aos objetivos educacionais a serem alcançados.

É fundamental destacar que o documento não é facultativo, mas sim um direito de aprendizagem. Portanto, a inclusão dessas competências no currículo e a adoção de práticas pedagógicas para o ensino desses temas são obrigatórias para todas as redes educacionais, sejam públicas ou privadas. De acordo com Coutinho (2024):

Uma em cada cinco redes municipais de ensino (21%) ainda não ofertam o ensino de tecnologia e computação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com pesquisa publicada no ano passado pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), a Fundação Telefônica Vivo e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime). Nos Anos Finais, essa taxa cai para 17%; na Educação Infantil, 37% das redes não têm a temática em seus currículos (Coutinho, 2024, s.p.).

Os dados revelam um Quadro distinto das expectativas estabelecidas pelo CNE e MEC. Desde outubro de 2023, todas as redes de ensino deveriam ter ajustado seus currículos para incluir competências relacionadas à computação. Esse prazo corresponde a um ano após a publicação de um parecer do CNE que introduziu um complemento à BNCC, delineando as diretrizes para o ensino da computação na Educação Básica, conhecido como BNCC Computação. A SEEMG ainda não se manifestou sobre a adaptação ou implementação dessa medida nas escolas do estado. Ao realizar uma análise mais aprofundada da cultura digital na escola estudada, observamos que a integração das TIC na instituição é marcada pela ausência de obrigatoriedade e pela autonomia dos professores na escolha das metodologias de ensino. Os professores têm a liberdade de decidir como e se incorporarão as tecnologias em suas práticas pedagógicas, o que leva a uma tendência de subutilização das TIC por parte dos professores dos anos iniciais em comparação com aqueles dos anos finais e do ensino médio, refletindo diferentes abordagens pedagógicas e níveis de familiaridade com as tecnologias.

Essa autonomia pode ser tanto uma vantagem quanto uma limitação. Por um lado, permite que os professores adotem métodos que considerem mais apropriados para suas turmas, respeitando suas próprias abordagens pedagógicas. Por outro lado, essa liberdade também pode resultar em uma integração desigual das TIC, com alguns professores aproveitando plenamente as ferramentas digitais para enriquecer suas aulas e outros mantendo métodos mais tradicionais, seja por falta de familiaridade com as tecnologias ou por resistência à mudança.

Para que a cultura digital se estabeleça de forma mais consistente e eficaz, seria benéfico adotar uma abordagem mais estruturada, que inclua a definição de diretrizes claras para o uso das TIC e a oferta de formação contínua para os professores. A implementação de políticas que incentivem e apoiem a integração das tecnologias no currículo pode ajudar a uniformizar a experiência dos alunos e garantir que todos tenham acesso às oportunidades oferecidas pelas ferramentas digitais. Sem esses passos, a potencialidade das TIC fica subutilizada, limitando o impacto positivo que poderiam ter no processo educativo.

Na próxima sessão, detalharemos a metodologia da pesquisa para buscar respostas às perguntas que surgiram ao longo desta análise histórica da legislação, explorando os documentos apresentados pela escola e focando, especialmente, na

prática dos professores, que desempenham papel fundamental na implementação da cultura digital no ambiente escolar, visando aprofundar nossa compreensão desses aspectos cruciais para a efetiva integração das tecnologias na educação.

3.3 PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta seção, detalha-se o percurso metodológico, descrevendo os instrumentos utilizados na pesquisa de campo, com ênfase nos métodos de coleta de dados qualitativos. Segundo Maia (2020), a metodologia envolve uma série de etapas essenciais, tais como a definição do problema de pesquisa, a revisão da literatura, a formulação de objetivos e hipóteses, além da seleção do delineamento da pesquisa e dos métodos de coleta e análise de dados.

Uma metodologia bem delineada é essencial para minimizar potenciais erros e vieses que possam comprometer a validade dos resultados, garantindo que os instrumentos de coleta, como questionários e entrevistas, sejam desenvolvidos e aplicados de maneira apropriada. Nesta pesquisa, as perguntas elaboradas visam explorar tanto as percepções dos gestores e professores quanto as práticas da escola em relação às TIC, fornecendo *insights* valiosos para identificar áreas de melhoria e oportunidades de desenvolvimento.

Em pesquisas qualitativas, ao fornecer uma estrutura sistemática que orienta todas as etapas do estudo, assegura-se que os resultados obtidos sejam tanto válidos quanto confiáveis. Observe na figura a seguir a organização proposta por Maia (2020):

A autora elenca os passos necessários para a aplicação de entrevistas, orientando sobre como garantir a qualidade da pesquisa. A partir desta estrutura, foi realizada a abordagem aos participantes, explicando os objetivos, agendando as entrevistas com antecedência, garantindo um local adequado para a gravação, considerando os tópicos relevantes para discussão e realizando as entrevistas, transcrevendo-as na íntegra.

Figura 4 – Passos para aplicação da entrevista

- **Esclarecer** ao participante previamente o tema e objetivos gerais, sem comprometer os dados e a duração média da entrevista, sem mentir que será rápido demais, nem omitir se ela prevê uma duração demorada;
- **Agendar** com antecedência o local e horário, para evitar imprevistos;
- **Garantir** minimamente as condições adequadas de silêncio e de privacidade;
- **Rapport** antes da entrevista;
- **Manter a neutralidade** durante a entrevista, não demonstrar surpresa, espanto, agrado ou desagrado; demonstrar interesse sem opinar ou induzir; apresentar tom de voz amigável;
- **Considerar** discussões irrelevantes, fuga das respostas, silêncio, falta de compreensão, intercorrências como choro e riso.
- **Registrar** na íntegra, respostas completas (codificadas ou texto literal), quando não houver possibilidade de gravar;
- **Gravar** em áudio e/ou vídeo, com permissão;
- **Preparar e testar** equipamentos de registro ANTES da entrevista (bateria, funcionalidade, qualidade de canetas, etc).

Fonte: Maia (2020, p.30).

Optamos por uma metodologia qualitativa, com entrevistas semiestruturadas e formulário no *Google Forms*. Esses instrumentos foram aplicados à equipe de profissionais que atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber. No Quadro 10 temos a distribuição dos servidores e suas respectivas funções na escola pesquisada.

Quadro 10 - Servidores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e suas funções em 2024

(continua)

Nº	Servidores participantes	Função na Escola Vale do Saber
1	Professor Regente de Aula – Física	Diretor(a) – Gestor
2	Professor Regente de Aula - Matemática	Vice-diretor(a) – Gestor
3	Especialista de Educação Básica (EEB)	Supervisor(a) – Gestor
4	Professor Regente do 1º Ano 1	PEB regente de turma
5	Professor Regente do 1º Ano 2	PEB regente de turma
6	Professor Regente do 1º Ano 3	PEB regente de turma
7	Professor Regente do 2º Ano 1	PEB regente de turma
8	Professor Regente do 2º Ano 2	PEB regente de turma
9	Professor Regente do 3º Ano 1	PEB regente de turma
10	Professor Regente do 3º Ano 2	PEB regente de turma

Quadro 10 – Servidores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e suas funções em 2024

(conclusão)

Nº	Servidores participantes	Função na Escola Vale do Saber
11	Professor Regente do 4º Ano 1	PEB regente de turma
12	Professor Regente do 4º Ano 2	PEB regente de turma
13	Professor Regente do 4º Ano 3	PEB regente de turma
14	Professor Regente do 5º Ano 1	PEB regente de turma
15	Professor Regente do 5º Ano 2	PEB regente de turma
16	Professor Regente do 5º Ano 3	PEB regente de turma
17	Professor de Apoio do 1º Ano 1	ACLTA ¹¹
18	Professor de Apoio do 2º Ano 1	ACLTA
19	Professor de Apoio do 3º Ano 1	ACLTA
20	Professor de Apoio do 3º Ano 2	ACLTA
21	Professor de Apoio do 4º Ano 3	ACLTA
22	Professor de Apoio do 5º Ano 1	ACLTA
23	Professor de Educação Física 1º e 2º anos	PEB regente de aula
24	Professor de Educação Física 3º, 4º e 5º anos	PEB regente de aula
25	Professora Eventual	PEB regente de turma
26	Professor de uso da biblioteca	Bibliotecário
27	Professor de Sala de Recursos	AEE

Fonte: Quadro elaborado pela autora, a partir de dados da secretaria da Escola Vale do Saber (2024).

Conforme apresentado no Quadro 10, o estudo contou com a participação voluntária de gestores e professores que atuam diretamente com os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os participantes foram organizados em dois grupos: o primeiro composto pela equipe gestora, incluindo direção, vice-direção e supervisão; e o segundo formado por 24 docentes. No total, 27 servidores foram convidados a participar da pesquisa de forma voluntária.

Inicialmente, foi enviado à SRE de Juiz de Fora uma solicitação de autorização para realizar a pesquisa em escolas da Rede Estadual de Minas Gerais. A SRE, responsável por instruir o processo, encaminhou-o à Assessoria de Ensino Superior da SEE/MG, confirmando ciência e concordância com a realização da pesquisa. O diretor, foi previamente informado pela pesquisadora sobre os objetivos do estudo e comunicou os servidores sobre a pesquisa que seria realizada na escola.

¹¹ACLTA é a sigla para Apoio à Comunicação, Linguagem e Tecnologia Assistiva. Na SEE/MG, o PEB ACLTA é um profissional que atua no apoio pedagógico de estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) ou disfunção neuromotora grave.

Essa etapa inicial reflete a importância de preparar o ambiente para a coleta de dados, alinhando-se à perspectiva de Maia (2020), que destaca a entrevista como uma interação social estruturada, caracterizada pela troca de diálogos com objetivos claramente definidos, onde é recomendável que o próprio investigador conduza as entrevistas, dado que esse momento constitui uma oportunidade rica para a coleta de dados.

Com base nessa premissa, a pesquisadora organizou um roteiro de campo (Quadro 11), incluindo as atividades programadas, as respectivas datas e observações relevantes. Considerando os três instrumentos de coleta de dados: uma entrevista semiestruturada direcionada à gestão (conforme detalhado no Apêndice A), um formulário elaborado para os docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (conforme apresentado no Apêndice B) e entrevistas individuais realizadas com 25% dos docentes selecionados (conforme descrito no Apêndice C).

Conforme delineado no Quadro 11, durante o planejamento da coleta de dados, que se iniciou em 1º de outubro de 2024, seguiu um roteiro claro, contemplando tanto as entrevistas quanto o formulário. Ficou definido que a entrevista semiestruturada destinada à gestão (Apêndice A) seria realizada de forma individual, utilizando 16 perguntas semiestruturadas. O formulário, enviado aos 24 docentes dos Anos Iniciais, (Apêndice B) foi disponibilizado de forma eletrônica, por meio do *Google Forms*, composto por 25 questões: 23 de múltipla escolha e 2 abertas. As questões foram organizadas em sete seções: termo de consentimento, confirmação de recusa, perfil do docente, conhecimento em tecnologia, formação inicial e continuada, planejamento pedagógico com tecnologia e agradecimentos.

Além disso, as entrevistas, realizadas com 25% dos docentes selecionados (Apêndice C), foram conduzidas por 15 perguntas. Cada entrevistado respondeu em momentos distintos, permitindo uma análise individualizada.

Quadro 11 – Roteiro de campo

Atividades	Data	Observações
Planejamento da coleta de dados	01/10/2024 04/10/2024	Definir roteiro de entrevistas e questionários.
Solicitação para realizar a pesquisa na Escola Vale do Saber e agendamento das entrevistas com os gestores.	07/10/2024 08/10/2024	O diretor autorizou a pesquisa após verificar as possíveis datas com a equipe escolar.
Aplicação da entrevista com o Gestor 3	09/10/2024	O Gestor 3 agendou um horário e realizou a entrevista presencialmente em sua sala, sem que ocorresse qualquer imprevisto.
Envio do questionário por WhatsApp e e-mail com o convite para participação e preenchimento.	09/10/2024	Antes de enviar, a pesquisadora foi presencialmente na escola e passou em todas as turmas informando os servidores sobre a pesquisa e o envio do questionário.
Envio do e-mail com lembrete para preenchimento do questionário, contendo prazo final para as respostas.	16/10/2024 22/10/2024	Lembrete enviado para reforçar o prazo de resposta, com a data de fechamento do questionário. O prazo foi estendido pois os professores estavam de recesso escolar durante o período proposto.
Aplicação da entrevista com o Gestor 1	16/10/2024	Entrevista presencial, na escola, previamente agendada.
Aplicação da entrevista com o Gestor 2	22/10/2024	Entrevista presencial, na escola, previamente agendada.
Envio do convite para participação de 25% dos professores selecionados para a entrevista.	22/10/2024	Envio do convite de participação para os 5 professores que foram selecionados. Solicitação de agendamento.
Entrevista com os(as) professores(as) selecionados(as) e entrevista.	23/10/2024 25/10/2024	Entrevistas presenciais previamente agendadas com 3 dos professores que foram selecionados e via Google Meet com 2 professores.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Cabe ressaltar que as análises foram conduzidas por eixo, abrangendo os três instrumentos de pesquisa. Esse procedimento resultou na mesclagem das perguntas, o que, em diversas ocasiões, fez com que elas não fossem apresentadas de forma explícita. Conseqüentemente, nem todas as perguntas dos instrumentos de pesquisa foram integradas de maneira completa neste trabalho. Algumas questões foram excluídas ou adaptadas, com base em critérios de relevância e na necessidade de evitar a redundância das informações já abordadas.

Essas decisões foram tomadas com o intuito de manter o foco nos aspectos mais relevantes do estudo, garantindo a fluidez e a consistência da análise. A exclusão de algumas questões e a síntese de outras visaram evitar repetições desnecessárias, assegurando que as informações apresentadas fossem claras e objetivas. Assim, procurou-se preservar a integridade dos dados essenciais, ao mesmo tempo em que se buscou otimizar a apresentação das respostas da coleta de dados, alinhando-as aos objetivos centrais da pesquisa. As razões para tais decisões são apresentadas no Quadro 12.

Quadro 12 - Razões para a Exclusão/Adaptação das Perguntas e Respostas

(continua)

Instrumento	Pergunta	Razão para exclusão/adaptação
Entrevista Semiestruturada com a Gestão	2 – Informe seu sexo	Adaptação - a informação foi fornecida implicitamente nas respostas, tornando desnecessário, já que o foco da pesquisa está nas TIC.
	8 - Como você avalia a importância das TIC na escola?	Exclusão: A relevância das TIC já foi abordada de forma abrangente em outra pergunta, evitando redundância, já que as respostas foram complementares.
	13 - Quais são os principais desafios enfrentados pela escola na implementação das TIC? Como a equipe gestora tem lidado com esses desafios?	Exclusão: Os desafios já foram amplamente discutidos em outra pergunta, evitando repetição de informações semelhantes sobre os desafios pedagógicos e administrativos.
Questionário aplicado aos docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4 – Como você se autodeclara em relação a sua raça/cor?	Exclusão: A questão não se relaciona diretamente aos objetivos da pesquisa, que focam na formação continuada e nas práticas pedagógicas com TIC, sem influência do recorte racial.

Quadro 12 - Razões para a Exclusão/Adaptação das Perguntas e Respostas

(conclusão)

Instrumento	Pergunta	Razão para exclusão/adaptação
Questionário aplicado aos docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	12 – Indique o quanto você discorda ou concorda em relação às seguintes afirmações sobre o seu trabalho como professor(a) dos anos iniciais.	Exclusão: A questão foi considerada repetitiva, já que abordagens semelhantes estavam presentes em outras perguntas, evitando redundância e mantendo a objetividade.
	20 – Para cada um dos temas relacionados abaixo, avalie o grau de necessidade de realização de atividades/cursos voltados para seu desenvolvimento profissional.	Exclusão: A pergunta abrange temas como gestão, práticas pedagógicas e planejamento, que não são diretamente relacionados às TIC, desviando o foco da pesquisa.
	27 - O que você gostaria de compartilhar sobre o uso da tecnologia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ou sobre formação continuada a este tema?	Exclusão: Respostas parecidas foram abordadas nas entrevistas, tornando redundante a inclusão de uma pergunta aberta com 21 respostas, sobre o mesmo tema.
Entrevista com 25% dos docentes selecionados	10 – Nas reuniões extraclasse, ocorre formação na própria instituição?	Exclusão: A questão foi abordada na pergunta anterior, onde os entrevistados já discutiram sobre a formação na instituição, tornando desnecessário a repetição da pergunta.
	14 - Quais são os principais desafios que você enfrenta ao utilizar as TIC?	Exclusão: A questão foi considerada redundante, pois os desafios já foram abordados em uma pergunta anterior, onde se perguntou sobre os motivos para não integrar as TIC, cobrindo os mesmos aspectos.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A coleta de dados, realizada em três momentos distintos, permitiu mapear o uso das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Escola Vale do Saber e promover uma reflexão sobre as potencialidades e os desafios da integração das tecnologias no processo educativo da escola. Para compreender as estratégias e práticas adotadas pela equipe gestora e identificar as metodologias eficazes na integração das TIC pelos professores, foi realizado um estudo detalhado dos dados coletados.

Mais do que garantir a infraestrutura física, como a instalação de internet e a aquisição de equipamentos por meio de verbas específicas, os gestores desempenham uma função estratégica na organização de espaços e horários que favoreçam o acesso de professores e estudantes às tecnologias. Sua atuação é

fundamental para que esses recursos sejam plenamente explorados, contribuindo para a integração das TIC ao currículo escolar e, conseqüentemente, para a ampliação das possibilidades de ensino e aprendizagem.

Por meio dessas entrevistas, buscou-se destacar a centralidade dos gestores como agentes transformadores, capazes de fomentar uma cultura digital na escola que transcenda o uso básico das ferramentas tecnológicas, integrando-as às práticas pedagógicas de maneira significativa e inovadora.

Para organizar as entrevistas com os três gestores, a pesquisadora enviou mensagens individuais via *WhatsApp*, entre os dias 7 e 8 de outubro de 2024, agendando o melhor dia e horário para cada servidor. No dia 9 de outubro de 2024, compareceu à escola e realizou a entrevista de forma presencial com o Gestor 3. Aproveitou a ocasião para visitar todas as salas de aula e comunicar pessoalmente os 24 professores dos Anos Iniciais sobre a pesquisa. Durante essa interação, apresentou o objetivo do estudo e convidou os docentes a participarem de um questionário.

Posteriormente, o questionário foi disponibilizado por meio de um formulário do *Google Forms*. Para facilitar o acesso, o link foi enviado tanto por e-mail quanto via *WhatsApp*, acompanhado de uma mensagem explicativa, com o prazo de uma semana para responderem. Essa mensagem reforçava a importância da participação no contexto da pesquisa, mas deixava claro que não se tratava de uma obrigação, respeitando a autonomia de cada profissional.

A estratégia adotada resultou em um elevado índice de adesão: dos 24 professores convidados, 21 responderam ao questionário, correspondendo a uma taxa de participação de 87,5%. Todos os participantes consentiram voluntariamente em contribuir com a pesquisa, demonstrando disposição em colaborar com o estudo e fortalecendo a representatividade dos resultados obtidos.

Esse alto nível de engajamento reflete a relevância do tema da pesquisa e a clareza das orientações fornecidas durante o processo. Além disso, reforça a importância de abordagens respeitadas e transparentes na coleta de dados em contextos educacionais, garantindo que os participantes se sintam valorizados e compreendam a finalidade do estudo.

No dia 16 de outubro de 2024, foi realizada a entrevista com o Gestor 1, presencialmente na escola na sala da direção e com o Gestor 2 foi realizada no dia 22 de outubro de 2024, concluindo assim a entrevista como grupo gestor.

Ainda no dia 16 de outubro de 2024, foi enviado o convite de participação para os cinco professores selecionados por meio do *Google Forms* para as entrevistas, solicitando o agendamento. A seleção foi realizada com base na análise das respostas obtidas no formulário, considerando aspectos como a frequência de uso das tecnologias em sala de aula, a percepção dos docentes sobre a eficácia das capacitações recebidas e as principais dificuldades enfrentadas. Com essa análise, busquei diversificar o perfil dos entrevistados, considerando variáveis como idade e habilidades em tecnologia ou não, de diferentes funções, com o objetivo de tornar a pesquisa ainda mais rica.

No formulário aplicado aos docentes, havia uma questão sobre: "Você gostaria de participar de formações continuadas sobre o uso de tecnologias da informação em sala de aula, visando inovar sua prática pedagógica?" As alternativas eram: sim, não e talvez. Cerca de 19% dos respondentes escolheram a opção "talvez", e esses não foram considerados na minha seleção para as entrevistas. Por outro lado, os professores que responderam "sim" demonstraram maior interesse e disposição para o desenvolvimento profissional na área tecnológica.

Estes cinco profissionais possuem perfis distintos: um professor de Educação Física, com experiência na integração de tecnologias em suas aulas; um docente da sala de recursos, com especialização em educação especial; um professor do 5º ano, que já observou maior engajamento dos alunos ao utilizar recursos digitais; uma professora do 1º ano, interessada em integrar as TIC em seu planejamento, mas sem a formação necessária para utilizar adequadamente os recursos disponíveis; e uma professora eventual, com uma visão abrangente sobre as diferentes turmas.

Essa escolha visa garantir uma representação diversificada da comunidade escolar, permitindo uma análise mais aprofundada das potencialidades e desafios da utilização das tecnologias digitais nos anos iniciais. Para manter o anonimato e facilitar a identificação dos participantes, os professores serão referidos neste trabalho como "Docente 1", "Docente 2", "Docente 3", "Docente 4" e "Docente 5", não necessariamente na ordem apresentada no parágrafo anterior.

O agendamento ocorreu da seguinte forma, três professores agendaram entrevistas presenciais para o dia 23 de outubro de 2024, na escola: aqui nomeados como Docente 1, 2, 3,4 e 5: o Docente 1 às 14h30, o Docente 2 às 15h45 e o Docente 3 às 16h30. Outros dois optaram por realizar a entrevista por chamada via *Google Meet* no dia 25 de outubro de 2024: o Docente 4 às 19h30 e o Docente 5 às 20h30. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio para garantir precisão na transcrição.

A seleção dos cinco professores para as entrevistas individuais foi pautada pela busca de profissionais que, além de reconhecerem a importância da formação continuada, demonstram potencial para atuar como multiplicadores de boas práticas pedagógicas. Esses docentes têm a capacidade de contribuir significativamente para a implementação e consolidação de uma cultura digital no ambiente escolar, promovendo uma integração eficaz das TIC nas práticas educacionais.

Esse estudo permitirá identificar áreas de melhoria tanto na gestão pedagógica, quanto na prática docente, e valorizar as experiências positivas que contribuem para o avanço da cultura digital na escola.

Segundo Moran, (2011, p.21), “A educação tem de surpreender, cativar, conquistar os estudantes a todo momento, a educação precisa encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas”. Cada vez mais, espera-se que os educadores tornem suas aulas dinâmicas e interessantes para os alunos. Ao estimular o uso das TIC na escola, a gestão desempenha a promoção de um ambiente favorável à inovação e à aprendizagem. Ao incentivar professores, alunos e funcionários a se engajarem de forma ativa com as tecnologias, a gestão contribui para a construção de uma cultura digital na escola.

As subseções a seguir apresentam uma análise aprofundada dos dados, organizada em três eixos principais: 1 - Perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e seus conhecimentos sobre tecnologia; Eixo 2: A integração das ferramentas tecnológicas e os desafios encontrados pela Escola Vale do Saber nos Anos Iniciais; Eixo 3: Formação Continuada e Planejamento Pedagógico para a Integração das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber.

Essa estrutura visa proporcionar uma visão ampla das percepções e práticas institucionais, permitindo a identificação de padrões e a comparação entre os diferentes grupos e instrumentos de pesquisa apresentados. A organização por eixos

facilita a análise das variáveis envolvidas na implementação das tecnologias, contribuindo para um entendimento mais claro dos desafios e das potencialidades observadas na escola.

3.3.1 Eixo 1: Perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e seus conhecimentos sobre tecnologia

O perfil do docente vai além da competência pedagógica tradicional, envolvendo não apenas seu conhecimento técnico e acadêmico, mas também sua trajetória profissional, características pessoais e atitudes diante das inovações tecnológicas. Kenski (2013) argumenta que as mudanças são profundas e englobam hábitos, posicionamento e, tratamentos diferenciados da informação e novos papéis para professores.

O foco se desloca para a interação, a comunicação, a aprendizagem, a colaboração entre todos os participantes do ato educativo. Isso tudo precisa ser aprendido e vivido de forma significativa e duradoura para que os professores se sintam seguros na definição de estratégias de ação mediadas pelo computador e pela internet em suas aulas (Kenski, 2013, p.96.).

A citação da autora enfatiza que essa interação não deve ser feita de maneira isolada, mas sim como parte de um processo coletivo, que envolve todos os participantes do ato educativo – desde a equipe gestora até os docentes. Essa colaboração mútua é essencial para que as ferramentas tecnológicas sejam usadas de forma eficaz e realmente potencializem o processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, esse eixo visa analisar o perfil dos profissionais (gestores e docentes) da Escola Vale do Saber, explorando variáveis como sexo, idade, vínculo empregatício (efetivo ou designado), função, tempo de serviço na escola, formação acadêmica e participação em cursos de extensão, pós-graduação ou outras formações continuadas. Este levantamento proporciona uma compreensão das características da equipe responsável pelos Anos Iniciais da escola, possibilitando identificar suas competências tecnológicas e o nível de preparação para a integração das TIC no ensino.

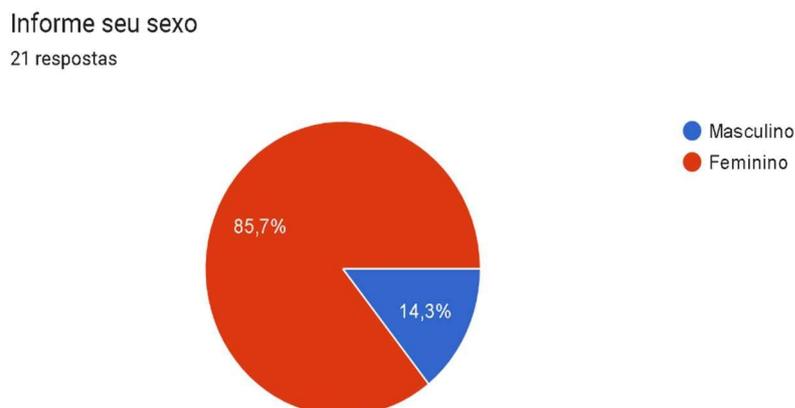
A equipe gestora dos Anos Iniciais, durante a entrevista, na seção I - Perfil da equipe gestora, foram solicitados a informar sobre “sua função, seu sexo, sua idade, formação acadêmica (ensino superior e pós-graduação), além de indicar se ocupam cargos efetivos ou designados, e o tempo de atuação na SEE/MG e na função escolar”. Após as respostas dos três entrevistados, as informações obtidas sobre a equipe gestora são as seguintes:

- Gestor 1: com idade entre 46 e 56 anos, graduado em Física, com especialização em Educação Matemática e Mestrado em Ensino de Física. É servidor efetivo, ocupante do cargo de PEB – Física, lotado na instituição desde 2016 e como Gestor 1 está na função há 2 anos.
- Gestor 2: com idade entre 46 e 56 anos, formada em Ciências, com habilitação plena em Matemática e pós-graduação em Matemática a distância. Atua como PEB – Matemática, designada desde 2010, efetiva desde 2016 no primeiro cargo e desde 2017 no segundo cargo.
- Gestor 3: com mais de 56 anos. Graduada em Pedagogia, possui duas pós-graduações, uma em Supervisão Pedagógica e outra em Gestão de Recursos Humanos, além de mestrado em Educação. É servidora efetiva desde 2016, ocupando o cargo de Gestão 3.

As informações sobre a equipe gestora revelam uma liderança experiente e qualificada, com uma sólida formação acadêmica e longa trajetória na instituição, o que contribui para uma gestão mais madura e fundamentada. A presença de gestores com competências tanto pedagógicas quanto administrativas indica um bom equilíbrio entre a condução estratégica e as demandas educacionais, essenciais para lidar com os desafios atuais da educação.

No questionário aplicado aos docentes também foi abordada questões relacionadas ao perfil dos participantes, começando com a solicitação sobre “Informe seu sexo”, conforme o Gráfico 1:

Gráfico 1 - Distribuição de respostas pela solicitação "Informe seu sexo"



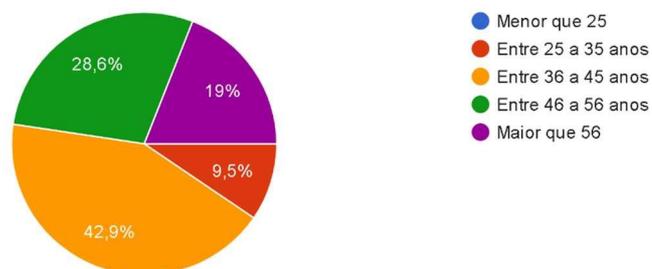
Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O Gráfico 1 apresenta a composição de gênero entre os docentes dos Anos Iniciais da escola, o que revela uma predominância expressiva do sexo feminino (assim como na gestão dos Anos Iniciais apresentada anteriormente), com 87,5% dos professores sendo mulheres. Essa tendência é alinhada com padrões históricos da profissão docente, especialmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil, áreas nas quais as habilidades femininas ajudam no exercício da profissão. Estas habilidades, que são associadas à feminilidade e adquiridas socialmente pelas mulheres, são vistas como inatas, não sendo consideradas na classificação hierárquica do processo produtivo (Souza, 2002).

Os docentes informaram sua idade, selecionando uma faixa etária conforme as opções apresentadas no questionário. Cada participante deveria marcar apenas a melhor refletisse sua idade, conforme pode ser observado no Gráfico 2. Nele é apresentado um tipo de coleta de dados que permite uma análise da distribuição etária do corpo docente, contribuindo para a compreensão de aspectos como a diversidade etária e como ela pode influenciar as práticas pedagógicas, o uso de tecnologias e as estratégias de ensino.

Gráfico 2 – Distribuição etária dos docentes participantes do questionário

Informe sua idade
21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A distribuição etária dos docentes dos Anos Iniciais revela um perfil predominante nas faixas de 36 anos a mais de 56 anos, com 90,5% dos docentes se concentrando nesse intervalo. Esse dado indica que a maioria do corpo docente possui uma experiência profissional sólida, o que sugere um acúmulo significativo de saberes e práticas pedagógicas consolidadas ao longo dos anos.

Além disso, ao observar a equipe gestora se encontra na mesma faixa etária, espera-se a implementação de práticas pedagógicas mais maduras, bem como estratégias de gestão mais sólidas e adequadas às demandas da comunidade escolar. Por outro lado, os 9,5% dos servidores mais jovens, com menos experiência, têm o potencial de trazer uma contribuição valiosa com práticas inovadoras e tecnológicas, principalmente quando estimulados a integrar novas abordagens pedagógicas. Essa diversidade de idades e experiências pode gerar um ambiente de colaboração rica, em que a troca resulta em benefícios para a escola em sua totalidade.

No questionário, os docentes informaram suas funções na Escola Vale do Saber, com a seguinte distribuição: 57,1% são professores regentes de turma, 19% atuam como professores de apoio, 9,5% como professores de Educação Física, e os demais se distribuem entre um professor eventual, um de uso da biblioteca e um da sala de recursos. Os dados do questionário indicam uma distribuição clara das funções dos docentes, com a maioria exercendo a função de professor regente de turma, o que reflete um foco predominante na atividade pedagógica direta com os

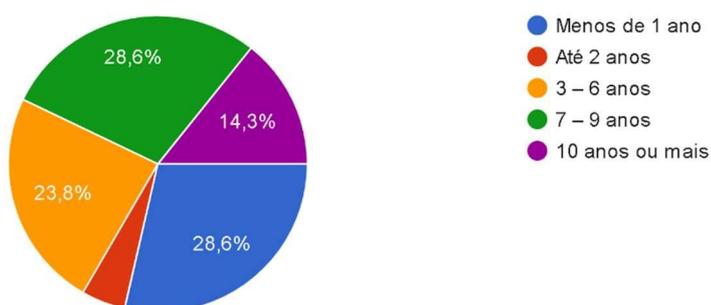
alunos. A diversidade de funções, sugere que a escola também se preocupa com a oferta de apoio especializado, como a educação especial e incentivo à leitura. Esses dados mostram uma composição equilibrada de funções dentro da equipe docente, o que pode indicar uma abordagem multifacetada para atender às diversas necessidades dos alunos.

Entre os respondentes do questionário, 57,1% são docentes efetivos e 42,9% são designados, indicando um equilíbrio interessante entre estabilidade e rotatividade no corpo docente. Os professores efetivos, com maior familiaridade com a cultura escolar, tendem a proporcionar maior continuidade nas práticas pedagógicas. Assim como equipe gestora, composta apenas por servidores efetivos, reforça essa estabilidade, contribuindo para uma gestão mais coesa e fundamentada, com profundo conhecimento da escola e das necessidades dos alunos.

Quanto ao "Tempo de serviço na Escola Vale do Saber", os docentes foram convidados a selecionar uma das opções disponíveis, cujas respostas são apresentadas no Gráfico 3:

Gráfico 3 – Tempo de serviço dos docentes na Escola Vale do Saber

Tempo de serviço na EEFL:
21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise do Gráfico 3 revela distribuição variada que reflete tanto a experiência quanto a rotatividade na instituição. Uma parte dos docentes (28,6%) trabalha na escola há menos de 1 ano e outros 4,8% estão na escola há até 2 anos, somando 33,4% com menos de 3 anos de experiência na instituição.

Por outro lado, somando os docentes com mais de 3 anos de experiência, temos: 23,8% dos docentes têm entre 3 e 6 anos de experiência, o que sugere uma base razoável de familiaridade com a rotina escolar, permitindo uma implementação mais estável de práticas pedagógicas. A presença de 28,6% de docentes com 7 a 9 anos de serviço e 14,3% com 10 anos ou mais na escola, um total de 66,7% mostra que há uma boa proporção de educadores experientes, capazes de compartilhar saberes acumulados e contribuir para a continuidade de projetos pedagógicos a longo prazo.

O questionário também solicitou que os respondentes indicassem o "mais alto nível de escolaridade concluído até a graduação". Essa questão visa obter informações sobre a formação acadêmica dos docentes, permitindo uma análise mais detalhada do nível de qualificação do corpo docente.

Conforme o Gráfico 4, todos os docentes possuem ao menos formação de nível superior, evidenciando uma qualificação acadêmica adequada para o exercício da docência. A maioria (76,2%) é formada em Pedagogia, o que reflete a preparação necessária para atuar nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Esse dado destaca a centralidade da formação pedagógica nas práticas educacionais, orientadas para o ensino de conteúdos e metodologias específicas desta etapa escolar. Além disso, o fato de a supervisora também ter formação em Pedagogia contribui para uma maior coerência e alinhamento entre gestão e práticas pedagógicas.

Gráfico 4 – Nível de escolaridade concluída pelos docentes até a graduação

Qual é o mais alto nível de escolaridade que você concluiu até a graduação?

21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Ao responderem sobre o "curso de pós-graduação de mais alta titulação que possuem", 90,5% dos docentes indicaram que possuem especialização com carga horária mínima de 360 horas. Esse dado evidencia um alto nível de qualificação entre os professores, refletindo o compromisso com o aperfeiçoamento profissional e com a busca por conhecimentos mais profundos em áreas específicas, essenciais para enriquecer as práticas pedagógicas e atender às demandas educacionais contemporâneas.

O questionário também incluía uma pergunta aberta: "Qual a área de sua especialização, mestrado ou doutorado?". As respostas fornecidas pelos docentes foram compiladas no Quadro 13, que apresenta as especializações realizadas pelos professores dos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber. Observe a diversidade de áreas.

Quadro 13 - Área de especialização dos docentes dos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber

Qual a área da sua especialização, mestrado ou doutorado?
Psicopedagogia
Educação física escolar
Gestão escolar e educação a distância
Especialização em Educação Física Escolar
Educação Especial, Supervisão e Inspeção Escolar
Biblioteconomia
Alfabetização e Letramento. Educação Especial Inclusiva
Diversidade e inclusão
Educação
Gestão escolar e alfabetização.
Educação Especial
Alfabetização e Letramento
Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica
Psicologia Educacional
Pedagogia Empresarial
Educação Especial
Gestão Escolar
Pós em Psicopedagogia e Tecnologias Educacional
Psicopedagogia. Supervisão Escolar. Educação Especial
Gestão Escolar, Alfabetização, Educação inclusiva
Educação Inclusiva

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise do Quadro 13, sobre as áreas de especialização dos docentes dos Anos Iniciais revela uma diversidade significativa de qualificações que abrangem

diferentes aspectos da educação. A maioria das especializações são técnicas em temas diretamente aplicáveis ao contexto escolar, como Psicopedagogia, Alfabetização e Letramento, Educação Especial e Educação Física Escolar, apontando um foco no desenvolvimento pedagógico e na inclusão

O perfil dos professores dos Anos Iniciais, com apenas dois docentes possuindo formação específica em tecnologia (senso um professor regente de turma e um professor de Apoio), reflete uma limitação na especialização para o uso das TIC na educação. Esta realidade aponta para um desafio significativo, conforme descrito por Kenski em seu livro *Tecnologias e Tempo Docente*, que destaca a necessidade de uma formação diferenciada dos educadores para atuarem de maneira eficaz em contextos de aprendizagem cada vez mais mediados por tecnologia.

O desafio maior é poder pensar na formação diferenciada para a ação nessa nova realidade, sobretudo a dos educadores, ou seja, os que têm, no exercício do ensino diferenciado e contínuo, a dinâmica que orienta os novos aprendizados (Kenski, 2013, p. 52).

A integração das TIC nas práticas pedagógicas enriquece significativamente o ensino, promovendo metodologias mais atraentes e adaptadas ao perfil dos alunos contemporâneos, já estão imersos no universo digital. Um dos docentes, selecionados para a entrevista, se destacou pela formação específica em “Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica” e pela capacidade de integrar eficazmente as ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas (Docente 4). A seguir, apresenta-se uma pergunta específica desta entrevista que nos faz compreender a importância da formação nesta área, veja: “Você poderia descrever como ocorreu a implementação dos recursos tecnológicos no laboratório de informática, ao longo dos anos que você atuou como docente nessa instituição?” e o professor respondeu:

Meu primeiro ano na escola foi como professor, foi em 2018, quando eu comecei a trabalhar na biblioteca, como já tinha especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica, comecei a organizar a parte de recursos tecnológicos da escola. Então, fui dar conta de quantos computadores tinham, o que era usado, quantos data shows a escola tinha, notebooks, cabos, fontes. E aí esses espaços começaram a ser usados, mas era mais para o professor levar o aluno para assistir a alguma coisa e dar aula lá. As máquinas em si não eram usadas. Mais recentemente, o governo de

Minas fez algumas reformas e trocou as máquinas do laboratório. Hoje em dia, o laboratório tem máquinas mais potentes, mais atuais. Continua com o sistema Linux, mas é uma versão mais parecida com o sistema Windows, então é mais fácil de operar para a maioria das pessoas. E hoje em dia ele tem conexão à internet, então você consegue pegar sua turma, levar lá, e, se planejar uma aula, você consegue usar. Às vezes uma máquina ou outra está sem funcionar, mas rapidamente eles fazem manutenção. Isso foi de dois anos para cá, no máximo e atualmente estou lecionando como regente de turma nos anos iniciais (Docente 4, Escola Vale do Saber, 2024).

É importante ressaltar que a presença de um profissional com conhecimento prévio em tecnologia, como o Docente 4 atuando na biblioteca, faz uma diferença significativa na gestão e utilização dos recursos tecnológicos disponíveis. Quando alguém com familiaridade nas TIC ocupa essa posição, há uma tendência maior para explorar, organizar e maximizar o uso dos equipamentos, testando-os e verificando sua funcionalidade.

Em contrapartida, quando alguém sem experiência específica assume a função, a desenvoltura para lidar com esses recursos pode ser limitada, o que pode levar à subutilização dos equipamentos e, conseqüentemente, a uma menor integração das tecnologias na prática pedagógica da escola. Ao ser questionado pela pesquisadora sobre “Vale ressaltar que você, enquanto estava na biblioteca, tinha esse conhecimento. E se entra um funcionário na biblioteca, e não tem a mesma desenvoltura que você em tecnologia? Alguém solicitou essas ações?”, o professor explicou:

Isso aconteceu mais por iniciativa própria, porque eu decidi fazer. Esses recursos acabavam ficando armazenados na biblioteca, que é o mesmo lugar onde fica a sala de vídeo da escola. Às vezes, os professores usavam a sala de vídeo, mas, por exemplo, se queriam passar um vídeo do YouTube, precisavam trazer o próprio computador de casa para poder ligar, já que dependiam de cabos e conexão. O computador que está na sala de vídeo da biblioteca fui eu que instalei; era uma máquina que estava parada na escola. Fizemos manutenção e ligamos para que os professores pudessem usar aquele espaço para conectar, baixar um vídeo e incrementar suas aulas. Esse material ficava guardado em um armário fechado na biblioteca, e como algumas vezes eu não tinha muitas atividades, resolvi abrir o armário para ver o que havia ali, o que funcionava e o que não funcionava. Fui mostrando para os professores do Ensino Médio também, falando, por exemplo, ‘Olha, se você quiser, temos quatro notebooks parados ali, cinco data shows. Assim, se você for usar um notebook, ainda sobra

um data show, e, se preferir, pode trazer o seu também (Docente 4, Escola Vale do Saber, 2024).

A iniciativa do professor, em 2018, ao revitalizar e disponibilizar os recursos tecnológicos da biblioteca, demonstra uma postura proativa e colaborativa, além de mostrar a importância de formação nesta área de tecnologia para impulsionar uma transformação positiva na escola. Ao organizar os equipamentos parados, realizar manutenções e informar os demais docentes sobre a disponibilidade desses recursos, o professor contribuiu para que a tecnologia, antes subutilizada, passasse a ser integrada nas aulas, ampliando as possibilidades pedagógicas e promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e atualizado.

No entanto, a cada ano, uma nova pessoa assume essa função de PEUB, o que pode dificultar a continuidade e o uso consistente dos recursos tecnológicos. A contratação de bibliotecários para as bibliotecas das escolas do Estado de Minas Gerais é uma questão pela qual o Conselho Regional de Biblioteconomia 6ª Região (CRB-6) vem se mobilizando em defesa, desde 2013. Na gestão passada, uma de suas grandes conquistas foi a criação de um Projeto de Lei (PL) que prevê a abertura de, aproximadamente, 800 vagas para bibliotecários nas escolas da rede de ensino estadual. Em 2016, o PL foi arquivado pelo Governo.

Assim como o desvio de função:

Desde 2019, o CRB-6 vem recebendo inúmeras reclamações e denúncias referentes às funções de PEUB pelos Bibliotecários ocupantes dessas vagas em escolas estaduais. Inicialmente, cumpre esclarecer que a função de PEUB, enquanto cargo de magistério, não é ser um Bibliotecário na escola, mas, sim, um professor que ministra aulas na biblioteca. E, como professor, o profissional está sujeito a ser alocado em diversos setores como, supervisão escolar, secretaria, coordenação pedagógica e outros apoios necessários à escola. É importante que o profissional esteja ciente de que, a qualquer momento, ele poderá ser chamado a atender demandas diversas na escola, como, por exemplo, substituir professores em sala de aula. O CRB-6 não possui prerrogativa legal para interferir nesse caso. (CRB 6ª REGIÃO, 2024).

Sendo assim, por não se tratar de um cargo efetivo em nenhuma escola de Minas Gerais e, considerando o desvio de função que frequentemente aloca o PEB em diferentes setores conforme as demandas da instituição, essa rotatividade e a variação de atribuições dificultam a continuidade de projetos voltados ao

aprofundamento do conhecimento sobre os equipamentos tecnológicos e as estratégias para sua integração pedagógica.

Como consequência, muitas vezes ocorre a subutilização dos recursos disponíveis, comprometendo o potencial desses materiais e ocasionando retrocessos nos avanços anteriormente conquistados no uso das tecnologias educacionais. Segundo Bruno e Presce (2015, p.594) “[...] a cultura digital e em rede tem provocado transformações profundas nas relações humanas, influenciando como interagimos com o mundo, com os outros e com nós mesmos.”.

No campo educacional, essa mudança é evidenciada por movimentos que, de diversas maneiras e em diferentes contextos sociais, promovem debates que buscam novas compreensões e impulsionam transformações, tanto em ambientes presenciais quanto online.

O segundo ponto desta seção aborda o conhecimento dos servidores a respeito da tecnologia. Na equipe gestora, destaca-se a resposta da supervisora que relatou sobre o seu conhecimento em tecnologia quando foi perguntada sobre “Fez alguma formação referente ao uso de tecnologia na educação nos últimos três anos? Como foi esta formação? O que da sua formação você aplica no seu dia a dia?” e a supervisora respondeu:

Nos últimos três anos, não. Mas, fiz vários cursos, de formação presencial quando trabalhava na prefeitura, porque eu era a professora da salinha de informática. Mas eu trabalhava com iniciação em informática. Como que eles ligavam computador, como digitar um texto, fazer desenho, criar e-mail, como abrir um documento... aquele básico do computador. Enfim, mais de 5 anos na sala de informática da prefeitura. E aí o meu mestrado, foi com essa temática de tecnologia, onde apresentei as práticas exitosas da sala de informática nas escolas municipais de Juiz de Fora (Gestor 3, 2024).

A experiência do Gestor 3, revela como a formação contínua e a prática pedagógica com as TIC contribuíram para um aprofundamento significativo de seu conhecimento, permitindo-lhe aplicar as tecnologias de forma eficaz e inovadora nas escolas municipais em que trabalhou. No entanto, ela relatou que, na Escola Vale do Saber onde atualmente atua, não há um projeto específico para implementar o uso das TIC. Apesar disso, ela acredita que a integração dessas tecnologias, especialmente para atividades mais avançadas como pesquisas e projetos

investigativos, seria uma iniciativa altamente motivadora e impactante para os alunos. Sua experiência anterior na prefeitura mostrou que os alunos demonstravam grande entusiasmo pelas aulas de informática, especialmente quando podiam explorar conteúdos e realizar pesquisas, o que, segundo ela, enriquece de maneira significativa o processo de aprendizagem.

Dado o impacto que as tecnologias têm nas transformações sociais e na forma como os indivíduos interagem com o conhecimento, é difícil sustentar modelos educacionais que ignorem o potencial destas ferramentas. As tecnologias digitais não só transformam a forma de ensinar e aprender, mas também influenciam o desenvolvimento de competências que serão essenciais na vida profissional e pessoal dos estudantes. Assim, Bruno e Presce (2015) destacam:

O que podemos pensar a respeito dos processos formativos neste cenário? As formações docentes desenvolvidas têm atendido a tais demandas top seculares? Está claro que o docente ou o licenciando é um adulto e, do mesmo modo, temos ainda persistido em formações docentes fragmentadas: adultos que formam outros adultos, de forma prescritiva, algumas vezes propositiva, mas pouco vivencial e experiencial (Bruno; Presce, 2015, p.4).

O Gestor 3, com formação em tecnologia, mas que não aplica projetos tecnológicos em sua escola, reflete um descompasso entre os processos formativos e sua prática, alinhando-se à crítica de Bruno e Presce (2015) sobre a fragmentação das formações docentes. Segundo o autor, formações prescritivas, desconectadas do cotidiano escolar e pouco vivenciais, dificultam a transformação do conhecimento adquirido em práticas significativas. Nesse contexto, mesmo com qualificação, fatores como falta de infraestrutura, apoio institucional e uma cultura escolar que valorize a inovação tecnológica podem se tornar barreiras.

Na segunda parte do questionário, que também explora o conhecimento dos docentes sobre tecnologia, os professores foram convidados a selecionar a opção que melhor refletisse sua opinião. Quando questionados sobre “Como você descreveria seu nível de familiaridade com o uso de tecnologias digitais?”, as respostas variaram entre diferentes níveis, como se observa no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Nível de familiaridade dos docentes com o uso de tecnologias digitais

Como você descreveria seu nível de familiaridade com o uso de tecnologias digitais?

21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Os dados do Gráfico 5 são fundamentais para compreender os desafios e potenciais relacionados à formação tecnológica no contexto escolar. A análise do gráfico, por exemplo, revela que a maioria dos docentes apresenta níveis de familiaridade com o uso de tecnologias digitais classificados como intermediário ou baixo. Apenas 14,3% dos professores demonstram alta familiaridade, sentindo-se confortáveis para utilizar as tecnologias em sala de aula e integrá-las de forma eficiente às práticas pedagógicas.

Isso indica que a grande maioria dos professores ainda enfrenta dificuldades ou desconforto ao incorporar tecnologias na sala de aula. Este cenário aponta para a necessidade de implementação de ações formativas que ofereçam suporte contínuo, promovam a prática e ajudem a superar as barreiras relacionadas ao uso de ferramentas tecnológicas, garantindo uma integração mais eficaz e segura das TIC no ambiente escolar. Veja o que diz Kenski (2013):

A proposta pedagógica adequada a esses novos tempos precisa ser não mais a de reter em si a informação, Novos encaminhamentos e novas posturas nos orientam para a utilização de mecanismos de filtragem, seleção crítica, reflexão coletiva e dialogada sobre os focos de nossa atenção e busca de informação. Avançar mais ainda e não apenas a condição de ávidos consumidores de informação, mas a de produtores e leitores críticos e seletivos daquilo que merece mais cuidadosamente nosso cuidado (Kenski, 2013, p.87-88).

A citação de Kenski (2013) reflete a necessidade de uma mudança paradigmática na forma como lidamos com as tecnologias e a informação no contexto

educacional. A autora sugere que não podemos mais simplesmente reter informações, mas que a verdadeira proposta pedagógica para os tempos atuais deve envolver um processo contínuo de reflexão crítica, seleção cuidadosa e diálogo coletivo sobre o que é importante aprender e compartilhar.

Dando continuidade à análise do conhecimento sobre tecnologia, a equipe gestora, respondeu à seguinte pergunta da entrevista: “Gestor, como você se autoavalia na competência digital (a partir da frequência de uso)?” O Gestor 3 afirmou utilizar tecnologias digitais constantemente, assim como o Gestor 2, destacando o uso de ferramentas como o e-mail institucional, o DED, plataformas de avaliação, entre outras. Por outro lado, o Gestor 1 respondeu:

Quanto mais eu interajo, menos eu sei. Cada hora surge uma novidade, uma possibilidade de trabalho nova com os meninos. As primeiras lá atrás foram kahoot, que os alunos adoravam usar, e agora tem várias outras. Então aqui na gestão acabo ficando um pouco fora das ferramentas pedagógicas usadas em sala de aula e trabalho mais com o pessoal, com resolução, com financeiro. Então como evolui muito rápido, sinto que perco essa evolução (Gestor 1, entrevista, 2024).

A fala do Gestor 1 evidencia a dificuldade de acompanhar a rápida evolução das tecnologias no contexto escolar, especialmente quando as demandas administrativas e organizacionais ocupam grande parte de sua atuação. Nesse sentido, Bruno e Candian (2020) apontam que as mudanças no cenário educacional têm sido insuficientes em relação ao desejado pelos estudiosos da área. Apesar dos avanços tecnológicos, da ampla apropriação das tecnologias digitais em rede pela sociedade e das transformações promovidas pela cultura digital no acesso, produção e disseminação do conhecimento, a integração das TIC no ambiente escolar ainda enfrenta desafios significativos. Os autores dizem, ainda:

Os dados históricos mostram que as políticas públicas, ainda que tenham avançado significativamente e ajudado a transformar o cenário educacional do Brasil, tiveram limitações e precisaram se ressignificar, seja para incorporação de tecnologias disponíveis, seja para redimensionamento das práticas implementadas ao longo dos tempos de modo a ajustá-las as demandas de estudantes e professores, da aprendizagem e das mudanças sociais (Bruno; Candian, 2020, p.11).

Em resumo, é possível perceber a complexidade de alinhar as políticas educacionais às demandas de um cenário em constante transformação. Entre as limitações, destacam-se as dificuldades na incorporação de recursos tecnológicos no ambiente escolar, que acabam resultando em uma deficiência de práticas pedagógicas emancipatórias, capazes de serem potencializadas pela inclusão da cultura digital. A adequação dessas políticas exige um olhar cuidadoso às particularidades e necessidades do contexto escolar, buscando atender às expectativas de uma sociedade que valoriza a cultura digital, o acesso à informação e o desenvolvimento de competências essenciais, garantindo que as ações inovadoras sejam realmente transformadoras para a educação e para a formação de cidadãos críticos e preparados para a era digital.

No próximo eixo, abordaremos a integração das ferramentas tecnológicas e os desafios encontrados pela Escola Vale do Saber nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Vamos explorar como as tecnologias têm sido incorporadas nas práticas pedagógicas, considerando os recursos disponíveis, o nível de familiaridade e a preparação dos docentes, além de identificar as principais dificuldades enfrentadas pela escola nesse processo. Serão analisados aspectos como a infraestrutura tecnológica, a adequação dos conteúdos digitais ao currículo escolar, o suporte oferecido aos professores e os desafios relacionados à capacitação contínua.

3.3.2 Eixo 2: A integração das ferramentas tecnológicas e os desafios encontrados pela Escola Vale do Saber nos Anos Iniciais

O uso de ferramentas tecnológicas é cada vez mais relevante para o desenvolvimento das habilidades dos alunos e para a implementação de metodologias de ensino que promovam a aprendizagem ativa. No capítulo 2 foi apresentada uma tabela com todas as ferramentas tecnológicas disponíveis na Escola Vale do Saber, disponibilizada pela gestão. Além disso, foram apresentados alguns desafios enfrentados por docentes, identificados por meio de relatos de experiência. A partir dessas análises, elaborei um instrumento que busca aprofundar a compreensão sobre como a integração dessas ferramentas pode enriquecer o processo pedagógico e fomentar novas formas de interação e desafios apontados em questionários aos docentes.

Este eixo apresenta uma análise dessas ferramentas disponíveis na escola e o impacto de sua utilização no cotidiano escolar. A partir dos dados coletados, identificamos as percepções dos gestores e professores sobre o uso dessas tecnologias e os principais desafios enfrentados, incluindo aspectos como a capacitação docente, a infraestrutura, e a adequação dos recursos ao contexto específico das práticas pedagógicas, através de uma entrevista realizada com os gestores e uma parte dos respondentes do questionário.

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2013), as tecnologias atuais oferecem à escola a possibilidade de se tornar um ambiente dinâmico e diversificado, no qual espaços presenciais e digitais se integram para proporcionar aprendizagens significativas. Nesse contexto, os alunos são incentivados a aprender de forma ativa, a se engajar em pesquisas constantes, a desenvolver proatividade, a tomar iniciativas e a interagir com o conhecimento e com seus pares.

Os espaços se multiplicam, mesmo que não saíamos do lugar (múltiplas atividades diferenciadas na mesma sala). As salas de aula podem tornar-se espaços de pesquisa, de desenvolvimento de projetos, de intercomunicação on-line, de publicação, com a vantagem de combinar o melhor do presencial e do virtual no mesmo espaço e ao mesmo tempo. Com isso é possível pesquisar de todas as maneiras de interação. Pesquisar às vezes todos juntos, ou em pequenos grupos, ou mesmo individualmente (Moran; Masetto; Behrens; 2013, p.31).

A reflexão de Moran, Masetto e Behrens (2013) destaca o potencial das salas de aula como ambientes flexíveis e multifuncionais, onde o ensino ultrapassa as práticas tradicionais e integra tecnologias que promovem diversas formas de interação e pesquisa. Sob essa perspectiva, as considerações feitas pelo Gestor 1 da Escola Vale do Saber oferecem um panorama detalhado da implementação dos recursos tecnológicos na instituição. Em entrevista com a equipe gestora, quando perguntado sobre: “Poderia descrever como ocorreu a implementação dos recursos tecnológicos ao longo dos anos que você está trabalhando nesta instituição, o Gestor 1, respondeu:

A Escola Vale do Saber iniciou a implementação de recursos tecnológicos com as primeiras televisões fornecidas pelo estado, que eram modelos convencionais, não Smart. Posteriormente, recebemos os computadores e projetores, além de um laboratório de informática mais restrito. Atualmente, observamos uma ampliação significativa

desse recursos. Alguns professores do ensino médio receberam Chromebooks para uso pedagógico, e cada sala de aula está equipada com uma Smart TV. Contamos ainda com notebooks dedicados para projetos de série, totalizando cerca de 24 unidades, além de vários notebooks para uso dos professores e, no mínimo, oito projetores disponíveis. No total, temos 20 televisões, faltando instalar apenas três TVs Smart. A velocidade da internet da escola também foi ampliada, passando de 600 MB para 1 GB, atendendo ao requisito do Ministério da Educação de oferecer 1 MB por aluno, uma vez que temos cerca de 700 alunos por turno. Esse upgrade para 1 GB visa suportar melhor a demanda de conectividade. Ainda aguardamos o envio dos servidores pelo governo estadual para otimizar a distribuição de internet por toda a escola. Nesse sistema, tanto professores quanto alunos podem acessar a internet usando suas contas institucionais de educação, proporcionando uma conexão mais segura e adequada às necessidades educacionais (Gestor 1, entrevista, 2024).

A resposta do Gestor 1 permite compreender melhor o cenário em que os docentes atuam e os desafios específicos que surgem para a plena integração das tecnologias na prática pedagógica cotidiana. Embora a escola disponha de uma variedade de recursos tecnológicos, a distribuição e o acesso a esses recursos ainda apresentam limitações. A espera pela instalação completa dos servidores, por exemplo, mostra que, embora existam investimentos, a infraestrutura necessária para o uso pleno e eficiente das tecnologias ainda está em processo de finalização. Esse contexto evidencia que a implementação de TIC não depende apenas da disponibilização dos equipamentos, mas também de um planejamento estratégico que assegure seu funcionamento ideal e acessível a todos.

No AEE, o "Docente 3" em entrevista respondeu à pergunta: "Quais são os recursos tecnológicos disponíveis na escola atualmente?" e destacou a disponibilidade de diversos equipamentos na sala de recursos, complementando a fala do Gestor 1.

Na sala de recursos contamos com uma impressora, computadores, notebook e internet própria, o que permite um suporte tecnológico adequado para as atividades com os alunos. A sala conta ainda com dois monitores touch (toque na tela), que possibilitam uma interação direta e mais dinâmica. Esses recursos são amplamente utilizados: a impressora, por exemplo, é essencial para a criação de materiais pedagógicos, como jogos e livros. Além disso, há fones de ouvido, que contribuem tanto para atividades musicais quanto para oferecer um ambiente de concentração aos alunos que usam o computador (Docente 3, entrevista, 2024).

O Docente 3 considera que a sala de recursos está bem equipada tecnologicamente, facilitando o atendimento das demandas educacionais. A menção aos monitores *touch* é especialmente relevante, pois destaca a importância de ferramentas interativas que podem tornar as atividades mais dinâmicas e acessíveis, especialmente para alunos com necessidades educacionais especiais. Esses dispositivos possibilitam a adaptação de atividades e a personalização de recursos, promovendo maior engajamento e autonomia.

Outro ponto relevante é o uso da impressora para a criação de materiais pedagógicos. A produção de jogos e livros adaptados reforça o papel da tecnologia como facilitadora de práticas inclusivas, oferecendo suporte para que o conteúdo seja acessível e estimulante. Além disso, o uso de fones de ouvido, tanto para atividades musicais quanto para proporcionar concentração, demonstra uma preocupação com a individualidade dos alunos e com a criação de um ambiente que favoreça a aprendizagem. Vale ressaltar que infelizmente esta sala de recursos, atende apenas os alunos público da educação especial, um número pequeno comparada dimensão da escola.

Já no aspecto geral, o Gestor 1 respondeu anteriormente que cada sala está equipada com uma *Smart TV*. Esse recurso tecnológico quando bem integrado ao planejamento pedagógico, oferece uma oportunidade para criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e motivador. O Docente 2 quando participou da entrevista e foi perguntada sobre: “Na sua opinião, os alunos gostam das aulas que utilizam esses espaços e/ou equipamentos tecnológicos?” ela respondeu:

O uso de vídeos curtos, especialmente em conteúdos como matemática, torna a aprendizagem mais envolvente e facilita a fixação do conteúdo. Observo que os alunos mantêm o foco por mais tempo quando o material é bem planejado e apresenta elementos visuais diferenciados, o que contribui para um maior envolvimento e interesse no aprendizado. Porém nem todas as salas possuem internet, precisa planejar previamente e baixar o vídeo desejado (Docente 1, entrevista, 2024).

A fala do Docente 1 sobre o uso de vídeos curtos como ferramenta de ensino revela um aspecto importante da integração da TV Smar na sala de aula, destacou a necessidade de recursos que realmente contribuam para o envolvimento dos alunos e para a eficácia de conteúdos audiovisuais, para fixação do conteúdo de forma mais

envolvente, o que demonstra como as tecnologias podem ser um aliado poderoso no processo educativo.

Moran, Masetto e Behrens (2013) destacam que, antes mesmo de chegar à escola, a criança já passa por processos educativos significativos por meio da interação com o ambiente familiar e com a mídia eletrônica. A televisão, em particular, desempenha um papel fundamental nesse processo, pois além de fornecer informações, também educa a criança ao apresentar diferentes aspectos da vida, como sentimentos, relações interpessoais e conceitos sobre o mundo, permitindo que ela compreenda e se conecte com esses aspectos de forma emocional e cognitiva.

A relação com a mídia eletrônica é prazerosa, ninguém obriga que ela ocorra; é uma relação feita por meio da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa, aprendemos vendo as histórias dos outros e as histórias que os outros contam. Mesmo durante o período escolar a mídia mostra o mundo de outra forma – mais fácil, agradável, compacta, sem precisar fazer esforço. Ela fala do cotidiano, dos sentimentos, das novidades. A mídia continua educando como contraponto à educação convencional, educa enquanto estamos entretidos. Há muitas escolhas, e a televisão é cada vez mais interativa (Moran; Masetto; Behrens, 2013, p.50).

Para os autores, os meios de comunicação operam diretamente com o sensível e o concreto, principalmente por meio da imagem em movimento. A integração de imagem, palavra e música dentro de um contexto comunicacional afetivo tem um forte impacto emocional, o que facilita a aceitação das mensagens transmitidas. Este é um ponto chave para a utilização das TIC na educação, uma vez que elas oferecem uma grande oportunidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

Ao aproveitar os espaços e ferramentas disponíveis na escola, como as TVs nas salas de aula, a escola elimina a dependência de um único espaço, como a sala de vídeo, localizada na biblioteca. Além disso, os professores podem utilizar outros espaços e ferramentas ao agendar previamente, como explica o Gestor 2 na entrevista, quando perguntada sobre: “Quem é o servidor responsável por coordenar o laboratório de informática e os equipamentos tecnológicos? Como os professores podem utilizar esse espaço e esses equipamentos?” ela respondeu:

As professoras responsáveis pela biblioteca que coordenam a reserva dos espaços e equipamentos tecnológicos na escola, incluindo o laboratório de informática, a sala de vídeo, o laboratório de ciências e

materiais como data show, notebooks e sistemas de som. Essa responsabilidade é parte do Professor do Uso da Biblioteca (PEUB), que abrange os turnos da manhã, tarde e noite. Os professores podem agendar o uso desses espaços e equipamentos, e, após o agendamento, a responsabilidade pela utilização fica a cargo do docente que fará uso dos recursos (Gestor 2, entrevista, 2024).

Embora a disponibilidade dos espaços e equipamentos tecnológicos seja essencial para a integração das TIC no ensino, a utilização desses recursos depende de fatores como a disposição dos professores e a disponibilidade dos espaços. A necessidade de agendar previamente os laboratórios e materiais, por exemplo, pode ser um desafio, uma vez que o sucesso dessa utilização depende da organização e da flexibilidade do corpo docente. Além disso, as limitações enfrentadas pelos docentes incluem problemas de manutenção e de acesso à internet, que podem afetar a qualidade do uso das tecnologias na escola.

Neste contexto, não podemos atribuir toda a responsabilidade à gestão da escola, pois questões como o orçamento para manutenção e custeio, a melhoria da infraestrutura de internet e o aumento da disponibilidade de equipamentos nas escolas são de responsabilidade do governo. Além disso, os gestores também não receberam a formação necessária para lidar adequadamente com as tecnologias educacionais. Embora exista o desejo de inovar, é essencial que todos os profissionais da educação, desde os gestores até os professores, recebam a formação adequada para integrar de forma eficaz as tecnologias no processo pedagógico. A formação continuada é fundamental para garantir que todos utilizem as ferramentas de maneira eficaz e transformadora.

Quanto ao governo do estado, é crucial desenvolver ações e mecanismos de monitoramento para o uso das tecnologias nas escolas. É necessário analisar a postura do governo atual sobre a utilização das tecnologias educacionais, como o uso obrigatório do DED e de plataformas como o SIMAVE. Contudo, surge a questão: se essas ferramentas de monitoramento de dados são obrigatórias, por que não há um acompanhamento efetivo sobre o uso pedagógico dessas tecnologias nas práticas de ensino?

É necessário refletir sobre os desafios, agir por meio de formações adequadas e garantir que as políticas públicas deixem de ser apenas papel e se tornem realidade. Para que as tecnologias sejam efetivamente integradas ao processo educativo, é

fundamental que as ações propostas sejam implementadas de forma consistente, com o devido acompanhamento e apoio aos profissionais da educação. O “Docente 4” abordou, em sua entrevista, os desafios relacionados ao uso de tecnologias na escola. Ao responder à pergunta “Quais são os principais desafios que você enfrenta ao utilizar tecnologias disponíveis na escola?”:

O tempo que você demanda para montar é uma dificuldade, porque você até pode usar, mas aí você tem que pegar, testar, ver se está funcionando. Isso demanda uma estrutura que, às vezes, você não tem. Quando você chega meia hora mais cedo, por exemplo, você pega, monta o computador, testa tudo, vê se está funcionando. Mas, dependendo da internet da escola, é uma grande interrogação, porque às vezes ela não está funcionando. Então, é bom levar o vídeo salvo no pen drive, por exemplo. Quando você passa uma atividade que envolve tecnologia para casa, um dificultador é o acesso da criança à tecnologia. Às vezes, ela só tem um celular, que é o celular da família, ou o celular não tira foto direito, a internet é limitada. Se você passa um vídeo para eles assistirem como dever de casa, às vezes o aluno não vai conseguir ver naquele dia, porque são dados móveis, né? E consome (Docente 4, entrevista, 2024).

A resposta do Docente 4 revela desafios práticos e estruturais no uso de tecnologias no ambiente escolar, tanto para o preparo das aulas quanto para a aplicação direta com os alunos. Sua fala aborda questões relevantes que impactam a eficiência e a eficácia do uso dessas ferramentas pedagógicas, apontando barreiras que vão desde a infraestrutura escolar até as condições socioeconômicas.

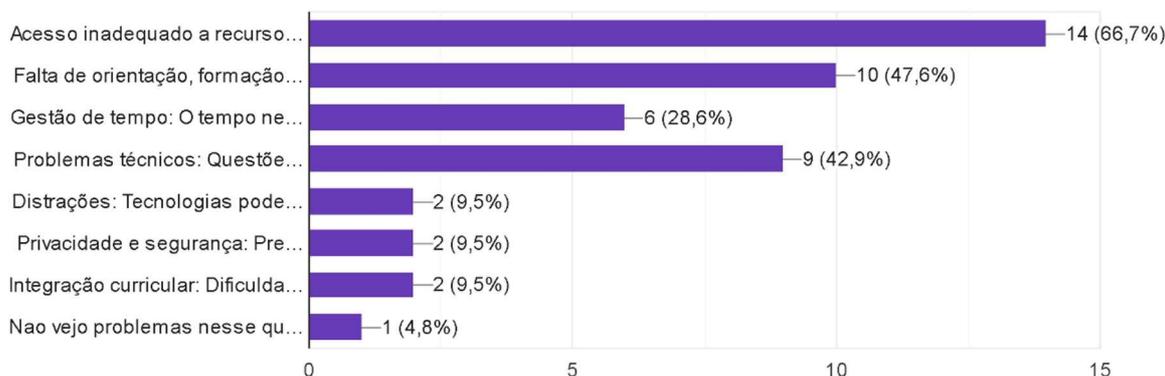
Um ponto a ser destacado é o tempo necessário para organizar e testar os recursos antes das aulas. Esse processo, que envolve verificar o funcionamento dos equipamentos e da conexão à internet, exige dedicação adicional do professor, especialmente em contextos em que a infraestrutura é limitada ou instável. A necessidade de salvar vídeos e materiais em pen drives, por exemplo, reflete a falta de confiabilidade nas ferramentas tecnológicas disponíveis, como a internet escolar, o que pode gerar frustração e comprometer o planejamento pedagógico.

Dando continuidade aos desafios encontrados na Escola Vale do Saber, o questionário aplicado aos docentes, também identificou vários desafios no processo de integração das tecnologias no ensino-aprendizagem. Observe no Gráfico 6 os quatro maiores desafios apontados pelos professores, conforme ilustrado no Gráfico 6:

Gráfico 6 – Os principais desafios enfrentados pelos docentes na integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem

Quais são os principais desafios que você enfrenta ao tentar integrar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem? (Marque todas as opções que se aplicam)

21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

O primeiro desafio, de acordo com o Gráfico 6, é o acesso inadequado aos recursos tecnológicos, especialmente a falta de computadores, tablets e uma conexão de internet de qualidade para todos os alunos, que é um desafio significativo. Essa limitação impacta diretamente a efetividade do uso das TIC, pois a desigualdade no acesso impede que todos os estudantes participem de maneira plena nas atividades digitais propostas. Para ilustrar esse dado e entrevista realizada com o “Docente 5”, veja a resposta da pergunta: “Quais são os principais desafios que você enfrenta ao utilizar tecnologias disponíveis na escola? “

Infelizmente, quando a gente vai reservar, já tem alguém ocupando aquele horário, aquele dia, e aí fica mais difícil. Então não consigo levar com tanta frequência. Tem que ser uma coisa que eu consiga marcar e ter sorte também, né? Afinal, são quase 20 turmas e apenas um laboratório (Docente 5, entrevista, 2024).

Essa fala mostra as dificuldades enfrentadas pelos professores devido à limitação de recursos tecnológicos disponíveis. Embora haja equipamentos tecnológicos, a quantidade é insuficiente quando se considera a proporção entre o número de turmas e a disponibilidade de espaços como o laboratório de informática. Isso dificulta o planejamento e a frequência com que os professores podem integrar

as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a reserva de horários se torna uma tarefa desafiadora, especialmente em uma escola com tantas turmas.

Neste sentido Kenski (2007) apresenta a seguinte afirmação:

O movimento de incorporação do computador a atividades e projetos de ensino de professores em qualquer área do conhecimento ainda hoje é incipiente. Mas os professores não são os únicos e nem os principais responsáveis. Os principais fatores que levam ao menor uso das mais novas TIC em situações de ensino tem outra origem. Iniciam-se pelos problemas de acesso aos equipamentos. A grande maioria não consegue utilizar esses equipamentos em outros locais que não na escola (mesmo em escolas com razoável disponibilidade de recursos tecnológicos, eles não existem em número suficiente para uso a qualquer tempo). Ao contrário de outras mídias – como o rádio e a televisão considerados utensílios domésticos, presentes em todas as casas – o computador ainda é equipamento caro e raro (Kenski, 2007, p.93).

A citação de Kenski (2007) destaca a complexidade do processo de incorporação de TIC no ensino, sublinhando que, embora os professores sejam frequentemente responsabilizados pela lentidão desse movimento, as causas principais estão enraizadas em fatores estruturais. Onde o acesso restrito aos equipamentos é um dos maiores obstáculos, tanto no ambiente escolar quanto fora dele.

O segundo desafio identificado no Gráfico, foi a falta de orientação, formação e suporte técnico, com 47,6% dos docentes no questionário apontando a necessidade de maior capacitação para o uso eficaz das tecnologias e a importância de contar com suporte técnico constante. Como vimos no capítulo dois, o suporte técnico é oferecido pelo NTE, quando acionado pela escola, no entanto a formação continuada como veremos no próximo eixo ainda é um desafio a ser vencido. O “Docente 2” compartilha sua perspectiva quando é feita uma pergunta na entrevista sobre “Existe algum treinamento ou orientação para que os professores dos anos iniciais da escola utilizem esses recursos tecnológicos?” e ela respondeu:

Não tem, especialmente em relação ao uso das tecnologias. Embora eu tenha algum conhecimento, ainda sinto que há muito o que aprender. Infelizmente, não participei de nenhuma formação específica sobre tecnologias na educação até o momento. Isso acaba

refletindo na minha prática, pois acabo fazendo pouco uso dessas ferramentas. Uso mais a televisão e o som. Acredito que se soubesse como usar melhor esses recursos tecnológicos, poderia integrar as TIC de forma mais assertiva (Docente 2, entrevista, 2024).

Esse cenário reforça a necessidade de implementar programas de formação continuada. De acordo com Kenski (2013), a formação de professores precisa se repensar em novos caminhos que garantam a todos a prática docente em novos rumos. Ao contrário do que muitos imaginavam, no atual momento da sociedade digital, a escola não desapareceu. O professor é o principal agente responsável pelo alcance e pela viabilização da missão da escola diante da sociedade.

Nós, adultos, não fomos formados, preparados, educados para lidar com essa multiplicidade de dados, e os recolhemos com informações. Educados para sermos críticos, ficamos abertos e vulneráveis às informações excessivas que nos chegam a todo instante. Fazendo o exercício de outra temporalidade de consumo das informações, sentimos grande frustração de não termos tempo para nos dedicar com maior profundidade aos temas fugazes aos quais temos acesso. Não acessamos, somos acessados. Não buscamos, somos buscados. Não nos informamos, somos informados, e, mesmo que não queiramos saber, as notícias chegam até nós (Kenski, 2013, p.83).

A citação de Kenski (2013) ilustra a sobrecarga informacional e o impacto da "temporalidade de consumo" no processamento de informações, sublinhando a vulnerabilidade dos adultos diante do fluxo contínuo e invasivo de dados. Esse cenário reflete também um dos desafios apontados no Gráfico: a gestão de tempo no contexto educacional ao integrar tecnologias. Assim como a informação constante demanda atenção e tempo, o uso de tecnologias em sala de aula exige planejamento, implementação e avaliação cuidadosos. Diferente dos métodos tradicionais, onde a rotina e a previsibilidade facilitam o fluxo das atividades, o uso de tecnologias implica uma adaptação mais intensa e continuada dos professores, que muitas vezes se veem sobrecarregados. Afinal:

As horas dedicadas ao estudo, à pesquisa, ao planejamento pedagógico, ao preparo das aulas, à produção de materiais didáticos e às correções das atividades dos alunos – normalmente realizadas fora do ambiente escolar – não são, em geral, computadas na jornada semanal de dedicação docente (Kenski, 2013, p. 57).

A gestão do tempo, mencionada como um dos principais desafios no Gráfico, ganha aqui uma nova camada de complexidade. Com o aumento das expectativas em relação ao uso de tecnologia, o professor não apenas precisa incorporar novas ferramentas, mas também lidar com a multiplicidade de informações e exigências impostas por um cenário educacional digitalizado. Isso pode levar à sensação de exaustão e frustração, pois mesmo dedicando longas horas para o aprimoramento de suas práticas, muitos professores sentem que nunca conseguem se dedicar o suficiente para explorar todos os recursos e preparar as aulas com a profundidade desejada.

O descompasso entre o tempo necessário para realizar atividades pedagógicas e o tempo formalmente reconhecido na carga horária docente exerce uma pressão significativa sobre os professores. Contudo, do ponto de vista da gestão escolar, esse tempo adicional é muitas vezes interpretado sob outra ótica. A gestão considera na pergunta realizada na entrevista sobre “Em sua opinião, qual é o maior desafio pedagógico ao inserir tecnologia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na sua escola?” ele respondeu que o desafio principal recai sobre o próprio profissional, que precisa compreender a importância das novas tecnologias para se conectar com as novas gerações, que são nativas digitais, enquanto muitos docentes continuam acostumados a práticas mais analógicas (Gestor 1, 2024).

Há ainda o desafio de capacitação, pois nem todos os professores possuem habilidades detalhadas ou com informática. Mesmo ao levarem as turmas para o laboratório, por exemplo, o uso das TIC nem sempre é plenamente didático. Muitas dificuldades docentes em estruturar atividades de pesquisa e acabam fazendo com que os alunos usem o tempo para acessar sites de jogos ou outras atividades de lazer. Esse Quadro revela que, em alguns casos, as TIC são subutilizadas e não alcançam seu potencial pedagógico, uma situação que ocorre mais nos Anos Iniciais, enquanto, nos Anos Finais, alguns professores já demonstram maior domínio das tecnologias e exploram-nas de forma mais direcionado (Gestor 3, 2024).

Por fim, a presença de problemas técnicos no contexto educacional é, de fato, um desafio recorrente. Esses problemas incluem desde falhas frequentes em softwares usados em sala de aula até dificuldades de conectividade, que frequentemente interromperam o fluxo das aulas e limitaram o uso eficiente das tecnologias. A questão da conectividade, mencionada anteriormente, é um ponto

central. A dependência de uma rede de internet estável e acessível é essencial para que os recursos digitais possam ser aproveitados. No entanto, a resolução desse ponto transcende a administração escolar e depende da infraestrutura e do apoio dos órgãos governamentais.

Sendo assim, os desafios destacados evidenciam a complexidade envolvida na integração das tecnologias na Escola Vale do Saber. Desde a pressão sobre os professores para adaptarem suas práticas pedagógicas até a exigência de uma gestão de tempo mais eficiente, fica claro que o sucesso dessa implementação depende de múltiplos fatores. É essencial contar com uma infraestrutura adequada, aliada a uma equipe engajada em aprimorar estratégias e promover reflexões consistentes sobre o papel das TIC na educação.

Dado esse contexto, passamos agora ao Eixo 3: Formação Continuada e Planejamento Pedagógico para a Integração das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber. Nesta seção, exploraremos como o desenvolvimento profissional contínuo e o planejamento pedagógico adequado podem apoiar os docentes na incorporação das TIC de forma eficiente e significativa, criando um ambiente de aprendizagem mais alinhado às necessidades dos alunos dos anos iniciais. Também será importante refletir sobre como esses desafios impactam na aprendizagem dos alunos e quais estratégias a escola já adota para superar as barreiras, buscando uma integração mais eficiente e significativa das TIC nas atividades educacionais.

3.3.3 Eixo 3: Formação continuada e planejamento pedagógico para a integração das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber

A formação continuada docente desempenha um papel fundamental no aprimoramento das práticas pedagógicas, garantindo que sejam atendidas às demandas contemporâneas e à constante evolução das tecnologias e metodologias educacionais. No contexto dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber, essa formação é fundamental para que os professores integrem as TIC de maneira eficaz no planejamento e desenvolvimento das aulas. Em um cenário caracterizado pela rápida transformação do conhecimento e das ferramentas

tecnológicas, é imprescindível que os educadores estejam preparados para atuar em uma sociedade da informação, onde a atualização constante é importante para o sucesso da educação.

Kenski (2007) destaca que as tecnologias digitais de comunicação são importantes na construção de uma nova sociedade tecnológica, na qual a maneira como as pessoas interagem com o conhecimento e entre si está em constante transformação.

Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. Essas novas tecnologias - assim consideradas em relação às tecnologias anteriores existentes - quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e todo o mundo (Kenski, 2007, p.22).

Ao afirmar que essas inovações alteram as qualificações profissionais e influenciam o cotidiano das pessoas, Kenski (2007) sugere que essas tecnologias não apenas acompanham a sociedade, mas a moldam atuando, modificando tanto as relações de trabalho quanto as formas de comunicação e acesso à informação.

Esse contexto teórico se aplica ao objetivo deste eixo, que busca compreender como os professores da Escola Vale do Saber percebem e integram as TIC em sua prática educacional nos Anos Iniciais. A partir do entendimento de que essas tecnologias reconfiguram as dinâmicas sociais e profissionais, a investigação sobre o conhecimento e a familiaridade dos docentes com as TIC pode revelar não só o nível de preparação dos professores para esse novo cenário, mas também as possíveis necessidades formativas para alinhar sua prática pedagógica nessas mudanças.

Segundo os gestores entrevistados, a formação continuada é percebida como uma responsabilidade compartilhada entre a escola e os próprios docentes. Quando questionados sobre "Existe algum treinamento ou orientação para que os servidores da escola utilizem esses recursos tecnológicos?", os Gestores 1, 2 e 3 apresentaram respostas alinhadas, veja: O Gestor 1 afirmou: "Existem vários treinamentos EAD e cursos de formação oferecidos pelo Estado de MG. A escola pode até fornecer, mas, se esses cursos já estão disponíveis, é necessário que os professores busquem a capacitação." De maneira semelhante, o Gestor 2 mencionou:

O estado sempre envia capacitações por e-mail, com links para cursos gratuitos. A participação depende do professor. Aqueles que têm interesse em evoluir tecnologicamente têm acesso a essas oportunidades, mas há professores que não buscam, achando que o que já está disponível é suficiente (Gestor 2, 2024).

E o Gestor 3 ressaltou: "*o Estado oferece esses cursos, e quem tiver interesse pode procurar e conseguir*" (Gestor 3, 2024). As respostas dos gestores revelam que, embora a escola não disponibilize uma capacitação interna específica voltada para o uso das tecnologias, os professores têm acesso a cursos gratuitos oferecidos pela SEE/MG. Contudo, esse modelo de formação depende da iniciativa individual dos docentes, uma vez que o engajamento com as oportunidades de capacitação está diretamente relacionado ao interesse e à disposição/disponibilidade de cada educador. Essa situação mostra a necessidade de maior proatividade dos professores na busca por atualizações pedagógicas, ao mesmo tempo que destaca a importância de um suporte contínuo por parte da gestão escolar para incentivar e facilitar o acesso a essas ofertas.

Essa dinâmica reflete ao conceito de aprendizagem aberta e a distância discutido por Lévy (1999), que em seu livro *Cibercultura* aponta que não será viável aumentar o número de professores de forma proporcional à crescente demanda por formação, que, em todos os países, se torna cada vez mais ampla e diversificada.

Será necessário portanto, buscar encontrar soluções que utilizem técnicas capazes de ampliar o esforço pedagógico dos professores e dos formadores. [...] A demanda de formação não apenas conhece um enorme crescimento quantitativo, ela sofre também uma profunda mutação qualitativa no sentido de uma necessidade crescente de diversificação e de personalização. Os indivíduos toleram cada vez menos seguir cursos uniformes ou rígidos que não correspondem às suas necessidades reais e à especificidade de seu trajeto de vida (Lévy, 1999, p.169).

A análise de Lévy se alinha com a ideia de que, em um mundo cada vez mais digital e globalizado, a educação deve se adaptar para ser mais flexível, personalizada e acessível. No caso específico da formação continuada de professores, isso sugere que, além de cursos EAD, deve-se investir em práticas pedagógicas que respeitem a autonomia dos educadores e permitam que escolham o que é mais relevante para seu desenvolvimento profissional, levando em conta o contexto de cada escola, a

experiência dos docentes e as necessidades dos alunos. A personalização da formação é, portanto, uma estratégia para garantir que os professores se sintam engajados e capacitados para utilizar as TIC em sala de aula.

Os gestores acreditam que a Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores da SEE/MG¹², desempenha um papel fundamental para que o servidor se mantenha atualizado, apoiando assim o avanço da equipe escolar. No entanto, no questionário aplicado aos docentes, foi perguntado: “Você participa dos cursos EAD oferecidos pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de MG?” as respostas obtidas estão apresentadas no Gráfico 7:

Gráfico 7 - Participação dos Docentes nos Cursos EAD da Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de MG

Você participa dos cursos EAD oferecidos pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de MG?

21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A análise dos dados apresentados no Gráfico 7 revela uma discrepância importante entre a oferta de cursos EAD e a real participação dos docentes, o que pode ser um reflexo de um gap de comunicação ou compreensão sobre a relevância e a acessibilidade desses cursos. A diversidade de respostas sugere que muitos professores ainda não estão engajados regularmente nas ofertas de formação, o que pode indicar barreiras como falta de tempo, sobrecarga de trabalho ou, até mesmo, a percepção de que os cursos não atendem às suas necessidades práticas ou

¹² Para maiores informações, consultar o Guia de Orientação: Formação Continuada para Educadores 2024, da Escola de Formação e desenvolvimento profissional e de educadores. Educação de Minas Gerais. Disponível em: <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/index.php/inscricoes-abertas/607-guia-de-orientacao-das-formacoes-2024>. Acesso em: 05 dez. 2024.

pedagógicas. A menção de um docente que não estava ciente da existência desses cursos aponta para um possível problema de divulgação ou uma lacuna no processo de comunicação interna da escola, que pode ser um fator importante para a baixa adesão.

Por outro lado, o interesse de alguns docentes em se envolver nas ofertas de formação no futuro sugere que há uma abertura para o aprendizado contínuo, mas que isso depende de ajustes na forma como os cursos são apresentados e orientados. Essa situação revela a necessidade de mudança, um olhar mais atento dos gestores para formação continuada da sua equipe, considerando suas limitações e aspirações.

Moran, Masetto e Behrens (2013) apresentam em seu livro as dificuldades de mudança na educação, destacando que as transformações no ensino e na aprendizagem não acontecem de forma rápida e fácil, pois envolvem mudanças profundas nas práticas pedagógicas:

As mudanças demorarão mais do que alguns pensam, porque os modelos tradicionais estão muito sedimentados, em parte, eles funcionam e com isso torna-se complicado fazer mudanças profundas. Por outro lado, encontramos-nos em processos desiguais de aprendizagem e evolução pessoal e social. Apesar de haver avanços, muitas instituições e muitos profissionais mantem uma distância entre a teoria e a prática, entre suas ideias e ações. Se as pessoas têm dificuldade para evoluir, conviver e trabalhar em conjunto, isso reflete na prática pedagógica. (Moran; Masetto; Behrens, 2013 p. 25)

Kenski (2007) também destaca que a formação docente atual demanda uma abordagem mais ampla e complexa do que os modelos tradicionais, exigindo mudanças estruturais que favoreçam uma nova postura profissional, com a incorporação de uma cultura, conceitos e práticas inovadoras para atuação em projetos educacionais.

O fluxo tecnológico não para de se expandir em velocidades recordes. É para essa nova sociedade, com suas mudanças frequentes, suas cada vez mais novas tecnologias, suas novas profissões e práticas profissionais que devemos pensar na formação desse também novo professor, para que ele saiba atuar com o máximo de qualidade em qualquer tempo e lugar (Kenski, 2007, p.95).

A citação reforça que a formação docente deve ser contínua, flexível e adaptada às novas demandas, permitindo que os educadores estejam preparados

para atuar em qualquer cenário, mesmo diante de transformações futuras. Isso implica em uma formação abrangente, que capacite o professor a compreender e integrar as TIC ao seu planejamento pedagógico, não apenas por meio de cursos EAD, mas também presencialmente e em colaboração com os demais docentes, promovendo a troca de experiências e a construção coletiva de saberes.

Na entrevista com os cinco professores selecionados, ao serem questionados sobre: "Existe algum treinamento ou orientação para que os professores dos anos iniciais da escola utilizem esses recursos tecnológicos?" todos os docentes entrevistados responderam que não, ressaltando que as reuniões extraclasse são objetivas e oferecem apenas orientações gerais. Um dos professores, por exemplo, deu a seguinte resposta:

Durante todo o período em que atuo na escola, não houve formações de informática voltadas para o contexto pedagógico, exceto algumas orientações durante a pandemia, que ainda assim foram pontuais, como os bombeiros, salvamento, para acidente, sufocamento, incêndio. Mas relativo a informática na prática e uso do laboratório de informática eu nunca vi. Exceto na pandemia para aprender a usar a suíte Google, os aplicativos que têm lá, como planilha, o Google Docs, a gente teve um curso que foi bem aprofundado. Sabe? Foi apresentado por uma pessoa que tinha a certificação no Google para poder ensinar. Mas, assim, a gente tem alguns cursos na escola de governo, né, formação de professores, mas não existe divulgação, incentivo (Docente 4, entrevista, 2024).

A resposta do Docente 4 revela uma lacuna significativa na formação contínua e na capacitação dos professores no uso de tecnologias voltadas para a prática pedagógica. O relato indica que, ao longo de sua trajetória na escola, não houve uma formação sistemática em informática com foco pedagógico, exceto algumas orientações pontuais durante a pandemia, o que demonstra uma abordagem reativa, em vez de uma ação preventiva ou planejada a longo prazo. O docente menciona também que as orientações recebidas durante a pandemia, embora tenham sido importantes, estavam mais voltadas para o uso emergencial de ferramentas como a suíte Google, e não para uma integração contínua das tecnologias no cotidiano escolar.

A menção ao curso oferecido por um profissional certificado pelo Google é um ponto positivo, pois demonstra que houve, ao menos nesse contexto, um esforço para

proporcionar uma formação mais qualificada. Contudo, o fato de o docente destacar a falta de divulgação e incentivo dentro da escola para participar de cursos de formação contínua evidencia a necessidade de maior empenho na promoção dessas oportunidades. A resposta sugere que, mesmo com a oferta de cursos externos, como os da Escola de Formação, há uma falta de incentivo e comunicação eficaz dentro da instituição para que os docentes se envolvam nessas formações.

A ausência de capacitação interna reflete a falta de uma estratégia e planejamento por parte da gestão escolar para oferecer uma formação contínua alinhada às necessidades dos docentes. Isso compromete a integração significativa das tecnologias nas práticas pedagógicas, limitando o potencial de aprendizado dos alunos. Por outro lado, os gestores afirmam que a responsabilidade pela formação docente recai sobre os próprios professores, que deveriam buscar cursos oferecidos pelo governo, especialmente os programas EAD. Essa visão pressupõe que a escola deve apenas fornecer acesso a recursos externos, sem oferecer apoio contínuo internamente.

Essa divergência de visão entre professores e gestão revela uma lacuna na abordagem da formação continuada. Embora os cursos do governo possam ser uma opção, fatores como tempo, recursos e motivação limitam seu alcance e eficácia. A falta de uma política interna de formação compromete o planejamento pedagógico e a integração estruturada das TIC. Além disso, a expectativa de que os professores busquem a capacitação de forma autônoma, sem acompanhamento ou incentivo, pode gerar um sentimento de desamparo, especialmente quando os docentes lidam com múltiplas demandas e não têm condições ideais para se capacitar adequadamente.

De acordo com Kenski (2012), vivemos em um período em que, mesmo cercados por inovações tecnológicas, nosso conhecimento sobre elas ainda é limitado. Isso ocorre porque as tecnologias estão em constante evolução, se renovando e se transformando rapidamente. Essa dinâmica nos leva que sempre há algo novo a aprender, o que pode gerar certa insegurança. Contudo, a necessidade e o desejo de acompanhar essas inovações, que facilitam significativamente nossas vidas, nos motivam a aprofundar nosso entendimento sobre essas ferramentas.

O processo desafiador da aprendizagem de uso das tecnologias nos coloca agora diante de novos questionamentos. O conhecimento da manipulação das máquinas e dos equipamentos eletrônicos é apenas um primeiro passo, muito pequeno, em relação a todos os demais desafios que circundam e os que se aproximam. Não há tempo a perder. O futuro é hoje. Constrói-se com as decisões que tomamos baseados nos desafios que se apresentam no cotidiano. Ou com o que compreendemos por meio das nossas próprias vivências e das pesquisas e reflexões sobre os impactos das novas tecnologias em nossas vidas, no processo educacional e profissional, e na sociedade de modo geral (Kenski, 2012, p. 84).

Apesar dos desafios gerados pela rápida evolução das TICs, é possível destacar que a internet facilitou significativamente o acesso à informação. Muitos usuários agora podem receber e compartilhar conteúdos de forma instantânea, promovendo interações sociais e a troca de conhecimentos. A maneira como as pessoas se comunicam tornou-se mais ágil, ocorrendo predominantemente no ambiente virtual e, muitas vezes, em tempo real. As crianças passaram a se interessar por novos tipos de brincadeiras, como jogos eletrônicos, e a interação social também se expandiu para o mundo digital, contribuindo para o surgimento de novos hábitos e formas de linguagem.

As Reuniões Pedagógicas, também conhecidas como reuniões extraclasse, são encontros obrigatórios e coletivos organizados pela direção escolar em parceria com a EEB. Com até duas horas semanais, esses momentos visam discutir temas pedagógicos, administrativos e institucionais, alinhados ao PPP da escola. Além disso, são oportunidades valiosas para promover a reflexão sobre a prática docente, fortalecer a formação continuada e incentivar o desenvolvimento das relações interpessoais entre os educadores.

Para apoiar o planejamento das reuniões pedagógicas, a SEE/MG divulgou o documento Diretrizes para a Organização e Realização de Reuniões Pedagógicas, enviado à rede escolar por meio do Memorando-Circular n.º 1/2023/SEE/DIEF, datado de 26 de junho de 2023. O memorando busca orientar as práticas pedagógicas, destacando diretrizes essenciais. Na página 15 deste documento, são apresentadas sugestões de temas para as reuniões pedagógicas, com o intuito de fortalecer a prática educacional e incentivar a reflexão coletiva entre os docentes. As Figuras 5 e 6 ilustram, respectivamente, sugestões de temas que destacamos importantes para este trabalho:

Figura 5 - Sugestão de Tema para Reuniões Pedagógicas: Cursos ofertados pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de Minas Gerais

- **Cursos ofertados pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de Minas Gerais:** <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/>

Inserida na estrutura da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, a Escola de Formação tem como objetivo precípua coordenar os processos de formação em nível macro, oferecendo suporte logístico, operacional, físico e/ou virtual para realização de cursos, seminários e outras estratégias de formação dos profissionais da educação, em sua dimensão, profissional, cultural e ética.

Integram à dinâmica metodológica de formação continuada dos educadores da rede pública, o Museu da Escola Ana Maria Casasanta Peixoto, a Biblioteca Bartolomeu Campus de Queiróz, o Museu de Ciências Leopoldo Cathoud e outros setores como o Portal da Escola de Formação, Portal da Escola Interativa, TV Web, Plataforma Moodle - Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para realização de cursos em formação EAD e a TV Escola.

Sugestão: Propor a realização de cursos de formação continuada que atendam às necessidades do contexto pedagógico diagnosticado, ou que contribuam para a execução dos projetos pedagógicos desenvolvidos na escola. Oportunizar momentos para o compartilhamento entre a equipe pedagógica, sobre os cursos de formação da Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e compartilhamento de experiências pedagógicas vivenciadas em visitas aos espaços pedagógicos que compõem a estrutura da Escola de Formação.

Fonte: Minas Gerais (2023c, p.17).

Figura 6 - Sugestão de Tema para Reuniões Pedagógicas: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

- **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC já eram meios importantes para o fazer pedagógico, no entanto, desde o surgimento da pandemia de COVID-19 e a implantação do ensino remoto durante os anos letivos de 2020 e 2021, essas ferramentas tornam-se mais presentes nos ambientes escolares. As TDIC conectam pessoas, reduzem as distâncias e possibilitam e facilitam a interação. Mesmo com o retorno das atividades presenciais, as tecnologias digitais servem como importantes recursos para potencializar o

23

DIRETRIZES REUNIÕES PEDAGÓGICAS



processo de ensino e aprendizagem, proporcionando novos métodos e estratégias para ensinar e aprender.

Sugestão: Compartilhamento de boas práticas com ferramentas tecnológicas que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. As reuniões pedagógicas são excelentes momentos para o treinamento da equipe pedagógica, para o uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Fonte: Minas Gerais (2023c, p.23).

A análise das Figuras 5 e 6 sugere que a escola deve, de fato, promover cursos e compartilhar boas práticas no uso das TIC, visando aprimorar as competências dos docentes e fortalecer a integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Conforme as diretrizes da SEE/MG, as reuniões pedagógicas são fundamentais para a reflexão sobre a prática docente e para o desenvolvimento contínuo dos professores. No entanto, a análise dos instrumentos desta pesquisa sugere que a gestão escolar não está ciente da existência desse documento. Nele, é destacado que "[...] a escola tem um importante papel de construir e promover o espaço de formação contínua no local de serviço para os professores, além de assegurar o tempo e o espaço para aprender fazendo e trocando experiências" (Minas Gerais, 2023a, p. 4).

Infelizmente, apenas na entrevista com os docentes foi incluída uma pergunta sobre as reuniões extraclasse: "Você acredita que as reuniões extraclasse (Módulo II) são eficazes para oferecer formação continuada e discutir estratégias de uso de tecnologias na educação?" Os docentes 1, 2, 4 e 5 deram respostas semelhantes, afirmando que não acreditam que essas reuniões sejam capazes de atender a essa demanda. Geralmente, as reuniões de Módulo II são voltadas para discutir questões internas da escola e planejar eventos, como a Festa Junina e a cantata de final de ano. Já o Docente 3 respondeu:

É, não acontece essa discussão nas reuniões de Módulo II, mas é um espaço que poderia ser utilizado para isso. Porém, não é. Entrevistador: Você acredita que seria eficaz? Docente 3: Seria eficaz se usasse esse tempo para fazer essa proposta. Um treinamento sobre a utilização, né? Tipo assim, gente, temos aqui esse material, a gente usa assim, ele serve pra isso. Nem precisa ser um curso, sabe? Às vezes, o pessoal não usa por achar que é difícil, mas é fácil. Às vezes, falta só mostrar. Acho que seria interessante, sim, só apresentar os recursos disponíveis. Mas de outra coisa também não tem formação, só se for uma coisa muito pontual. E infelizmente, essas reuniões acabam sendo muito administrativas, repasse de orientações gerais (Docente 3, 2024).

As respostas dos docentes indicam que as reuniões de Módulo II são vistas principalmente como momentos para questões administrativas e planejamento de eventos, como festas escolares, e não para formação continuada ou discussões sobre o uso das tecnologias na educação. Os docentes 1, 2, 4 e 5 destacam que essas reuniões não atendem a essa demanda, enquanto o Docente 3 sugere que, embora o espaço esteja disponível, ele não é utilizado de forma eficaz. Ele acredita que as reuniões poderiam ser aproveitadas para treinamentos práticos sobre o uso de recursos tecnológicos, já que muitos professores não utilizam essas ferramentas por falta de conhecimento prático. Isso aponta para a necessidade de reestruturar o foco das reuniões para integrar melhor a formação continuada e o uso das TIC no processo pedagógico.

Nas diretrizes da SEE/MG, o papel do diretor e vice-diretor escolar é destacado por possuir um importante papel como articulador com vistas à melhoria dos processos escolares:

Consideramos que, para direcionar a equipe para o alcance dos objetivos educacionais, é fundamental que o gestor escolar além de conhecer a realidade dos resultados e as metas da sua escola, destaque em suas ações e na condução do trabalho, virtudes essenciais para garantir um ambiente agradável, humano, democrático e integrador. A motivação dos profissionais bem como dos estudantes é fundamental para o desenvolvimento de um ambiente saudável, que culmina em engajamento e o bom desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem (Minas Gerais, 2023c, p. 4).

Desta forma, cabe ao Diretor escolar a articulação de todas as formas de gestão. O trecho das diretrizes destaca que, a motivação dos docentes e alunos para criar um ambiente escolar saudável, promove o engajamento e o sucesso no processo ensino-aprendizagem. A liderança eficaz vai além da administração, sendo essencial para criar um ambiente democrático e integrador que favoreça o crescimento de todos na comunidade escolar.

Pensando em uma gestão inovadora, Moran (2003), aponta que a realidade da comunidade atendida pela escola – seja de classe alta ou de periferia – deve influenciar a maneira como o projeto de gestão e a integração das tecnologias serão estruturados. Independentemente dos princípios pedagógicos adotados, a adaptação à realidade local é essencial para que a gestão seja eficaz.

O primeiro passo na implantação de tecnologias nas escolas, segundo o autor, é garantir o acesso. Ou seja, é fundamental que as tecnologias estejam fisicamente presentes na escola e que tanto professores quanto alunos e a comunidade em geral possam se conectar a elas. Embora ainda estejamos distantes do ideal, Moran reconhece os avanços significativos na informatização das escolas nos últimos anos, mas também alerta para a crescente demanda por novos laboratórios, conexões mais rápidas e novos programas. A gestão deve, portanto, ser pragmática e adaptativa, equilibrando a necessidade de inovação com a realidade do orçamento e das condições da escola. Os próximos passos nos ajudam a analisar este eixo:

O segundo passo na gestão tecnológica é o domínio técnico. É a capacitação para saber usar, é a destreza que se adquire com a prática. Se o professor só toca no computador uma vez por semana demorará muito mais para dominá-lo que se tivesse um computador sempre a disposição dele. O terceiro passo é o do domínio pedagógico e gerencial. O que podemos fazer com essas tecnologias para facilitar o processo de aprendizagem, para que alunos, professores e pais acessem mais facilmente as informações pertinentes. Nesta etapa

costumamos utilizar as tecnologias como facilitação do que já fazíamos antes. Por exemplo: se fazíamos a ficha de cada aluno manualmente, agora adquirimos um programa que automatiza o registro desse aluno e o acesso a essas informações a qualquer momento. É um avanço, mas ainda estamos fazendo as mesmas coisas que antes, só de uma forma mais fácil. O quarto passo é o das soluções inovadoras que seriam impossíveis sem essas novas tecnologias. No exemplo anterior, com a Internet, podemos não só facilitar o registro do aluno, mas o acesso remoto, o acesso do pai às notas dos alunos, a comunicação de alunos de várias escolas do mundo inteiro, a integração telemática dos pais e da comunidade na escola ou da escola em várias comunidades. A integração da gestão administrativa e pedagógica se faz de forma muito mais ampla com os computadores conectados em redes (Moran; Masetto; Behrens, 2013 p.4)

Essa citação descreve uma gestão inovadora, que pode ser analisada à luz da realidade da Escola Vale do Saber. Neste contexto, a realidade vivenciada pelos docentes e gestores reflete uma situação em que a escola se encontra ainda nos primeiros estágios do processo descrito pelos autores, principalmente no que diz respeito ao domínio técnico e pedagógico.

Nesta escola, conforme indicado nas entrevistas, a oferta de capacitações é limitada e pontual, o que implica que muitos professores não têm acesso constante às tecnologias ou ao uso diário de recursos como computadores e laboratórios de informática. Isso dificulta o processo de domínio técnico, a escola precisa refletir sobre o segundo passo, já que o aprendizado contínuo e a prática são fundamentais para o desenvolvimento dessa habilidade.

O terceiro passo, o domínio pedagógico, continua em fase de construção na Escola Vale do Saber. Embora os professores reconheçam a importância das tecnologias, como evidenciado no questionário, muitas vezes elas são utilizadas apenas para automatizar processos que antes eram feitos manualmente, como registros de alunos que antes era no diário de classe manual e atualmente utilizam o DED. Isso corresponde à etapa de "facilitação", mencionada por Moran, Masetto e Behrens (2013), em que as tecnologias são utilizadas para otimizar o que já se fazia antes, sem transformar profundamente a prática pedagógica. A falta de um planejamento sistemático e de orientações claras para integrar as tecnologias de maneira inovadora pode limitar a efetividade das ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

O quarto e último passo, descrito pelos autores, que envolve soluções inovadoras e a transformação da gestão escolar por meio da integração das tecnologias, continuam distantes da realidade da Escola Vale do Saber. A escola carece de uma estrutura mais robusta e de uma visão estratégica que permita a implementação de soluções tecnológicas que não apenas facilitem a gestão, o lançamento de notas pelos professores, mas que também promovam uma verdadeira transformação nas práticas pedagógicas. A utilização da tecnologia para criar redes de comunicação com pais e alunos, por exemplo, ou para conectar a escola a outras instituições, ainda não está plenamente implementada na Escola Vale do Saber, o que impede a escola de aproveitar todo o potencial das tecnologias para um aprendizado mais colaborativo e acessível.

Portanto, os passos apresentados pelos autores refletem a necessidade de um avanço contínuo na implementação e uso das tecnologias educacionais na Escola Vale do Saber, destacando a importância de uma formação docente contínua, do investimento em infraestrutura e de uma abordagem pedagógica inovadora para que a escola possa alcançar os estágios mais avançados de integração tecnológica.

O planejamento pedagógico é um elemento central para a integração eficaz das TIC nos Anos Iniciais nesta escola. Essa etapa exige que os educadores não apenas dominem os recursos tecnológicos disponíveis, mas também adaptem suas estratégias de ensino para atender às necessidades dos alunos em um contexto educacional em constante transformação. Com base nessa realidade, os gestores da Escola Vale do Saber foram convidados a refletir sobre a relevância das TIC no ambiente escolar, considerando os desafios e as oportunidades para sua implementação efetiva. Responderam à seguinte pergunta: Como o uso da tecnologia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pode impactar o processo de ensino-aprendizagem das crianças?

Para o âmbito educacional eu avalio que de suma importância o trabalho de tecnologia de informação. Dentro da escola tem crianças, que são natos digitais. Então ele domina de certa forma, o uso da tecnologia no dia a dia, então a gente tem que aproveitar esse uso da tecnologia, do cotidiano dele para dentro da escola, mas saber delimitar, dar limites a ele (Gestor 1, 2024).

Eu acho que ela é de extrema importância, se ela fosse muito bem aplicada. Mas para o tamanho da escola que a gente tem, não tem

tecnologia o suficiente. Os computadores não atendem do jeito que a gente gostaria de atender. É um laboratório só e no turno da tarde nós temos 23 turmas, sendo que muitas turmas tem mais alunos do que o número de computadores disponíveis (Gestor 2, 2024).

Eu acho importante as crianças terem esse contato, porque eles começam a ter uma visão um pouco mais crítica, um pouco mais direcionada, pois sabemos os perigos que existem hoje, nas redes sociais nos sites de joguinhos. Eu acho que a gente deveria desenvolver um projeto na escola, sim. A gente deveria fazer uma coisa mais metódica. Está muito solto. Na verdade, não existe esse trabalho (Gestor 3, 2024).

A ausência de integração e diálogo entre os gestores sobre o uso das TIC na escola fica evidenciada pela diversidade de enfoques apresentados em suas falas. O Gestor 1 destaca a importância de aproveitar as habilidades tecnológicas dos alunos, mencionando que muitos estudantes são "nativos digitais". Ele reconhece que as crianças já estão imersas em um mundo digital fora da escola e que é essencial utilizar esse conhecimento no processo de ensino. Contudo, sua fala também sugere uma falta de um plano coordenado, já que ele enfatiza a necessidade de "delimitar" o uso da tecnologia, mas não apresenta uma estratégia clara sobre como isso seria feito dentro da escola. Isso reflete uma ausência de um diálogo estruturado entre os gestores sobre como integrar as TIC ao currículo de maneira pedagógica e eficaz.

O Gestor 2, por outro lado, aborda a infraestrutura, destacando que a escola possui uma quantidade insuficiente de recursos tecnológicos. A falta de computadores suficientes, especialmente para as turmas em turnos distintos, é uma limitação significativa para a aplicação plena das TIC no processo educacional. Ele reconhece a importância das tecnologias, mas sua fala revela a descoordenação entre a visão pedagógica e a realidade material da escola, onde a infraestrutura não acompanha as necessidades dos alunos e professores. Isso aponta para uma falta de uma estratégia integrada de gestão das TIC, em que tanto a formação pedagógica quanto os recursos materiais sejam considerados de forma interdependente.

O Gestor 3 destaca a importância do uso das TIC para desenvolver uma visão crítica nos alunos, principalmente em relação aos riscos e perigos do uso indiscriminado da internet. Ela propõe que a escola desenvolva um projeto mais metodológico e estruturado para o uso das tecnologias, indicando que atualmente o trabalho com as TIC na escola está "muito solto" e carece de um direcionamento claro.

Sua fala sugere que, apesar do reconhecimento da importância das TIC, ainda falta um planejamento pedagógico mais organizado e coeso, alinhado com o que é oferecido na infraestrutura e com a formação dos professores.

Essas três falas, quando analisadas em conjunto, evidenciam a falta de um planejamento coordenado e de um diálogo eficaz entre os gestores sobre como as TIC devem ser integradas na escola. Enquanto os Gestores 1 e 2 se concentram em diferentes aspectos — um no aproveitamento das habilidades dos alunos e o outro na infraestrutura —, o Gestor 3 aponta para a ausência de uma abordagem mais metodológica e planejada.

Esse desalinhamento entre as perspectivas dos gestores reflete a dificuldade de desenvolver uma estratégia integrada que combine o uso pedagógico das TIC com a disponibilização de recursos adequados e o desenvolvimento contínuo das habilidades dos professores. Lévy (1999), já abordou essa questão ao refletir sobre:

A aceleração da mudança, a virtualização, a universalização sem fechamento são tendências de fundo, muito provavelmente irreversíveis que devemos integrar a todos os nossos raciocínios e todas as nossas decisões. Em contrapartida, a maneira pela qual essas tendências vão se encarnar e repercutir na vida econômica, política e social permanece indeterminada (Lévy, 1999, p.200).

Lévy (1999) ressalta a indeterminação quanto às formas específicas como essas mudanças se manifestarão e impactarão nas esferas econômica, política e social. Esta observação sublinha a importância de uma postura adaptativa e reflexiva nas decisões educacionais e institucionais, principalmente por parte da gestão, especialmente no contexto da integração das TIC.

A ausência de uma integração consistente pode levar a uma implementação desconexa das TIC, em que cada gestor atua de forma independente, sem uma colaboração efetiva. Essa fragmentação pode prejudicar a qualidade e o impacto do uso das tecnologias no ambiente escolar. Para que as TIC se consolidem como ferramentas eficazes de aprendizagem, é essencial que os gestores trabalhem de maneira articulada, promovendo uma abordagem unificada que contemple tanto os aspectos pedagógicos quanto as necessidades estruturais da escola.

Quando questionados sobre “Quais estratégias que a Escola Vale do Saber tem adotado para apoiar o uso das tecnologias?” “Existe algum projeto em

andamento para os anos iniciais do ensino fundamental?”, os gestores responderam:

Eu gostaria que tivesse um projeto nos anos iniciais de conscientização de uso tecnologia. A gente não tem, poderíamos trabalhar nesse ano ou até início do ano que vem um projeto de conscientização do uso e da tecnologia. Para eles saberem usar e não precisar podá-los no ensino Médio, onde usam o celular indiscriminadamente dentro de sala de aula. Então são projetos que a gente precisa! (Gestor 1, 2024)

Eu confesso que eu não sei se tem projeto (Gestor 2, 2024).

Atualmente, não existe um projeto específico para implementar o uso das TICs. No entanto, acredito que seria uma iniciativa muito interessante e motivadora para os alunos. Embora jogos educativos sejam úteis, integrar a tecnologia para atividades mais avançadas, como pesquisas e projetos investigativos, teria um impacto ainda maior. Na minha experiência na prefeitura, percebi que os alunos tinham grande entusiasmo pelas aulas de informática, especialmente quando podiam explorar conteúdos e realizar pesquisas. Essa abordagem não apenas desperta o interesse deles, mas também enriquece o processo de aprendizado de maneira significativa (Gestor 3, 2024).

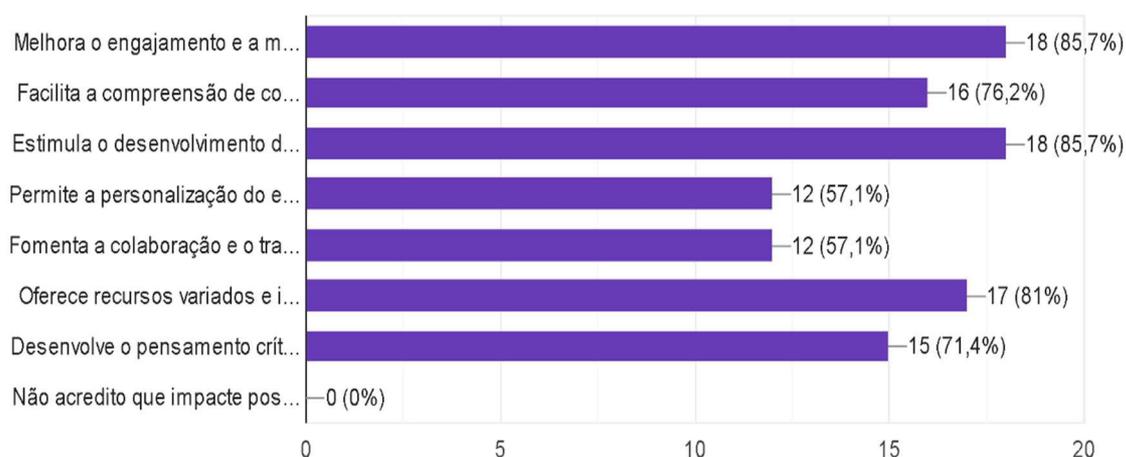
Apesar da falta de projetos específicos atualmente, há uma vontade clara entre os gestores de implementação de iniciativas que abordem o uso consciente e eficaz das tecnologias. Isso sugere um espaço significativo para o desenvolvimento e implementar ações sobre TIC nesta escola. Para que essas iniciativas sejam bem-sucedidas, será essencial envolver todos os educadores e garantir que as propostas sejam integradas ao currículo para beneficiar todos os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

As perspectivas dos gestores convergem ao reconhecer que as TIC podem enriquecer o ensino, mas é necessário capacitação e planejamento pedagógico para que seus benefícios sejam plenos. Ao refletirem sobre o uso dos recursos tecnológicos, eles identificam tanto áreas de conforto quanto pontos de melhoria. Essa conscientização pode motivá-los a buscar mais formação e a incentivar o engajamento de professores e alunos com as TIC. A entrevista, assim, oferece não apenas uma visão sobre suas habilidades e a infraestrutura tecnológica da Escola Vale do Saber, mas também orienta futuras ações para criar um ambiente escolar mais tecnológico e conectado.

A seguir, apresentamos a visão dos docentes, obtida por meio do questionário, sobre a questão: "Você acredita que a utilização das tecnologias nos anos iniciais pode impactar positivamente o processo de ensino-aprendizagem das crianças?". Os docentes foram orientados a marcar todas as opções que se aplicavam à sua percepção, e as respostas podem ser visualizadas no Gráfico 8.

Gráfico 8: Percepção dos docentes sobre o impacto das tecnologias no ensino-aprendizagem nos Anos Iniciais.

Você acredita que a utilização das tecnologias nos Anos Iniciais pode impactar positivamente o processo de ensino-aprendizagem das crianças? S...forma? (Marque todas as opções que se aplicam)
21 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Para uma melhor visualização do gráfico 8, apresentamos na Figura 7 destacando as opções com os maiores percentuais selecionados pelos participantes.

Figura 7– Pergunta sobre o impacto da utilização das tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Você acredita que a utilização das tecnologias nos Anos Iniciais pode impactar positivamente o processo de ensino-aprendizagem das crianças? Se sim, de que forma? (Marque todas as opções que se aplicam)

- Melhora o engajamento e a motivação dos alunos
- Facilita a compreensão de conteúdos complexos
- Estimula o desenvolvimento de habilidades digitais
- Permite a personalização do ensino
- Fomenta a colaboração e o trabalho em grupo
- Oferece recursos variados e interativos
- Desenvolve o pensamento crítico e a resolução de problemas
- Não acredito que impacte positivamente

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Após a análise do Gráfico 8, observa-se que os docentes destacaram diversos aspectos positivos sobre o impacto das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem das crianças nos Anos Iniciais. As três opções mais votadas foram: "Melhora o engajamento e a motivação dos alunos", "Estimula o desenvolvimento de habilidades digitais" e "Oferece recursos variados e interativos". Essas respostas ressaltam a percepção de que as TIC têm o potencial de enriquecer significativamente a prática pedagógica, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, colaborativo e eficaz, além de contribuir para melhores resultados educacionais.

Considerando a importância da questão e a necessidade de compreender a realidade vivenciada pelos professores, foi fundamental ouvir suas percepções. Em consonância com os dados obtidos anteriormente no questionário, os professores confirmaram que, de modo geral, as tecnologias têm um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem. Durante as entrevistas com os docentes selecionados, foi feita uma pergunta semelhante à apresentada no Gráfico 8: "Em sua opinião, como o uso de tecnologias pode impactar o desempenho e o envolvimento dos alunos nas aulas?" As respostas também foram positivas, com destaque para este docente que

oferece uma visão aprofundada e enriquecedora sobre o impacto das TIC no ambiente escolar.

Eu acho que impacta muito, porque já faz parte da realidade deles, né? Essa geração é uma geração que vive plugada no celular. Infelizmente, é uma geração que não conhece a potencialidade da tecnologia. Vejo muita gente demonizar o uso do celular na sala de aula, por exemplo. Falam que 'ah, o menino só tem bobagem', e tal, mas o celular... o YouTube, é muito potente, o celular pode fazer tudo, ele tem todas as respostas para todas as perguntas na palma da mão. Então, se for bem orientado, isso pode potencializar muito o aprendizado. Se uma criança aprende a usar uma tecnologia, como uma inteligência artificial, um ChatGPT, por exemplo, ela vai aprender a conversar e tirar dúvidas de qualquer coisa. Se ela teve uma aula sobre um conteúdo que entendeu muito bem, sei lá, formação de célula, ela pode entrar no YouTube e encontrar um vídeo do professor X ou de um outro professor explicando como é que funciona. Então, tem uma potencialidade absurda, e tem o interesse das crianças, porque já está no dia a dia delas. Elas já usam o celular o dia inteiro; usá-lo para estudar, elas vão adorar. Só que isso demanda esse esforço de orientação (Docente 4, 2024).

A fala do docente destaca uma percepção essencial sobre a relação dos estudantes com a tecnologia: eles já estão inseridos em um contexto digital constante, especialmente com o uso do celular. Ele aponta uma realidade frequentemente negligenciada: apesar de os alunos usarem amplamente dispositivos como celulares, ainda falta uma orientação sobre o potencial pedagógico dessas ferramentas.

As tecnologias são especialmente valiosas na alfabetização, tornando as aulas mais dinâmicas e capturando a atenção das crianças. Ela notou que a interação com as novidades tecnológicas está em consonância com a realidade digital dos alunos, o que favorece a motivação e o aprendizado (Docente 4, 2024).

O fato de que essas ferramentas estejam alinhadas com a realidade digital dos alunos é uma observação importante, pois a familiaridade das crianças com as tecnologias pode facilitar a aprendizagem e engajá-las de maneira mais efetiva. O Docente 2, ressalta a capacidade das tecnologias de capturar a atenção dos alunos, um aspecto relevante considerando as características da geração atual, que cresce imersa em ambientes digitais. A motivação, mencionada pelo professor, é um fator determinante para o sucesso no processo de ensino-aprendizagem, e o uso de

recursos tecnológicos pode ampliar a capacidade de engajamento dos alunos, tornando o processo de alfabetização mais atrativo e personalizado.

A tecnologia traz grandes benefícios, particularmente para os alunos mais novos, ao desenvolver habilidades motoras. Em sua disciplina, o uso de computadores trabalha a coordenação motora fina, especialmente através do manuseio do mouse e das teclas, desenvolvendo a coordenação olho-mão e o controle de movimentos, aspectos que muitas crianças não têm a oportunidade de praticar em casa. Para ele, o uso das TIC de forma moderada e orientada contribui para uma experiência educacional de qualidade (Docente 5, 2024).

Esse foco no aspecto físico do aprendizado com tecnologias revela uma visão mais ampla sobre o papel das TIC, que vai além da transmissão de conteúdo e da interação digital. Ele reconhece que, ao utilizar tecnologias como ferramentas para o desenvolvimento motor, as escolas podem suprir lacunas deixadas por outras experiências de vida, como o pouco manuseio de dispositivos em casa, especialmente em contextos mais carentes. Além disso, o docente sublinha a importância de usar a tecnologia de forma moderada e orientada, enfatizando a necessidade de um uso consciente e equilibrado para que ela contribua de maneira positiva para o aprendizado.

Essas perspectivas refletem um entendimento comum sobre o potencial das tecnologias para enriquecer o ensino, desde que seu uso seja cuidadosamente planejado e adaptado às necessidades de cada etapa escolar. De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013), as mudanças na educação dependem primeiramente de educadores que sejam intelectualmente e emocionalmente maduros, curiosos, entusiásticos e abertos. São essas pessoas que sabem como motivar e estabelecer diálogos significativos, tornando o contato com elas enriquecedor para todos os envolvidos.

Sendo assim, uma pergunta essencial nas entrevistas com os professores foi: "Como você integra as tecnologias disponíveis na escola na sua prática pedagógica diária?" Para esta questão, selecionei dois docentes que são referência na escola e utilizam de forma significativa as tecnologias em suas abordagens pedagógicas.

Eu tento utilizar vídeos, dependendo do conteúdo. Quando abordo temas mais históricos ou de ciências, faço uso de vídeos, slides e animações. Muitas vezes, levo o meu tablet pessoal para a sala de

aula ou, em outras ocasiões, conecto o projetor para que os alunos possam assistir. Já houve situações mais excepcionais. Lembro de um caso no ano passado, quando trabalhávamos sobre a usina de Itaipu e geração de energia. Um aluno, brincando, me desafiou dizendo que, se fizesse Itaipu no Minecraft, eu lhe daria um ponto. Eu respondi que daria até cinco pontos, mas não esperava que ele fosse realmente fazer. Além disso, compartilho meu WhatsApp com os alunos e com as famílias, o que me ajuda a me aproximar deles. Numa noite, por volta da meia-noite, esse aluno me enviou um vídeo no qual ele havia construído a usina de Itaipu no Minecraft, incluindo até a parte interna das turbinas. O trabalho estava maravilhoso! No dia seguinte, levei o vídeo para a aula e mostrei para a turma, destacando o trabalho do Bernardo, que ficou todo orgulhoso. São situações excepcionais como essa que acontecem de vez em quando. Em outros momentos, como ao estudar eclipses ou constelações, costumo brincar com os alunos, dizendo: "Quem tirar foto de uma estrela e me mandar no WhatsApp ganha um ponto." E eles aproveitam essa oportunidade para me enviar as fotos (Docente 4, 2024).

A fala do Docente 4 destaca a maneira criativa e envolvente com que ele integra as tecnologias na sua prática pedagógica. Ele utiliza recursos como vídeos, slides, animações e até mesmo seu tablet pessoal e o projetor da escola para enriquecer o aprendizado, especialmente em temas históricos e científicos. O relato sobre o uso do Minecraft, em que um aluno construiu a usina de Itaipu e enviou por WhatsApp, ilustra como a tecnologia pode fomentar a criatividade e o engajamento dos alunos.

Além disso, a interação via *WhatsApp* entre professor e alunos, bem como entre professor e famílias, reflete uma forma de aproximar a comunidade escolar e facilitar o acompanhamento do processo de aprendizado de forma informal, mas eficaz. O exemplo de dar pontos por fotos de estrelas também revela como o docente usa a tecnologia de forma lúdica e estimulante, incentivando a participação ativa dos alunos.

Este ano eu levei as crianças, do primeiro ao quinto, pela primeira vez, na sala de informática. Eu nunca tinha levado aqui na Escola Vale do Saber, nem quando trabalhei com outras turmas. Sempre tive insegurança de ir para lá, porque sempre tinha internet, um computador, outro que não funcionava. Já ouvi falar de uma época em que as crianças da manhã trocaram as teclas, então alguns teclados estavam digitando errado. Eu falei: "Ah, não vou levar, não vou passar esse aperto." E esse ano, peguei o primeiro ao quinto e a gente reveza as quadras na escola, então, na semana em que estou na quadra descoberta que bate sol direto, eu levei, acho que foi mês passado. Levei as crianças para a sala de informática e arrisquei levar todas. Eu me surpreendi com o resultado! As crianças adoraram e ficam pedindo para voltar. Algumas nunca tinham sentado na frente de um

computador, não tinham noção de como ligava o computador. E você vê que rapidamente eles pegam o jeito, né? O jeito de mexer. Principalmente os menores, não tinham noção nenhuma de guiar o mouse e olhar a setinha na tela, e muito rapidamente eles aprenderam. Eu levei durante uma semana, então cada turma teve 2 aulas. Mas não é sempre que dá! (Docente 5, 2024).

O relato do Docente 5 destaca a superação de desafios tecnológicos e a importância da oportunidade de acesso à informática para os alunos. A insegurança inicial, devido a problemas de funcionamento dos equipamentos e infraestrutura, foi superada, proporcionando aos alunos uma experiência significativa. O fato de muitas crianças nunca terem tido contato com um computador e, ainda assim, aprenderem rapidamente a utilizá-lo, evidencia o impacto positivo da interação com a tecnologia. A adesão e o entusiasmo dos alunos refletem o potencial transformador das TIC, especialmente quando elas são integradas ao ensino de forma planejada e acessível.

Ao analisar a percepção dos professores que incorporam as tecnologias em suas práticas pedagógicas, é fundamental compreender também como os alunos percebem essas aulas. Nesse sentido, foi formulada a seguinte questão: “Na sua opinião, os alunos gostam das aulas que utilizam esses espaços e/ou equipamentos tecnológicos?” e os docentes responderam:

Gostam, sim. Eles se interessam mais, né? Ficam mais agitados e às vezes confundem um pouco as coisas. Pedem para colocar vídeos, de preferência pessoais deles, canais que eles gostam de assistir. Mas, no geral, quando você usa um vídeo, um slide, uma animação, você consegue prender mais a atenção deles, sim (Docente 4, 2024).

Na minha opinião, os alunos gostam das aulas, sim, gostam muito. Eles, em sua maioria, nunca tinham ido. No caso, quando levei, né? Na Educação Física, eu dei jogos eletrônicos, ajudei eles a jogarem algumas coisas que eram mais específicas para a idade deles, também dentro das condições que tinha na sala. Mas as crianças adoraram (Docente 5, 2024).

Ambos os relatos destacam o impacto positivo das tecnologias no engajamento dos alunos, sugerindo que, quando utilizadas de forma eficaz, elas tornam as aulas mais atrativas e envolventes. Dessa forma, Lévy (1999) argumenta que o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimento.

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação do conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e sobretudo os papéis do professor e aluno (Lévy,1999, p.172).

O autor apresenta a necessidade de um olhar consciente e deliberado para as mudanças que as tecnologias impõem à educação. Manter as práticas pedagógicas atualizadas não significa adotar as tecnologias de forma superficial ou sem planejamento, mas sim compreender e acompanhar essa transformação de maneira reflexiva. A mudança de civilização que ele menciona questiona não apenas as formas tradicionais de ensino, mas também os papéis estabelecidos entre professores e alunos, desafiando a escola a se reinventar e a se adaptar aos novos processos de transação do conhecimento.

É importante reconhecer que as tecnologias digitais, quando não são especificamente voltadas para a educação, por si só, não resolvem os desafios do sistema educacional. A simples inserção de equipamentos digitais no ambiente escolar, sem uma metodologia pedagógica adequada, não é suficiente. É fundamental que as tecnologias utilizadas sejam educacionais, ou seja, que tenham um propósito claro de promover o desenvolvimento dos alunos. Para que essa integração seja eficaz, é essencial que haja políticas públicas educacionais que não apenas disponibilizem os recursos necessários, mas também ofereçam formação continuada para os docentes, garantindo que saibam utilizar essas ferramentas de maneira adequada e eficaz.

Apesar da BNCC Computação ser uma política pública de abrangência nacional e ter como objetivo integrar as tecnologias ao currículo escolar de forma estruturada e orientada, na análise dos instrumentos observados (como os questionários e entrevistas com docentes e gestores) não mencionaram adaptações curriculares específicas nem o alinhamento explícito à BNCC Computação. Isso sugere uma lacuna importante na implementação dessa política dentro da realidade da Escola Vale do Saber, pois, embora haja um reconhecimento da necessidade de uso das TIC nas práticas pedagógicas, não se vê um planejamento claro ou estratégias para a integração formal dessa base curricular nos Anos Iniciais.

Para concluir, os dados levantados no item 3.3.3 revelam um panorama detalhado do planejamento pedagógico e integração das TIC nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber, esses resultados destacam a necessidade de ações estratégicas que promovam a formação continuada dos docentes, a superação de barreiras estruturais e pedagógicas e a integração efetiva das tecnologias ao currículo escolar. Tais reflexões constituem a base para o desenvolvimento do PAE, que será apresentado no próximo capítulo.

A seguir, no item 3.3.4, serão discutidos os principais achados das análises dos dados levantados nos itens 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.3, sintetizando os aspectos mais relevantes que fundamentam as propostas do PAE.

3.3.4 Principais achados e síntese das análises

A análise das subseções 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.3 oferece uma visão abrangente sobre o contexto da utilização das TIC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber. A partir dessa análise, foi possível identificar os principais pontos que orientam o desenvolvimento PAE, que será abordado no próximo capítulo.

O perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber, item 3.3.1, apresenta uma diversidade significativa no que se refere à experiência e aos conhecimentos sobre tecnologias educacionais. Embora a maioria dos docentes demonstre familiaridade com ferramentas digitais, muitos ainda carecem de uma formação continuada mais aprofundada, especialmente no uso pedagógico das TIC. Essa lacuna aponta para a necessidade de um investimento mais direcionado na capacitação docente, a fim de maximizar o impacto positivo das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

No que se refere à implementação das ferramentas tecnológicas e aos desafios encontrados, conforme descrito no item 3.3.2, os dados apontaram tanto questões estruturais quanto culturais que dificultam o uso efetivo das TIC na Escola Vale do Saber. Problemas como a infraestrutura inadequada, exemplificada pela limitação de um único laboratório para atender diversas turmas, evidencia uma barreira. Além disso, a ausência de internet nas salas de aula e a falta de um direcionamento claro por parte da equipe gestora em relação à adoção de ferramentas digitais reforçam a complexidade desse cenário.

Apesar dessas limitações, os professores reconhecem que as tecnologias, quando utilizadas de maneira planejada e contextualizada, podem contribuir significativamente para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Isso demonstra a importância de esforços contínuos e consistentes para superar as barreiras tecnológicas e pedagógicas existentes, garantindo uma integração mais eficaz e significativa das TIC no ambiente escolar.

Quanto à formação continuada e planejamento pedagógico e integração das TIC nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber, item 3.3.3, observa-se um progresso significativo, embora ainda insuficiente para atender plenamente às demandas educacionais. Apesar de a escola dispor de ferramentas pedagógicas e espaços para o uso de tecnologias, não há um projeto estruturado que fomente o uso de plataformas digitais e práticas inovadoras. Além disso, a formação continuada durante as reuniões pedagógicas sobre o uso dessas tecnologias ainda é incipiente, o que limita o potencial de integração das TIC ao currículo.

Essa realidade evidencia a necessidade de reorganizar o tempo para priorizar o desenvolvimento profissional, especialmente no uso de tecnologias educacionais. Há diretrizes que sugerem à equipe gestora incluir temas relacionados às TIC durante as reuniões pedagógicas e incentivar a participação em cursos EAD, reforçando a importância da organização do tempo às demandas contemporâneas às necessidades formativas docentes.

O alinhamento do uso das TIC com os objetivos previstos na BNCC Computação não foi mencionado por nenhum professor ou gestor quando questionados sobre planejamento e práticas pedagógicas em sala de aula. Esse fato pode estar relacionado à ausência de políticas públicas consistentes por parte do governo para apoiar a implementação dessa área nos currículos escolares. É essencial que o MEC desenvolva políticas claras que promovam a formação docente contínua e ofereçam suporte tanto para o desenvolvimento do currículo quanto para a disponibilização de recursos didáticos que favoreçam a integração das TIC.

No entanto, as escolas já devem se preparar para implementar a BNCC Computação, adaptando suas aulas, atividades e avaliações para atender a essa demanda curricular. Sem essa adaptação, compromete-se não apenas a potencialidade das tecnologias como ferramentas para enriquecer as práticas pedagógicas, mas também os resultados educacionais dos alunos, dificultando o

desenvolvimento das competências digitais necessárias para a formação integral e cidadania.

Em síntese, as análises dos três eixos reforçam a importância de um planejamento estratégico robusto, associado a ações consistentes de formação continuada e à adequação da infraestrutura tecnológica. A superação desses desafios é essencial para consolidar a integração efetiva das TIC no currículo da Escola Vale do Saber e gerar um impacto positivo nos Anos Iniciais. Essas conclusões fundamentam o desenvolvimento do PAE, que é um PAE que será detalhado no próximo capítulo, com o propósito de atender às demandas identificadas e implementar soluções práticas e sustentáveis, alinhadas às necessidades da escola.

Dessa forma, no próximo capítulo será apresentado o PAE, que buscará fomentar o desenvolvimento de uma cultura digital nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber. O principal objetivo do PAE será orientar e capacitar a equipe gestora e pedagógica para a utilização eficaz dos recursos tecnológicos disponíveis, promovendo uma integração significativa das TIC no processo de ensino-aprendizagem. A proposta visa não apenas fortalecer o engajamento dos alunos, mas também potencializar o desenvolvimento de suas competências digitais e cognitivas, com base nas diretrizes da BNCC Computação. Por meio desse plano, espera-se criar um ambiente educacional mais inovador, inclusivo e alinhado às exigências contemporâneas, contribuindo para uma prática pedagógica transformadora e conectada às demandas do século XXI.

4 PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL: ESTRATÉGIAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA O USO DE PLATAFORMAS DIGITAIS E PROMOÇÃO DA CULTURA DIGITAL NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLA VALE DO SABER

Diante da necessidade de formação continuada em tecnologia para os docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber, identificada ao longo desta pesquisa, o Capítulo 4 abordará a apropriação das ferramentas tecnológicas disponíveis na escola e apresentará ações estratégicas para formação continuada para o uso de plataformas digitais gratuitas oferecidas pela SEE/MG e pelo MEC.

A investigação buscou responder à seguinte questão norteadora: “Quais os entraves para a implementação de formações continuadas com foco nas TIC na Escola Vale do Saber, localizada na cidade de Juiz de Fora?”. Esse questionamento surge da necessidade de compreender os desafios enfrentados pela escola no que diz respeito à integração das TIC no cotidiano pedagógico, especialmente considerando as demandas por inovação tecnológica no ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Identificados esses entraves foi possível propor soluções que viabilizem uma formação continuada mais eficiente e alinhada às necessidades dos docentes, promovendo uma cultura digital e abrindo portas para a alfabetização e o letramento através das tecnologias digitais.

Em resposta a essa questão, foi elaborado um PAE, fundamentado na análise de fatores essenciais como infraestrutura, disponibilidade de recursos tecnológicos, políticas públicas (como a BNCC Computação e CRMG), engajamento dos profissionais e acesso a programas de formação e plataformas digitais, sempre em consonância com a realidade da escola e o perfil dos educadores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A construção desse plano busca promover um aprendizado contínuo, colaborativo e significativo dos profissionais da Escola Vale do Saber, fortalecendo as práticas durante as reuniões pedagógicas. Nesse sentido, a partir da proposta de uma didática aberta, apresentada por Bruno (2021), conseguimos alinhar as ideias com essa visão:

A didática aberta só é possível se as ideias e as ações da docência forem desenvolvidas juntas. Falamos muito das práticas com alunos(as), mas para além dessa parceria, que é essencial, precisamos investir na parceria com o outro colega, dentro-fora de nossas aulas, em quaisquer espaços. Precisamos ainda assumir, incorporar ideias e práticas convergentes com os percursos (trans)formativos, semelhantes (mas não restritos) aos espaços de curadoria digital na educação. (Bruno, 2021, p. 165).

De acordo com Bruno (2021), a didática aberta depende da colaboração entre os docentes, promovendo a troca constante de ideias. A autora enfatiza a importância de práticas pedagógicas alinhadas com a cultura digital, que incorporem ferramentas e metodologias capazes de transformar o ensino e favorecer uma aprendizagem coletiva. Na análise dos instrumentos de pesquisa, os participantes destacaram aspectos que precisam ser reconsiderados para aprimorar a prática dos docentes da Escola Vale do Saber.

Bruno (2021), ao discutir práticas convergentes com percursos (trans)formativos¹³, menciona os espaços de curadoria digital na educação, onde ocorre o compartilhamento de recursos digitais que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a formação continuada deve ser uma presença constante nas reuniões pedagógicas, servindo como um espaço para a troca de boas práticas, o compartilhamento de ideias e com materiais que atendam às demandas específicas dos Anos Iniciais da escola. Assim, surgem novos desafios que exigem soluções criativas e inovadoras. Esses momentos de troca não só impactam positivamente a qualidade do ensino, mas também influenciam o clima organizacional e o ambiente de trabalho escolar, como propõe a autora.

Durante a análise das entrevistas foi possível destacar alguns pontos-chave que orientarão as futuras ações. Primeiro, a importância de iniciativas focadas na formação continuada dos docentes, fundamentais para o aprimoramento do uso das tecnologias no contexto escolar. Também foi identificado como essencial a criação de um ambiente de apoio, que incentive e facilite a integração das tecnologias ao cotidiano educacional. Além disso, a necessidade de engajar tanto a gestão quanto os professores na utilização dessas ferramentas foi ressaltada, com o intuito de

¹³ Trata-se de um conjunto de percursos de/para transformação humana em diversas dimensões: coletiva, plural, singular e infinito. Espaços ou ambientes educacionais de hoje devem ter plasticidade para atender à demanda que aumenta a cada dia (Bruno, 2021, p. 109).

explorar seu potencial no enriquecimento das práticas e na elevação do desempenho dos alunos.

Os principais achados confirmam a necessidade de ações voltadas para a superação da subutilização dos recursos tecnológicos na escola. As entrevistas destacaram a carência de projetos que incentivem o uso das TIC e reforçaram a importância de investir na formação continuada dos docentes, com foco no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e integradas às tecnologias. Além disso, ficou evidente a necessidade de criar um ambiente de suporte que encoraje a equipe escolar a explorar essas ferramentas, promovendo o engajamento dos professores.

Sendo assim, se faz necessário pensar em ações que visam potencializar o uso das tecnologias para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, fortalecendo a participação dos alunos e contribuindo para a melhoria dos resultados educacionais. Com base na estratégia 5W2H¹⁴, é uma ferramenta para elaboração de planos de ação que, por ser simples, objetiva e voltada à ação, tem sido muito utilizada em diversas áreas como Gestão de Projetos, Análise de Negócios, Elaboração de Planos de Negócio, Planejamento Estratégico (Grosbelli, 2014).

E de acordo com o documento do Sebrae: “Ferramenta 5W2H: plano de ação para empreendedores”¹⁵, a 5W2H é frequentemente utilizada como uma ferramenta de apoio para empreendedores e pequenas empresas, ajudando-os a estruturar seus planos de ação de forma clara e objetiva. De acordo com o documento:

A ferramenta é voltada para a ação. Apesar disso, há muitos aprendizados na execução do que foi planejado. Nem sempre o escopo (what) está bem definido, nem o problema (why) a ser resolvido é o previsto e o custo (how much) pode ser bem maior do que o imaginado. Por essas razões, a empresa precisa ter um controle de seus planos de ação e obter informações a respeito das lições aprendidas nas fases de planejamento e implementação, para melhorar a execução dos planos de ação, evitando retrabalhos e gastos desnecessários (Nakagawa, 2017, p.3).

¹⁴ A sigla 5W2H para as perguntas: what? (o que?), who? (quem?), where? (onde?), when? (quando?), why? (por que?), how? (como?) e how much? (quanto?).

¹⁵ Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/5W2H.pdf>. Acesso em: 18 de nov. 2024.

Segundo Nakagawa (2017), essa técnica é uma ferramenta simples, fundamental, para auxiliar a análise e o conhecimento sobre determinado processo, problema ou ação a serem realizadas. Já para Grosbelli (2014), a aplicação dessa metodologia não apenas simplifica os processos, mas também garante resultados com maior eficácia. O 5W2H permite mapear os processos, identificar problemas internos e externos e, com o apoio dessa ferramenta, implementar planos de ação direcionados para solucionar as questões identificadas.

Aplicar a ferramenta 5W2H ao contexto educacional permite organizar o planejamento de forma estruturada e prática, facilitando a transformação de objetivos amplos em ações específicas e gerenciáveis. Em um ambiente dinâmico como o educacional, que envolve uma diversidade de atores (gestores, professores, alunos) e uma multiplicidade de variáveis (recursos, tempo, currículo), essa ferramenta desempenha um papel crucial ao trazer clareza para o processo de planejamento, atribuir responsabilidades de maneira objetiva e viabilizar um acompanhamento mais eficiente das ações implementadas.

Além disso, essa abordagem dialoga com a necessidade crescente de estratégias baseadas em dados, sobretudo quando se trata de integrar tecnologias. Por exemplo, ao implementar TIC, há diversas decisões que precisam ser tomadas – quais tecnologias usar, como capacitar professores, quais objetivos priorizar. O 5W2H permite estruturar essas decisões de forma racional, conectando objetivos pedagógicos às práticas do cotidiano escolar.

Portanto, ao utilizar o 5W2H, os educadores e gestores conseguem alinhar o planejamento com as metas institucionais, promovendo um ambiente mais organizado e propício à inovação. Ele não apenas sistematiza o "o quê" e "como", mas também reforça o "por que" da ação, incentivando um trabalho mais reflexivo e eficiente.

O Sebrae enfatiza a importância de um planejamento bem definido, que não apenas identifique as ações necessárias, mas também atribua responsabilidades específicas a cada membro da equipe, estabelecendo prazos e recursos necessários para a execução.

A discussão conceitual em torno da 5W2H no referencial do Sebrae destaca que, ao utilizar essa ferramenta, os empreendedores podem:

1. **Clarificar Objetivos:** A técnica ajuda a definir claramente o que deve ser feito (What) e por que (Why), permitindo que todos os envolvidos compreendam os objetivos do plano.
2. **Responsabilidade:** A atribuição de responsabilidades (Who) é crucial para garantir que cada membro da equipe saiba seu papel na execução do plano, o que aumenta a accountability e a eficiência.
3. **Planejamento Detalhado:** A inclusão de detalhes sobre onde (Where), quando (When), como (How) e quanto (How much) deve ser feito, proporciona um roteiro claro para a implementação das ações, minimizando incertezas e aumentando a probabilidade de sucesso.
4. **Monitoramento e Avaliação:** A 5W2H também facilita o acompanhamento do progresso das ações, permitindo ajustes e correções de rumo quando necessário.

Assim, a discussão do referencial do Sebrae sobre a 5W2H reforça a ideia de que um planejamento eficaz não se limita à elaboração de um documento, mas envolve a execução prática das ações planejadas, com um foco claro nas responsabilidades e na concretização dos objetivos estabelecidos. Essa abordagem é essencial para o sucesso de qualquer ação, especialmente em um ambiente escolar.

Com base nas respostas obtidas, foram estruturados planejamentos claros e objetivos que orientam a execução das ações propostas, assegurando uma visão ampla e detalhada de todas as etapas dos processos a serem implementados. Essas ações visam aprimorar significativamente a utilização das TIC na Escola Vale do Saber, fortalecendo a integração tecnológica e promovendo práticas pedagógicas mais dinâmicas e inovadoras.

Na seção a seguir, será apresentado o detalhamento do PAE, incluindo as estratégias e etapas fundamentais para sua implementação. O planejamento será organizado com base no método 5W2H, garantindo que as ações sejam fundamentadas nas evidências geradas pela pesquisa, com foco na clareza, objetividade e eficiência no processo.

4.1 DETALHAMENTO DO PLANO DE AÇÃO EDUCACIONAL

Nesta seção, apresentamos o detalhamento do Plano de Ação Educacional, fundamentado nas principais evidências geradas pela pesquisa. O PAE está organizado por eixos estratégicos, de modo a proporcionar uma análise clara e objetiva dos aspectos mais relevantes para a tomada de decisão e a implementação eficaz das TIC na Escola Vale do Saber. Esses eixos abrangem questões essenciais, como os processos de capacitação docente e integração tecnológica, a promoção de uma cultura de inovação pedagógica, a colaboração e interdependência entre os professores, além de aspectos relacionados à gestão e à transformação educacional. A organização por eixos busca estruturar as informações para orientar ações concretas e alinhadas às demandas e desafios identificados.

Conforme apresentado no Quadro 14, o estudo destacou os seguintes pontos relevantes: Eixo 1: O perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e seus conhecimentos sobre tecnologia. Eixo 2: A integração das ferramentas tecnológicas e os desafios enfrentados pela escola nesse processo. Eixo 3: A formação continuada e o planejamento pedagógico para a integração das TIC nos Anos Iniciais.

Quadro 14 - Resumo das evidências geradas pela pesquisa

(continua)

Eixo	Itens Pesquisados	Escola Vale do Saber
Eixo 1	Processo de apropriação	Processo desorganizado e dependente de iniciativas isoladas, sem um planejamento estratégico.
	Instrumentos	Uso incipiente de instrumentos, com uma abordagem padronizada na utilização dos espaços
Eixo 2	Histórico da decisão de implantação	Decisão em top-down, com foco na visão da gestão, para articular os equipamentos tecnológicos disponíveis na escola
	Estratégia de implantação	Ausência de uma estratégia definida e estruturada para a implantação das TIC.
	Cultura de avaliação	Cultura de avaliação em estágio inicial, ainda em construção por poucos professores da escola
	Colaboração, interdependência e integração	Colaboração incipiente, com falta de espaços planejados para promover a construção de consensos e ajustes inovadores

Quadro 14 – Resumo das evidências geradas pela pesquisa

(conclusão)

Eixo	Itens Pesquisados	Escola Vale do Saber
Eixo 3	Processo de divulgação	Centralizado envio de avisos nos e-mails institucionais; Ausência de reconhecimento de funções, atribuições e competências.
	Responsabilização	Fraca responsabilização, com falta de um monitoramento contínuo e consensual das ações
	Diferenciação e descentralização	Processos pouco diferenciados, sem autonomia clara para execução das ações e funções
	Equipe gestora e controle	Gestão afetada pela falta de planejamento e normas estabelecidas para coordenação e controle das ações
	Transformação	Transformação em estágio inicial e individual, sem inovações coletivas nos processos de melhoria do desempenho

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Essa organização permitiu analisar de maneira sistemática os principais fatores que influenciam a apropriação e o uso eficaz das TIC, fornecendo subsídios para uma reflexão aprofundada por eixo. O Quadro 14 resume as evidências geradas pela pesquisa sobre o uso das TIC na Escola Vale do Saber, destacando as áreas que ainda estão em desenvolvimento e como está atualmente a escola na implementação dessas tecnologias. Assim, ele tem a finalidade de proporcionar uma compreensão mais clara do Plano de Ação e das propostas delineadas, com base nos eixos de análise e nas evidências coletadas durante a pesquisa sobre a implementação das TIC na Escola Vale do Saber.

Os resultados da pesquisa de campo revelaram uma série de desafios que precisam ser superados para a implementação eficaz das TIC nos Anos Iniciais. O Quadro 15, a seguir, apresenta um resumo desses desafios, juntamente com as soluções propostas, as quais servirão como base para a construção de um plano de ação mais detalhado.

Quadro 15 – Desafios identificados na pesquisa e soluções propostas

(continua)

Desafios identificados	Soluções propostas
Subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis na escola.	Realizar uma apresentação detalhada sobre os recursos existentes, através de vídeos curtos para incentivar o uso efetivo na prática pedagógica.

Quadro 15 – Desafios identificados na pesquisa e soluções propostas

(conclusão)

Desafios identificados	Soluções propostas
Carência de formações continuadas para capacitar a equipe sobre o uso das TIC na educação	Organizar um folder para apresentar o documento BNCC Computação, apresentando suas competências e habilidades. Além de sugestões de cursos gratuitos de formação online oferecidos pela SEE/MG e pelo AVAMEC:
Ausência de projetos que promovam o uso das TIC na escola.	Incentivar a gestão e a equipe pedagógica a desenvolver projetos que integrem as TIC, promovendo um ambiente de inovação e apoio contínuo ao uso de tecnologias. Organizar uma oficina apresentando diferentes ferramentas e plataformas digitais, com foco em suas aplicações pedagógicas.
Falta de colaboração e troca de experiências entre os professores no uso das TIC.	Estabelecer um espaço colaborativo, como uma plataforma digital ou mural, onde os professores possam compartilhar experiências e práticas bem-sucedidas, como o Padlet e/ou durante as reuniões pedagógicas.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A utilização de uma estrutura dicotômica – com os desafios alinhados às respectivas soluções – é uma abordagem estratégica, no Quadro 15, que não apenas simplifica a leitura, mas também orienta a priorização das ações necessárias.

Além disso, ao destacar os principais obstáculos, o Quadro promove uma visão sistêmica das dificuldades enfrentadas e simultaneamente, ao propor soluções específicas, como cursos de capacitação, apresentação de documento orientador, apresentação de plataformas gratuitas e disponibilizadas pelo governo federal e estadual de MG, ele aponta caminhos concretos para a superação dessas barreiras.

A reestruturação do processo de divulgação, abordada nas seções seguintes, visa o planejamento colaborativo e a integração de planos de ação, abrangendo todas as etapas, desde a elaboração das estratégias até os ciclos de gestão e monitoramento. Esse processo busca viabilizar a criação de uma política de reconhecimento e responsabilização compartilhada, que se estenda pelos níveis organizacional e funcional, promovendo o progresso rumo ao fortalecimento de uma cultura digital voltada para o aprimoramento do desempenho.

4.2 ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DAS TIC NOS ANOS INICIAIS NA ESCOLA VALE DO SABER

A análise inicial revelou que a implementação das tecnologias digitais na Escola Vale do Saber seguiu um modelo centralizado, por meio de verbas da SEE/MG a escola foi equipada e organizada com limitada participação dos atores envolvidos diretamente na coleta e análise de dados. A ausência de um planejamento estratégico para a integração das TICs na prática pedagógica, aliada à falta de infraestrutura adequada — como acesso à internet nas salas de aula e de um único laboratório de informática para atender todas as turmas da escola —, comprometeu a efetividade da integração desses recursos na prática. A insuficiente capacitação dos docentes para o uso das ferramentas digitais também contribuiu para a distância entre o discurso sobre a importância da tecnologia na educação e sua aplicação prática.

A caracterização da decisão de implementação como um processo *top-down*¹⁶ também revela a ausência de uma demanda consistente, seja interna ou externa, por inovação tecnológica. Embora núcleos como o NTE tenham destacado a necessidade de melhorias, não houve mobilização significativa por parte da gestão escolar ou dos professores em prol da adoção de soluções tecnológicas mais robustas. Essa falta de pressão externa pode ser, em parte, atribuída à carência de políticas públicas que promovam de maneira efetiva o desenvolvimento das escolas e aproveitem o potencial das TIC para transformar a educação.

Assim, as propostas de modificação no processo de implementação e integração das TIC nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber levam em consideração: a) que não pode haver imposição hierárquica, mas sim um processo colaborativo que respeite as particularidades e necessidades do corpo docente; b) a incorporação de elementos de validação externa, como as Diretrizes para a Organização e Realização de Reuniões Pedagógicas e a BNCC Computação, para legitimar as práticas e estratégias adotadas; c) a promoção de ações que estimulem a aceitação, o engajamento e a motivação dos gestores e professores, incluindo formação continuada e incentivos para o uso pedagógico das tecnologias.

¹⁶ O processo *top-down* é uma abordagem de gestão ou tomada de decisões onde as orientações, estratégias ou instruções são determinadas pelas lideranças ou níveis hierárquicos mais altos de uma organização e são, então, repassadas para os níveis inferiores.

A alternativa aqui proposta é que se adote um modelo de integração das TIC nos Anos Iniciais, combinando a decisão hierárquica da equipe gestora com a proposição de que o planejamento e a implantação sejam realizados no dia a dia, pelos professores. Paralelamente, o processo deve incluir a participação ativa do NTE na manutenção dos equipamentos e assistência técnica quando necessário, garantindo que a implementação seja alinhada às demandas pedagógicas da SEE/MG.

Por fim, é fundamental envolver a estrutura organizacional, a equipe gestora e os professores no planejamento e na implementação da nova abordagem, assegurando que todos estejam alinhados aos objetivos de promover uma cultura digital transformadora. No contexto da subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis na escola, essa trajetória de mudança exige uma estratégia bem definida e uma adesão coletiva, conforme proposto no Quadro 16. Nele, apresentamos a primeira proposta de ação: Ação para Estratégias de Integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber. Esta ação consiste na realização de uma reunião estratégica com a equipe gestora responsável pelos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo principal é promover a conscientização sobre a importância das TIC como ferramentas pedagógicas e alinhar os participantes em relação às estratégias para sua integração no cotidiano escolar.

Quadro 16 - Resumo da Ação 1: Estratégias de integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais na Escola Vale do Saber

(continua)

Ação (o quê?)	Promover reuniões estratégicas entre a equipe gestora e a equipe do NTE da SRE Juiz de Fora, para organizar momentos de formação na escola, garantindo alinhamento com as novas práticas e ferramentas tecnológicas.
Justificativa (por quê?)	A equipe do NTE, além de possuir um conhecimento mais aprofundado em tecnologias, tanto em hardware quanto em software, poderá auxiliar na resolução de dúvidas relacionadas ao sistema operacional e aos softwares pedagógicos. Dessa forma, a condução da formação continuada será responsabilidade do NTE, enquanto a gestão, além de participar do processo de aprendizado, atualizará seus documentos internos, como o PPP e o Regimento Escolar
Local (onde?)	Sala de reuniões

Quadro 16 – Resumo da Ação 1: Estratégias de integração e mobilização das TIC nos Anos Finais na Escola Vale do Saber

(conclusão)

Tempo (quando?)	No início do ano letivo, com uma carga horária de 3 a 4 horas. É importante que essas reuniões aconteçam antes da formulação dos planos de curso e durante a semana de planejamento pedagógico, no início de cada bimestre.
Responsável (quem?)	Gestão escolar e equipe NTE.
Estratégia (como?)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar uma apresentação detalhada sobre os recursos tecnológicos disponíveis na escola, utilizando vídeos curtos para ilustrar os recursos do laboratório de informática e inspirar os docentes. - Organizar um folder explicativo sobre a BNCC Computação, destacando as competências e habilidades previstas nela, incentivando os professores a adaptarem suas práticas pedagógicas de acordo com as diretrizes para os Anos Iniciais. - Estudar as <i>Diretrizes para a Organização e Realização de Reuniões Pedagógicas</i> e planejar as reuniões pedagógicas a partir deste documento. - Explorar os cursos gratuitos de formação continuada disponíveis no AVAMEC e no site da Escola de Formação da SEE/MG, promovendo o engajamento dos docentes e incentivando-os a participar para ampliar suas competências digitais e fortalecer suas práticas pedagógicas.
Custo (quanto?)	Os materiais necessários tais como folha A4, lápis, canetas, impressão, serão custeados pelos recursos financeiros que a escola já recebe para manutenção, via PDDE.

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As reuniões estratégicas com a equipe gestora da Escola Vale do Saber ocorrerão em momentos-chave do calendário escolar: no início do ano letivo, antes da formulação dos planos de curso, e durante a semana de planejamento pedagógico, no início de cada bimestre.

A gestão precisa assumir esse papel de forma decisiva para garantir a implementação efetiva das políticas públicas na escola. Promover reuniões estratégicas com a equipe do NTE da SRE Juiz de Fora, para organizar momentos de formação na escola, garantindo alinhamento com as novas práticas e ferramentas tecnológicas. É essencial revisar e atualizar os documentos da escola como o Projeto PPP e o Regimento Escolar, pois, no cotidiano da instituição já está cercado por tecnologia, os professores já utilizam com o DED, o SIMAVE, o site Se Liga, utilizando os materiais disponíveis (Mapa e o jornal Lupa). Além do uso do e-mail institucional como ferramenta de trabalho que reflete uma mudança significativa na cultura organizacional da escola, evidenciando a adaptação da equipe às novas demandas tecnológicas.

A equipe do NTE, além de possuir um conhecimento mais aprofundado em tecnologias, tanto em *hardware* quanto em *software*, poderá auxiliar na resolução de dúvidas relacionadas ao sistema operacional e aos softwares pedagógicos. Dessa forma, a condução da formação continuada será responsabilidade do NTE, enquanto a gestão, além de participar do processo de aprendizado, atualizará seus documentos internos, como o PPP e o Regimento Escolar.

O estudo e atualização dos documentos se faz necessário, pois a BNCC computação é um documento novo e as Diretrizes para a Organização e Realização de Reuniões Pedagógicas irão basear junto as resoluções vigentes o funcionamento das reuniões extraclasse. O objetivo é planejar as futuras reuniões pedagógicas com base nestes documentos, alinhando-as às necessidades de desenvolvimento das competências digitais e pedagógicas da equipe docente.

Além disso, deverão ser explorados cursos gratuitos de formação continuada, disponíveis na plataforma AVAMEC e na Escola de Formação da SEE/MG, com o intuito de se capacitarem e, ao mesmo, tempo incentivar os docentes a participarem e ampliem seus conhecimentos. Ao final da reunião, espera-se que os participantes estejam alinhados em relação ao potencial das tecnologias para a inovação pedagógica, com um compromisso claro para a implementação de estratégias que integrem as TIC de maneira consistente e transformadora os docentes dos Anos Iniciais.

Assim, a articulação da equipe gestora com o NTE, fará o repasse eficaz aos docentes dos Anos Iniciais, contribuindo para construir uma base sólida de conhecimento e mobilização em torno das tecnologias, alinhando o perfil dos profissionais às demandas do processo de integração das TIC na Escola Vale do Saber. Esta ação estabelece uma inter-relação direta com o Eixo 1 - Perfil dos profissionais que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber e seus conhecimentos em tecnologias, pois visa promover um diálogo contínuo entre os envolvidos e os recursos tecnológicos disponíveis na instituição. Nas análises realizadas, foi identificado que nem todos os gestores possuem o conhecimento necessário para utilizar plenamente esses equipamentos e plataformas digitais, o que reforça a importância dessa ação para superar essa lacuna.

Esse processo favorece a identificação das necessidades, potencialidades e desafios específicos dos gestores no uso das tecnologias, criando um ambiente

propício para o desenvolvimento de soluções adaptadas à realidade da escola e aos perfis dos educadores. Ao alinhar as práticas pedagógicas às novas demandas tecnológicas, a ação contribui para o aprimoramento contínuo das competências digitais, garantindo uma implementação mais eficaz das TIC no cotidiano escolar.

A ação tem como foco a gestão escolar, com o intuito de fomentar a implementação do uso das TIC nas turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O gestor e o NTE irão apresentar os recursos tecnológicos disponíveis, destacando a importância de ações estratégicas para sua utilização pedagógica. O objetivo é potencializar os processos de ensino e aprendizagem, capacitando os professores e orientando o processo para melhorar o desempenho educacional dos alunos, e garantindo que as tecnologias se tornem uma ferramenta fundamental para a inovação e aprimoramento contínuo das práticas educacionais.

A reunião estratégica pode ser planejada com uma carga horária de 3 a 4 horas, dividida em blocos temáticos para garantir que todos os objetivos sejam atingidos de forma clara e objetiva. A estrutura sugerida para a reunião é a seguinte:

Inicia-se com uma apresentação inicial e objetivos da reunião (30 minutos), onde será feita uma introdução ao tema e o alinhamento das expectativas com os participantes. Em seguida, na apresentação dos recursos tecnológicos disponíveis (45 minutos), será feita uma demonstração dos espaços e equipamentos da escola, além de exemplos práticos de utilização. Nesse momento, recomenda-se incluir vídeos curtos e explicativos que ilustrem as diversas possibilidades pedagógicas que podem ser exploradas no laboratório de informática. Esses vídeos também serão enviados posteriormente aos professores, com o intuito de ampliar a compreensão sobre como utilizar os recursos de forma estratégica.

Após essa etapa, ocorre a discussão sobre a integração das tecnologias às práticas pedagógicas (1 hora), com um debate entre os gestores sobre os desafios e as oportunidades de integrar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Durante essa discussão, será feito o levantamento de sugestões para apropriação e uso contínuo dos recursos digitais. Recomendamos, também, destacar projetos exitosos realizados por outras escolas estaduais de Minas Gerais, promovendo a reflexão sobre práticas pedagógicas bem-sucedidas.

Na fase de planejamento de ações e responsabilidades (1 hora), serão definidas as estratégias para a formação dos professores, com o envolvimento do

NTE, que poderá contribuir na organização e condução das capacitações. Também serão estabelecidos um cronograma e uma divisão de tarefas, a fim de garantir a continuidade das ações e a implementação das tecnologias de forma eficaz. Para finalizar, o encerramento e feedback (15 a 30 minutos) será realizado, sintetizando as decisões tomadas e oferecendo um espaço para dúvidas e considerações finais dos participantes.

Caso o tempo não seja suficiente para cobrir todos os pontos de forma aprofundada, o tema pode ser desdobrado em uma série de reuniões bimestrais, visando visitar as estratégias e ajustar o planejamento, promovendo um acompanhamento contínuo. Essa estrutura integra a recomendação de vídeos explicativos e exemplificações, alinhando a capacitação dos professores com o desenvolvimento das competências digitais, conforme as diretrizes da BNCC Computação.

A BNCC Computação, homologada em 2022, deve ser apresentada como parte integrante do ciclo de políticas educacionais. Ela estabelece diretrizes claras para o ensino de computação na educação básica, e, com base nesse documento, a SEE/MG até o final do ano de 2024 ainda não tinha um documento orientador para definir como a rede abordará seu conteúdo (de forma transversal ou disciplinar). No entanto, a escola já pode iniciar o reconhecimento deste documento, apropriando-se dos Eixos, Objetos de Conhecimento e Habilidades.

O documento também apresenta explicações detalhadas sobre as habilidades e exemplos práticos de como o professor pode aplicá-las em sala de aula, promovendo atividades diferenciadas. O estudo deste novo documento é essencial para o processo de formação dos professores, pois fornece as competências necessárias para o ensino da computação na etapa do ensino fundamental.

As estratégias a serem adotadas incluem uma apresentação detalhada sobre os recursos tecnológicos disponíveis na escola, com o uso de vídeos curtos que ilustram as possibilidades pedagógicas no laboratório de informática, visando inspirar os docentes a integrar as tecnologias nas suas práticas. Além disso, será distribuído um folder explicativo sobre a BNCC Computação, destacando as competências e habilidades previstas para os Anos Iniciais, incentivando os professores a adaptarem suas metodologias de ensino às diretrizes da base. Complementando essas ações, serão explorados os cursos gratuitos de formação continuada disponíveis no

AVAMEC e no site da Escola de Formação da SEE/MG, promovendo o engajamento dos docentes e incentivando-os a participar para ampliar suas competências digitais e fortalecer suas práticas pedagógicas.

Para a reunião, é fundamental convidar todos os gestores envolvidos: o Diretor, o Vice-Diretor e os supervisores responsáveis pelos Anos Iniciais, bem como pelos demais segmentos da escola, já que essa tomada de conhecimento é essencial para a escola em todos os níveis de ensino e as ações aqui propostas podem ser adaptadas conforme cada etapa. O objetivo principal é alcançar dois resultados-chave: a) reforçar o entendimento sobre os materiais e recursos disponíveis na escola; e b) promover um estudo coletivo para a apropriação do documento da BNCC Computação, que apresenta habilidades organizadas em três eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

Além das informações sobre as tecnologias já mencionadas, é importante transmitir a visão de que a BNCC Computação também abrange o conceito de “computação desplugada”, que promove o desenvolvimento de habilidades relacionadas à educação digital, mesmo sem o uso de ferramentas tecnológicas. Essas habilidades introdutórias ampliam o conceito de computação, indo além da criação de artefatos digitais, e englobam aspectos fundamentais como raciocínio lógico e resolução de problemas (Coutinho, 2024).

Nesse contexto, além das informações sobre conceitos previamente compartilhadas, é essencial transmitir a visão de que as TIC serão orientadas para a busca de melhorias na aprendizagem dos estudantes e acontecerá de forma participativa. Esse processo será marcado pela troca coletiva de ideias, criando um ambiente aberto ao diálogo e ao trabalho colaborativo, favorecendo a construção de soluções de forma conjunta.

Esse posicionamento deve ser reforçado pela apresentação do novo processo de utilização dos recursos tecnológicos e sua respectiva agenda de trabalho. Na apresentação do processo, é relevante destacar:

a) A contribuição específica de cada gestor da escola, que será organizada e planejada em parceria com a direção. A divulgação dos recursos ficará sob a responsabilidade da EEB, enquanto os professores serão responsáveis pela implementação plena de suas atribuições pedagógicas, utilizando os recursos disponíveis de maneira estratégica.

b) A criação de espaços colaborativos, nos quais toda a equipe poderá contribuir com suas ideias para práticas pedagógicas inovadoras. Baseado nas diretrizes da BNCC Computação, conforme o MEC, enfatiza que é importante ressaltar que o documento “[...] não é opcional, é um direito de aprendizagem. Portanto, a incorporação dessas competências no currículo e nas práticas pedagógicas é obrigatória para todas as redes, públicas e privadas” (Coutinho, 2024, s.p.).

c) O monitoramento do processo será realizado a partir do planejamento das aulas, supervisionado pela EEB, garantindo o alinhamento das práticas pedagógicas com as metas estabelecidas para o uso dos recursos tecnológicos.

O público estimado para a reunião é de apenas 3 a 9 pessoas que compõe a gestão escolar: diretor, vice-diretores e especialistas de educação básica. A escolha de um ambiente interno se justifica pela possibilidade de apresentar diretamente os espaços e equipamentos disponíveis na própria instituição, além de a escola contar com espaço físico adequado para acomodar os participantes. Essa abordagem visa proporcionar um ambiente mais integrado e facilitar a demonstração dos recursos

Quanto ao custo associado a essa reunião, temos o tempo docente, já que o planejamento será conduzido durante o expediente regular dos gestores, dentro da carga horária prevista para suas funções. Esse momento será realizado nas instalações da própria escola, aproveitando os recursos existentes, incluindo aqueles provenientes do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), para suprir eventuais necessidades operacionais, como materiais de apoio ou infraestrutura básica.

Kenski (2013), em sua obra *Tecnologias e Tempo Docente*, destaca que a formação docente é um processo contínuo e integrado, no qual os tempos de aprendizado e prática se entrelaçam. A autora enfatiza a necessidade de repensar os caminhos da formação, afirmando que "a formação de professores precisa se repensar em novos caminhos que garantam a todos a prática docente em novos rumos" (p. 86). Neste sentido, tanto a escola quanto a atuação dos professores demandam uma revisão crítica e orientada de seus modos de ação, com vistas a promover práticas mais alinhadas aos desafios e às demandas da sociedade digital. A próxima seção apresenta a segunda ação deste PAE, Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais, que consiste na implementação de uma estratégia de reuniões de capacitação sobre TIC,

apresentando as plataformas digitais gratuitas disponibilizadas pelo MEC e SEE/MG aos professores, que oferecem uma ampla gama de recursos educativos.

4.2 CAPACITAÇÃO PARA O USO DE RECURSOS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: EQUIPAMENTOS, *GRAPHOGAME* E *BRITANNICA*

Inicialmente, é importante destacar que o processo de apropriação dos recursos tecnológicos disponíveis na escola, não acontece de forma isolada, está inserido no contexto da estrutura organizacional da escola, conforme detalhado no Capítulo 2. Dessa forma, a implementação e o uso dos recursos tecnológicos estão diretamente ligados à organização do trabalho escolar, garantindo que cada membro da equipe tenha clareza sobre suas responsabilidades e contribua para o sucesso da integração das TIC na prática pedagógica.

A criação dessa ação foi fundamentada nos estudos de Kenski (2007), que destaca a importância da apropriação das tecnologias no ambiente educacional, enfatizando a necessidade de adaptação constante frente às mudanças tecnológicas. Além disso, a ação também se inspira nas contribuições de Moran (2011; 2023), que discute a integração das plataformas digitais ao currículo escolar como um caminho para enriquecer as práticas pedagógicas e ampliar o acesso ao conhecimento. Essas referências reforçam a relevância de promover a utilização consciente e eficaz dos recursos tecnológicos disponíveis na escola, potencializando o aprendizado e o engajamento dos estudantes.

Para Kenski (2007, p.46), “Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação”. Nesse contexto, percebe-se que o uso das tecnologias em sala de aula tem o potencial de enriquecer o processo de aprendizagem dos estudantes, além de favorecer sua interação com o ambiente escolar e com as pessoas ao seu redor. Assim, a sala de aula se transforma em um espaço mais dinâmico, atrativo e interativo, beneficiando todos os participantes do processo educativo. Nesta ação, propõe-se que, após a equipe gestora se apropriar dos recursos tecnológicos e dos documentos orientadores, conforme sugerido na etapa anterior, ela compartilhe esse conhecimento com a equipe docente. O objetivo é incentivar a busca por soluções que potencializem o trabalho pedagógico, com os gestores atuando como multiplicadores. Dessa forma,

capacitarão os docentes a expandirem suas práticas educacionais e facilitarão a integração eficaz das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Apenas oferecer cursos prontos e optativos não será suficiente para transformar a realidade da escola. A gestão precisa ir além, assumindo um papel ativo na personalização da formação para sua equipe, adaptando-a às especificidades da realidade escolar. É essencial que os gestores se envolvam diretamente no processo, trabalhando com a equipe para estudar os documentos orientadores e tomar medidas práticas para garantir que os recursos disponíveis sejam utilizados de forma eficaz e estratégica. Dessa maneira, será possível promover um impacto positivo na integração das tecnologias nesta escola.

A primeira etapa do novo processo consiste em reconhecer as especificidades de cada setor e suas limitações, a fim de adaptar a divulgação da informação segundo as necessidades de cada ano de escolaridade. Dessa forma, busca-se construir um padrão de comunicação mais eficiente, alinhado às particularidades dos professores dos Anos Iniciais e da gestão escolar.

Conforme evidenciado na pesquisa, é essencial superar o modelo tradicional e padronizado de ensino, atualizando-o por meio da implementação das habilidades previstas na BNCC e no CRMG. Anteriormente, as escolas possuíam os equipamentos, mas não sabiam como utilizá-los efetivamente. Agora, com a BNCC Computação, os docentes têm acesso a competências específicas, explicações detalhadas das habilidades e exemplos práticos, que os capacitam a aplicar os recursos disponíveis, aos quais precisam se apropriar para otimizar o ensino.

Essa iniciativa também está diretamente relacionada às evidências de subutilização do laboratório de informática nas turmas dos Anos Iniciais, assim como a ideia de centralização das ações tecnológicas exclusivamente ao NTE. A integração e o uso efetivo dessas ferramentas tecnológicas precisam ser pensadas/estudadas pela gestão escolar e pela equipe docente de modo a aumentar a interação e o engajamento dos alunos. Esse processo de adoção das tecnologias não só alinha as práticas pedagógicas aos avanços tecnológicos, mas também contribui para a implementação eficaz das diretrizes curriculares da BNCC Computação, atendendo às necessidades educacionais atuais.

Assim, o que se destaca nas evidências é o desafio de aprimorar o uso das TIC no cotidiano escolar e nas aulas, além de otimizar o processo de divulgação das

plataformas, para incentivar o pleno aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis e reconhecidos na Escola Vale do Saber. Ao mesmo tempo, é fundamental implementar métodos que valorizem a interdependência entre as turmas dos Anos Iniciais, promovendo a cooperação e a sinergia para a melhoria do desempenho dos alunos, com ênfase na integração das TIC nesse contexto.

Para superar esse desafio, as proposições deste estudo seguem o modelo apresentado na implementação das competências previstas na BNCC Computação e no uso das ferramentas tecnológicas para promover uma educação mais dinâmica e alinhada aos avanços do ensino digital. A normativa da BNCC Computação é dividida em três eixos, apresentados na Figura 8. O diagrama mencionado integra os três eixos — Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional — oferecendo uma estrutura pedagógica abrangente para o desenvolvimento das competências digitais nos estudantes, alinhando-se com os objetivos da BNCC Computação. A inter-relação entre esses eixos possibilita uma formação integrada, que não só ensina as ferramentas, mas também a reflexão crítica e a criatividade, fundamentais para a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios de um mundo digital em constante transformação.

Figura 8 - A normativa da BNCC Computação dividida em três eixos



Fonte: Computacional - www.computacional.com.br

Fonte: Fundação Telefônica (2024, online).

A BNCC Computação oferece um conjunto de competências essenciais para o desenvolvimento do Pensamento Computacional, do Mundo Digital e da Cultura Digital, estabelecendo diretrizes claras para a integração das tecnologias no currículo escolar. Nesse contexto, o uso de plataformas digitais pode ser uma maneira eficaz de articular essas competências e auxiliar os docentes na construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas e interativas.

A estratégia de divulgação de plataformas digitais disponíveis pelo governo federal através do MEC *Graphogame Brasil*¹⁷ facilita o acesso a recursos pedagógicos inovadores e interativos para escolas de diversas regiões do país. Essa iniciativa promove a democratização do uso de tecnologias educacionais, oferece ferramentas eficazes para o ensino da alfabetização e aumenta o engajamento dos alunos ao tornar o aprendizado mais dinâmico e atrativo.

Em Minas Gerais, a SEE/MG em agosto de 2024, deu um passo significativo ao anunciar que estudantes e professores da rede estadual de Minas Gerais teriam acesso ao acervo digital da *Britannica Education*¹⁸.

No eixo do Pensamento Computacional, a BNCC propõe o desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas, a construção de algoritmos e a abstração. O *Graphogame* é uma plataforma interativa que utiliza jogos educativos para promover a alfabetização e o *Britannica* com jogos de raciocínio lógico. Ao utilizar essa ferramenta, os docentes podem alinhar suas práticas pedagógicas com a proposta da BNCC de incentivar o desenvolvimento do pensamento computacional desde os primeiros anos da educação, ajudando as crianças a desenvolverem habilidades para resolver problemas de forma estruturada e lógica.

No que diz respeito ao Mundo Digital, a BNCC enfatiza a importância da compreensão das tecnologias digitais e da utilização responsável das ferramentas disponíveis. A *Britannica*, com seu vasto conteúdo educativo, oferece aos alunos recursos que promovem o desenvolvimento de habilidades digitais. A plataforma pode ser usada para ensinar os alunos a navegar de maneira crítica e eficaz pelo mundo digital, enriquecendo o aprendizado e ampliando os horizontes dos estudantes.

¹⁷ Disponível em: <https://alfabetizacao.mec.gov.br/grapho-game>. Acesso em: 05 jan. 2025.

¹⁸ Disponível em: <https://britannica.com.br/Britannica-MG/>; <https://www.fundacaotelefon.org.br/noticias/computacao-na-educacao-basica-2/>. Acesso em: 05 jan. 2025.

Já no eixo da Cultura Digital, a BNCC destaca a necessidade de integrar as tecnologias no processo educacional de maneira que promova uma cultura inclusiva e participativa. O uso do *Graphogame* no ambiente escolar pode incentivar os alunos a interagirem com ferramentas digitais de forma educativa, enquanto a *Britannica* pode ampliar a visão dos alunos sobre o mundo, conectando-os a diferentes saberes e realidades. Ambas as plataformas contribuem para a construção de uma cultura digital que é acessível, inclusiva e educativa, alinhando-se às diretrizes da BNCC Computação.

Ao articular essas ferramentas no planejamento pedagógico, os gestores e docentes podem integrar as competências da BNCC Computação de maneira eficaz, utilizando as plataformas de forma estratégica para enriquecer a experiência de aprendizagem. A *Britannica* e o *Graphogame* não apenas servem de suporte para a implementação das diretrizes da BNCC Computação nos Anos Iniciais, mas também fornecem recursos valiosos para o desenvolvimento de habilidades no contexto digital contemporâneo, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico.

Por meio das soluções *Britannica Education* e *Britannica ImageQuest*, estão disponíveis milhares de recursos educacionais, como artigos, biografias, textos, imagens, atlas interativo, dicionários e notícias de jornal, cobrindo áreas essenciais do conhecimento, como Língua Portuguesa, Geografia, História, Matemática e Ciências da Natureza. O acervo inclui mais de 3,5 milhões de imagens e vídeos de alta qualidade, com direitos autorais liberados para uso educacional, proporcionando um valioso suporte ao ensino e à aprendizagem nas escolas.

Nesta perspectiva, propomos a segunda ação deste trabalho, que visa explorar as plataformas digitais gratuitas e disponíveis pelo governo federal como o aplicativo educativo *Graphogame* (Política Nacional de Alfabetização), e governo estadual a plataforma *Britannica* (todos os estudantes e professores da rede estadual de Minas Gerais têm acesso ao acervo digital da *Britannica Education* desde agosto de 2024) como ferramentas educacionais complementares, projetadas para enriquecer a experiência de ensino e aprendizagem na escola.

Conforme o resumo da Ação 2: Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais, é necessário o planejamento de uma ação estratégica voltada à capacitação dos educadores na utilização de tecnologias digitais no contexto escolar. A abordagem adotada será estruturada por meio da metodologia

5W2H, proporcionando uma visão clara das etapas, responsabilidades e recursos necessários para a implementação bem-sucedida do plano. O Quadro 17, resume os principais aspectos da ação, organizada de maneira objetiva para facilitar o acompanhamento e a execução do plano de formação.

Quadro 17 - Resumo da Ação 2: Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais

Ação (o quê?)	Apresentação dos equipamentos disponíveis na escola e capacitação para o uso do aplicativo educativo <i>Graphogame</i> e da plataforma <i>Britannica (Britannica Education e Britannica ImageQuest)</i> como recursos digitais pedagógicos para os professores, visando o desenvolvimento de competências digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
Justificativa (por quê?)	O conhecimento das diretrizes da BNCC e das competências em Computação é fundamental para orientar o trabalho pedagógico dos professores, fornecendo a base necessária para as atividades propostas. Plataformas digitais como o <i>Graphogame</i> , um aplicativo educativo, e a <i>Britannica</i> , oferecem uma rica fonte de recursos educacionais que complementam as práticas pedagógicas, alinhando-se às exigências do currículo da BNCC Computação. Esta ação visa superar as dificuldades de acesso e utilização dos recursos tecnológicos, promovendo uma maior interação entre professores e alunos. Além disso, busca integrar a participação dos professores que utilizam as TIC de forma eficaz no cotidiano escolar, ampliando as possibilidades de protagonismo docente e aprendizagem coletiva, e garantindo que os recursos tecnológicos disponíveis sejam usados para potencializar o desenvolvimento das competências digitais dos estudantes.
Local (onde?)	Laboratório de informática da Escola Vale do Saber
Tempo (quando?)	Cada oficina de formação terá carga horária de 2 a 3 horas, com o objetivo de apresentar os equipamentos disponíveis na escola, divulgar plataformas digitais e seu uso pedagógico. A ação será implementada mensalmente durante uma parte da reunião extraclasse, com um acompanhamento contínuo e registros periódicos para monitoramento da efetividade do uso do laboratório de informática e do uso das plataformas.
Responsável (quem?)	A gestão escolar e professores que já utilizam a tecnologia na escola.
Estratégia (como?)	A estratégia envolve a realização de oficinas de formação para divulgação de plataformas digitais gratuitas, com foco no uso pedagógico das ferramentas. Também serão distribuídos materiais de apoio (folders explicativos) e realizadas sessões de teste, permitindo a aplicação prática das plataformas nas atividades. No decorrer do ano, os professores poderão trazer outras plataformas gratuitas para compartilhar nas reuniões pedagógicas e apresentar à equipe.
Custo (quanto?)	O custo da ação envolverá a produção de materiais explicativos (folders e apresentações). Estima-se um custo aproximado de R\$ 500,00, considerando a impressão de materiais e organização de lanches

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Esta ação busca capacitar os professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber para o uso eficiente de equipamentos tecnológicos e plataformas digitais. A formação continuada desempenha um papel central nesse processo, oferecendo subsídios para que os docentes integrem as tecnologias de forma estratégica em suas práticas pedagógicas, maximizando seu impacto no ensino-aprendizagem. Além disso, a iniciativa busca alinhar o uso das tecnologias às diretrizes da BNCC e às competências em Computação, garantindo que os professores desenvolvam atividades pedagógicas relevantes, inovadoras e coerentes com os objetivos educacionais contemporâneos.

As análises realizadas revelaram que a Escola Vale do Saber não dispõe de formação específica para os professores sobre o uso das TIC, tampouco de um horário fixo para a utilização do laboratório de informática. Além disso, foi constatada a ausência de incentivo ao uso dos equipamentos e de iniciativas motivacionais por parte da gestão. Diante desse cenário, esta ação busca promover uma transformação cultural na escola, fomentando a formação docente, a organização do uso dos recursos tecnológicos e o fortalecimento do papel da gestão como agente de estímulo à integração das TIC no contexto pedagógico.

Nesta ação duas plataformas digitais gratuitas disponibilizadas pelo MEC e pela SEE/MG destacam-se como recursos pedagógicos inovadores, com grande potencial para impulsionar o desenvolvimento de competências essenciais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, elas foram selecionadas para serem apresentadas e exploradas durante as reuniões extraclasse, promovendo momentos de estudo e capacitação para o corpo docente. A iniciativa busca priorizar o trabalho em equipe, fortalecendo a colaboração entre os professores e assegurando a integração das tecnologias de forma estratégica, planejada e alinhada aos objetivos educacionais.

Além disso, essa ação estabelece uma clara inter-relação com o Eixo 2 da pesquisa, que trata da implementação das ferramentas tecnológicas e dos desafios enfrentados pela Escola Vale do Saber nos Anos Iniciais. Ao instalar o aplicativo educacional *Graphogame* nos computadores do laboratório de Informática e integrar o uso da Plataforma Britânica, buscamos não apenas superar as dificuldades identificadas, mas também proporcionar uma experiência mais eficaz e acessível para os professores e alunos, alinhando as necessidades da escola com as oportunidades oferecidas pelas tecnologias.

O objetivo desta ação é identificar e explorar as informações fornecidas pelos documentos de apoio que orientam o uso do aplicativo e da plataforma *Britannica ImageQuest Jr.*, uma ferramenta com interface amigável e intuitiva, especialmente projetada para a faixa etária do Ensino Infantil ao 5º ano. Com essa plataforma, os educadores poderão: a) acessar imagens e vídeos selecionados, organizados em galerias adaptadas para crianças, abordando conteúdos relevantes para o currículo escolar; b) promover o aprendizado de forma visual e interativa, utilizando a combinação de imagens atraentes e funcionalidades interativas que despertam o interesse dos alunos, ao mesmo tempo que reforçam a compreensão dos conteúdos. Essa abordagem visa enriquecer o processo de ensino-aprendizagem de maneira envolvente e eficaz.

Embora seja uma proposta de construção coletiva, a inserção das TIC nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber exige uma concepção inicial clara sobre as contribuições de cada servidor. No contexto dos recursos digitais, a análise deve enfatizar o suporte pedagógico, considerando as ferramentas que podem efetivamente contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos. Essa abordagem orienta a estruturação das informações a serem estudadas e implementadas no currículo, garantindo uma integração eficaz das tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem.

As capacitações acontecerão no laboratório de informática da Escola Vale do Saber, um ambiente ideal para o uso de tecnologias, permitindo que os professores explorem as plataformas de maneira prática e em condições controladas. Esse espaço será o ponto central das sessões de formação e servirá como base para o acompanhamento do uso das plataformas pelos docentes e alunos, garantindo uma integração efetiva no cotidiano escolar.

Nesta ação, duas plataformas digitais (podendo se estender conforme a necessidade) foram selecionadas para serem apresentadas e exploradas durante oficinas realizadas nas reuniões extraclasse, com periodicidade mensal, conforme o planejamento escolar.

Cada oficina de formação terá uma carga horária de 2 a 3 horas e será estruturada para proporcionar uma abordagem prática e teórica sobre o uso de recursos digitais pedagógicos, com foco na integração de plataformas como o aplicativo educativo *Graphogame* e as plataformas *Britannica Education* e *Britannica*

ImageQuest. O cronograma da oficina será dividido em seis etapas, a fim de garantir que os objetivos da ação sejam atingidos de maneira eficaz.

A primeira etapa, com duração de 15 a 20 minutos, será dedicada à abertura da oficina, na qual serão apresentados os objetivos do encontro e o contexto sobre a importância das tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. Será realizada também uma breve explicação sobre o formato da oficina e a agenda a ser seguida.

Em seguida, na segunda etapa (30 a 40 minutos), ocorrerá a apresentação dos equipamentos disponíveis na escola e das plataformas digitais. Nessa fase, os participantes terão acesso a uma demonstração prática dos recursos tecnológicos, como computadores, tablets e lousas digitais. Serão apresentadas também as funcionalidades das plataformas, destacando-se o uso pedagógico dessas ferramentas, com exemplos de como podem ser integradas ao conteúdo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A terceira etapa (15 minutos) envolverá a distribuição de materiais de apoio, como *folders* explicativos, que conterão informações detalhadas sobre as plataformas digitais e os recursos tecnológicos disponíveis. Os participantes serão orientados sobre como utilizar esses materiais em suas práticas pedagógicas.

Na quarta etapa, com duração de 45 a 60 minutos, será realizada uma sessão de testes e aplicação prática. Durante esse período, os professores terão a oportunidade de interagir diretamente com as plataformas apresentadas, realizando atividades pedagógicas com o uso das ferramentas. Os formadores fornecerão suporte contínuo para sanar dúvidas e auxiliar na execução das atividades.

A quinta etapa (30 minutos) será dedicada à discussão e troca de experiências. Nesse momento, os professores poderão compartilhar suas experiências e reflexões sobre o uso das plataformas, discutindo possíveis adaptações e estratégias para integrar as ferramentas ao currículo escolar. O debate visa promover a construção coletiva de conhecimento e o fortalecimento da colaboração entre os educadores.

Por fim, a sexta etapa (15 a 20 minutos) envolverá o encerramento da oficina, com a síntese dos principais pontos abordados durante o encontro. Serão discutidas as ações futuras, com ênfase na continuidade do uso das plataformas e na troca de experiências nas reuniões pedagógicas subsequentes, nas quais os professores poderão trazer outras plataformas digitais para compartilhar com a equipe. O

acompanhamento contínuo das oficinas visa garantir que as ferramentas digitais sejam efetivamente incorporadas às práticas pedagógicas dos professores, promovendo o desenvolvimento das competências digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A implementação das plataformas digitais oferece um acervo educacional rico, incluindo artigos, vídeos, imagens, jogos e outras ferramentas que complementam o currículo escolar e são alinhadas aos objetivos da BNCC Computação. A justificativa é que muitas escolas enfrentam dificuldades no uso efetivo dos recursos tecnológicos, portanto, essa ação visa superar as barreiras de acesso e utilização das TIC, promovendo uma maior interação entre professores e alunos e integrando essas tecnologias no cotidiano escolar. A plataforma, ao ser utilizada corretamente, tem o potencial de melhorar o desempenho acadêmico e otimizar as práticas pedagógicas.

A gestão escolar e os professores que utilizam a tecnologia na escola serão os responsáveis por coordenar a ação, assegurando que os recursos e o suporte necessários sejam disponibilizados. Os professores dos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber, como principais usuários das plataformas, serão também os responsáveis pela implementação, atuando como agentes ativos nesse processo.

A coordenação do NTE, fornecerá suporte técnico, quando necessário, para garantir que as plataformas sejam utilizadas de forma eficiente, solucionando possíveis problemas técnicos e apoiando quando solicitado com treinamento dos docentes.

A estratégia inclui oficinas de formação, para apresentações detalhadas sobre as funcionalidades das plataformas digitais, enfatizando o uso pedagógico das ferramentas e como elas podem ser aplicadas no dia a dia escolar. Além disso, serão distribuídos materiais de apoio (como *folders* explicativos) para os professores, detalhando como acessar e usar as plataformas. Sessões de treinamento e capacitação também serão realizadas para garantir que os docentes tenham as habilidades necessárias para integrar as plataformas nas suas aulas. O uso das plataformas será monitorado por meio de registros nas atividades escolares, para avaliar sua efetividade e identificar pontos de melhoria.

Custo Estimado: O custo total da ação envolverá a produção de materiais explicativos, como *folders* e materiais que serão utilizados nas oficinas, e a organização lanche para os professores. Estima-se um custo aproximado de R\$

500,00, este valor é suficiente para cobrir a impressão dos materiais que serão produzidos e o lanche da equipe docente durante as oficinas.

Essa estrutura de ação proporciona uma visão clara sobre a implementação da estratégia e o uso dos recursos tecnológicos para aprimorar o ensino nos Anos Iniciais da Escola Vale do Saber, promovendo o protagonismo docente e uma integração eficaz das TIC. A próxima ação abordará a Construção projetos integradores para estabelecer uma Cultura Digital nos Anos Iniciais, com base no Eixo 3: formação continuada e planejamento pedagógico voltados para a integração das TIC no currículo do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber.

4.3 ESTRATÉGIAS E MONITORAMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA DIGITAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA VALE DO SABER

A implementação de uma Cultura Digital em uma escola que já dispõe de laboratório de informática e recursos tecnológicos exige a construção de uma estrutura organizada e colaborativa. Para que essa cultura seja eficaz e sustentável, é fundamental que a criação dessa estrutura seja formalizada e cuidadosamente articulada, garantindo não apenas a integração das TIC no cotidiano escolar, mas também sua continuidade e evolução.

A seguir, apresenta-se o Resumo da Ação 3: Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber, alinhada ao modelo da metodologia 5W2H, proporcionando uma visão clara das etapas do projeto, as responsabilidades dos envolvidos, os recursos necessários e os prazos estipulados para sua implementação. O Quadro 18 resume os principais aspectos dessa ação, Construção de projetos integradores para estabelecer uma Cultura Digital nos Anos Iniciais, oferecendo um panorama objetivo para o acompanhamento e a execução eficaz do plano.

O Quadro 18 apresenta o resumo da ação, que visa à construção de projetos integradores que promovam a estabelecimento de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais, utilizando os espaços tecnológicos de aprendizagem disponíveis na escola. O objetivo central é elaborar projetos que integrem as habilidades da BNCC Computação, alinhando-as às necessidades pedagógicas da instituição. Como

resultado, os projetos desenvolvidos serão incorporados ao PPP da escola, garantindo a continuidade e a sustentabilidade das ações educacionais, além de consolidar a utilização das tecnologias como um eixo transversal no currículo escolar. A justificativa está ancorada na necessidade de colaboração entre os profissionais da educação para o planejamento pedagógico. A BNCC Computação exige ações que integram habilidades relacionadas ao pensamento computacional, à cultura digital e ao uso consciente da tecnologia. Esta ação visa assegurar a coesão entre essas habilidades e o currículo escolar, fortalecendo práticas pedagógicas e promovendo a inclusão digital nos Anos Iniciais.

Quadro 18 - Resumo da Ação 3: Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber

Ação (o quê?)	Construção de projetos integradores para estabelecer uma Cultura Digital nos Anos Iniciais, com os espaços tecnológicos de aprendizagem. A ação terá como produto a elaboração de projetos integrados às habilidades da BNCC Computação e ações que serão incorporadas ao PPP.
Justificativa (por quê?)	Proporcionar a colaboração e a construção de planos de ação considerando os eixos propostos na BNCC Computação em um conjunto harmônico de proposições no âmbito o planejamento pedagógico.
Local (onde?)	Biblioteca da escola.
Tempo (quando?)	Bimestralmente nas reuniões extraclasse.
Responsável (quem?)	EEB e professores dos Anos Iniciais
Estratégia (como?)	Desenvolver um projeto para cada ano de escolaridade dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, alinhado às habilidades da BNCC Computação, com base no conhecimento adquirido nas oficinas de formação promovidas pela gestão. Esta ação poderá ser integrada ao PPP da escola. Para modernizar e facilitar o processo de agendamento dos equipamentos e espaços da escola, propõe-se a criação de uma agenda digital compartilhada no Google Drive, permitindo que todos os envolvidos agendem atividades em tempo real. Criar um espaço de estudo colaborativo que incentive a troca de experiências, cursos online e ideias de atividades entre os professores, promovendo práticas pedagógicas inovadoras. Sugestão Padlet.
Custo (quanto?)	Os materiais necessários tais como folha A4, lápis, canetas, pincéis, cartolinas, impressão, serão custeados pelos recursos financeiros que a escola já recebe para manutenção, via PDDE.

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A biblioteca da escola foi escolhida como o espaço principal para a realização da ação devido à sua natureza colaborativa e ao ambiente favorável para estudos e

planejamento estratégico. Esse local proporciona um cenário ideal para atividades como rodas de estudo e mesas redondas, que incentivam a interação entre os participantes. Além disso, possui computadores para que os professores pesquisem. Essa dinâmica estimula a troca de ideias e a construção conjunta de estratégias, promovendo maior engajamento e alinhamento da equipe pedagógica em torno dos objetivos propostos.

A ação será realizada bimestralmente durante uma reunião pedagógica programada pela equipe gestora e prevista no calendário escolar, com duração de 2 a 3 horas. Esse período foi estrategicamente definido após a equipe ter concluído as ações iniciais, relacionadas ao estudo da BNCC Computação e ao uso da plataforma *Britannica* disponibilizada pela SEE/MG. Durante essa reunião, será possível esboçar um projeto em equipe (professoras do mesmo ano de escolaridade podem trabalhar juntas), que será posteriormente refinado e organizado pela EEB com base nas contribuições das equipes. O tempo destinado à reunião também possibilita um planejamento prévio, assegurando a participação adequada de todos os envolvidos para o sucesso da iniciativa.

O PEUB, na responsabilidade de coordenar os equipamentos tecnológicos da escola, deverá dialogar com os demais membros das equipes, dando apoio e propondo estratégias para a utilização dos espaços e ao uso dessas tecnologias, uma vez que cada sala de aula possui uma televisão (podendo ter internet ou não). O EEB, por sua vez, é responsável por supervisionar e orientar a equipe pedagógica, podendo articular o plano de ação, organizar as atividades e anexá-las ao PPP da escola. Assim, os responsáveis por essa ação serão o EEB e os docentes dos Anos Iniciais, que trabalharão em conjunto para implementar as propostas no ambiente escolar.

Para que as ações voltadas ao desenvolvimento da cultura digital nos Anos Iniciais sejam efetivas, é fundamental o engajamento conjunto dos professores e da equipe gestora. Esse envolvimento não apenas potencializa a inovação no ambiente de ensino-aprendizagem, mas também alinha as atividades escolares às demandas, promovendo um processo educacional mais dinâmico, interativo e conectado às realidades digitais da escola.

A ação de desenvolvimento da cultura digital nos Anos Iniciais, aborda uma série de estratégias sugeridas e outras que serão planejadas durante a ação, com o objetivo de garantir a integração efetiva das TIC às práticas pedagógicas. Além disso,

foi proposto a criação uma agenda digital compartilhada no Google Drive, que permitirá a organização eficiente do uso dos equipamentos tecnológicos e dos espaços de aprendizagem. Essa ferramenta facilitará o agendamento em tempo real por professores e gestores, otimizando a utilização dos recursos disponíveis.

Foi também sugerida a criação de um espaço de estudo e troca de ideias entre os docentes, utilizando ferramentas digitais como a plataforma *Padlet*, que proporciona um ambiente virtual colaborativo e intuitivo. Esse espaço permitirá o compartilhamento de práticas pedagógicas inovadoras, a discussão sobre desafios no uso das TIC e a construção coletiva de soluções. Além disso, servirá para a divulgação de fotos das atividades com os alunos, cursos e plataformas de capacitação, fortalecendo o trabalho em equipe. Esse ambiente contribuirá para o desenvolvimento da criatividade no planejamento de estratégias pedagógicas alinhadas à BNCC Computação, promovendo uma prática docente mais colaborativa e inovadora.

A proposta busca não apenas orientar gestores e profissionais dos Anos Iniciais, mas também fomentar um ambiente favorável ao desenvolvimento de uma cultura digital na instituição. Nesse contexto, Pierre Lévy (1993), em *As Tecnologias da Inteligência*, destaca como as tecnologias digitais promovem a inteligência coletiva, um processo colaborativo onde o conhecimento é construído e compartilhado em rede. Para o autor, a aprendizagem em rede está profundamente integrada à cibercultura, permitindo que indivíduos e comunidades se conectem, construam saberes de forma descentralizada e potencializem o desenvolvimento coletivo por meio da interação digital.

Essas estratégias visam promover a participação ativa dos professores e gestores, fortalecendo a integração das TIC às práticas pedagógicas e estabelecendo uma cultura digital que transforme o ensino nos Anos Iniciais em um ambiente mais inovador, colaborativo e conectado às realidades da Escola Vale do Saber.

Esta ação não implica custos adicionais, já que todos os participantes são servidores da Secretaria Estadual de Educação em exercício de suas funções, e os espaços utilizados pertencem à escola. A agenda digital também será gratuita, utilizando ferramentas disponíveis, como o Google Drive.

Com a execução dessa ação, espera-se: a) Maior integração das TIC nos Anos Iniciais: Professores estarão mais preparados para usar os recursos tecnológicos de maneira significativa e alinhada ao currículo. b) Colaboração fortalecida: O espaço

colaborativo promoverá um ambiente de troca de ideias, contribuindo para a qualificação do ensino. c) Organização eficiente: A agenda digital garantirá o uso otimizado dos recursos tecnológicos disponíveis, beneficiando toda a comunidade escolar. d) Formalização do uso da tecnologia: A incorporação do plano de ação ao PPP da escola assegurará a continuidade e o acompanhamento das práticas tecnológicas.

Portanto, essa ação não apenas reforça o compromisso da Escola Vale do Saber com o desenvolvimento de uma cultura digital nos Anos Iniciais, mas também estabelece um modelo de planejamento e execução que pode ser replicado e aprimorado em outras etapas e contextos da instituição.

Para garantir a efetividade desse plano, será essencial mensurar, acompanhar e avaliar continuamente os resultados das ações implementadas. Isso será feito por meio de indicadores de desempenho, como o engajamento dos alunos nas atividades digitais, a participação dos professores nas formações continuadas e o uso efetivo dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas (através do agendamento prévio e/ou do planejamento e registro diário do professor nas aulas lecionadas do DED).

A ação será implementada ao longo do ano letivo, com uma abordagem contínua mensal e monitoramento periódico bimestralmente. O acompanhamento contínuo garantirá que as plataformas estejam sendo utilizadas de forma eficaz. Registros periódicos serão feitos para avaliar o impacto da ação e identificar possíveis ajustes. O acompanhamento ajudará a verificar se as plataformas estão contribuindo para o desenvolvimento das competências digitais e se estão sendo integradas corretamente no currículo.

Além disso, os processos devem ser conduzidos com avaliação constante, permitindo ajustes e atualizações sempre que necessário. A equipe pedagógica, juntamente com a gestão escolar, nas reuniões pedagógicas poderá revisar os avanços, identificar dificuldades e adaptar metodologias, garantindo que os objetivos propostos sejam plenamente realizados e que as ações realmente atendam às demandas apresentadas na pesquisa. Dessa forma, a escola consolida seu papel como um espaço de inovação, aprendizagem significativa e preparo para a cidadania digital, com um planejamento que se ajusta às necessidades do contexto e evolui continuamente.

A avaliação da ação, Construção de projetos integradores para estabelecer uma Cultura Digital nos Anos Iniciais será conduzida pelo EEB por meio de um processo contínuo de mensuração, acompanhamento e ajustes. Inicialmente, serão definidos indicadores de sucesso, como o nível de engajamento dos alunos nas atividades, a frequência e a qualidade do uso das tecnologias, e o impacto nas habilidades digitais dos estudantes.

O EEB realizará observações periódicas nas aulas e coletará feedback dos docentes e alunos por meio de questionários e entrevistas. Além disso, poderão ser aplicadas atividades para verificar a eficácia dos projetos na aprendizagem dos alunos. Com base nos resultados, ajustes serão feitos de forma constante, garantindo a evolução do plano de ação e a adequação às necessidades pedagógicas. O acompanhamento também incluirá reuniões de revisão e atualização das estratégias, assegurando que os objetivos de integração da cultura digital estejam sendo plenamente alcançados ao longo do processo.

Portanto, essa ação não apenas reforça o compromisso da Escola Vale do Saber com o desenvolvimento de uma cultura digital nos Anos Iniciais, estabelecendo um modelo de planejamento e execução que pode ser replicado e aprimorado em outras etapas e contextos da instituição. Além disso, é conveniente reconsiderar e adaptar metodologias sempre que necessário, garantindo que os objetivos propostos sejam plenamente realizados e que as ações realmente atendam às demandas apresentadas na pesquisa. Dessa forma, ela consolida a escola como um espaço de inovação, aprendizagem significativa e preparo para a cidadania digital.

Quanto aos materiais necessários tais como folha A4, lápis, canetas, pincéis, cartolinas, impressão, serão custeados pelos recursos financeiros que a escola já recebe para manutenção, via PDDE.

Sendo assim, após a implementação das três ações descritas, a Escola Vale do Saber estará mais preparada para integrar efetivamente as TIC no ambiente educacional. A Ação 1, Ação para Estratégias de Integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais na Escola Vale do Saber, focada em estratégias de integração e mobilização das TIC, garantirá que os gestores se apropriem das ferramentas digitais e dos documentos orientadores de forma significativa. A Ação 2, Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais, com a estratégia de apropriação dos equipamentos e divulgação de plataformas digitais, proporcionará o

suporte necessário para que os professores se capacitem e utilizem as tecnologias de maneira prática no cotidiano escolar.

Por fim, a Ação 3, Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber, visa consolidar uma Cultura Digital nos Anos Iniciais, promovendo a colaboração e o desenvolvimento de habilidades digitais essenciais para o futuro dos alunos. Dessa forma, o conjunto dessas ações contribuirá para o fortalecimento do ambiente escolar, tornando-o mais dinâmico, interativo e alinhado às demandas contemporâneas do processo de ensino-aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação continuada no contexto deste trabalho permite o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas por meio de um processo dinâmico e reflexivo. Esse processo favorece a investigação e o desenvolvimento do conhecimento profissional, pois os professores ampliam e transformam seus saberes à medida que refletem sobre suas práticas, discutem suas abordagens pedagógicas e analisam suas próprias ações dentro do ambiente escolar.

De acordo com Moran e Bacich (2018), a formação inicial e continuada dos professores em metodologias ativas, tecnologias e mentoria assume um papel fundamental no desenvolvimento docente. Os autores destacam a relevância do acompanhamento dos professores iniciantes por mentores experientes, enfatizando a importância do compartilhamento de práticas, da orientação especializada e da aprendizagem por imersão e supervisão.

Assim, os autores destacam elementos centrais para a transformação da prática pedagógica, especialmente em um contexto de rápidas mudanças tecnológicas e metodológicas. Embora a formação continuada tenha ganhado cada vez mais destaque no contexto educacional, ainda existem desafios a serem superados, e novas abordagens podem ser desenvolvidas a partir da análise da evolução do sistema educacional. Para isso, as políticas públicas implementadas devem estar fundamentadas em diretrizes legais e atendam de maneira eficaz às necessidades dos diversos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Este estudo buscou responder a seguinte pergunta: *Quais os entraves para a implementação de formações continuadas com foco nas TIC na Escola Vale do Saber, localizada na cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais?* Com o objetivo geral de analisar o impacto dessas políticas na integração das TIC ao processo de ensino-aprendizagem, enquanto seus objetivos específicos incluem a descrição das políticas públicas existentes, a análise dos desafios enfrentados por professores e gestores, e a proposição de ações estratégicas para aprimorar o uso das TIC na instituição.

As análises realizadas demonstraram que a integração das TIC nos Anos Iniciais enfrenta desafios significativos, especialmente em relação à formação continuada e à infraestrutura disponível. Revelou ainda que o planejamento estratégico, aliado a ações consistentes de formação continuada e à adequação da

infraestrutura tecnológica, é fundamental para a consolidação de uma prática pedagógica que integre de forma efetiva as tecnologias. Os docentes se destacam como um elemento central para garantir o uso adequado e eficaz das tecnologias, promovendo o desenvolvimento das competências digitais dos alunos. Essas conclusões embasaram o desenvolvimento do PAE proposto como uma resposta às demandas identificadas ao longo da pesquisa, com foco em soluções práticas e sustentáveis para o contexto da instituição.

Entre as principais contribuições deste estudo, destacam-se as três ações propostas, cada uma orientada para atender às necessidades identificadas na Escola Vale do Saber e para fortalecer a cultura digital nos Anos Iniciais:

A Ação 1, intitulada "Ação para Estratégias de Integração e mobilização das TIC nos Anos Iniciais na Escola Vale do Saber", busca reforçar o conhecimento dos gestores sobre os materiais e recursos tecnológicos já disponíveis na escola, além de oferecer suporte por meio de um documento orientador baseado na BNCC Computação. Esse documento divide as habilidades tecnológicas em três eixos — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital — promovendo um alinhamento claro entre o uso das TIC e os objetivos pedagógicos estabelecidos.

A Ação 2, chamada "Plano de Formação para o Uso Eficiente de Equipamentos e Plataformas Digitais", tem como foco a formação continuada e incentivo ao uso das plataformas *Britannica Education* e *Britannica ImageQuest* como recursos pedagógicos inovadores. Essa iniciativa visa desenvolver competências digitais nos professores, ampliando as possibilidades de ensino e enriquecendo o currículo com metodologias ativas e interativas. O uso dessas plataformas está alinhado aos objetivos da BNCC Computação e tem o potencial de transformar práticas pedagógicas, proporcionando novas formas de aprendizagem e interação entre professores e alunos.

A Ação 3, intitulada "Estratégias e Monitoramento para a Construção de uma Cultura Digital nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Vale do Saber", propõe um conjunto de estratégias para consolidar o uso significativo e sustentável das TIC na escola. Essa ação visa preparar os professores para integrar as tecnologias ao currículo de forma eficaz, fortalecer um ambiente colaborativo que estimule a troca de experiências entre os docentes, implementar uma agenda digital para otimizar o uso dos recursos tecnológicos disponíveis, e formalizar a utilização

das tecnologias no PPP da escola, garantindo a continuidade e o acompanhamento das práticas tecnológicas ao longo do tempo.

Com a aplicação dessas ações, espera-se não apenas superar os desafios identificados durante a pesquisa, mas também transformar a Escola Vale do Saber em um espaço de inovação, aprendizagem significativa e cidadania digital, estabelecendo um modelo que pode ser replicado em outros contextos educacionais. A pesquisa enfatiza, ainda, a necessidade de revisão constante das metodologias e estratégias, garantindo que as ações atendam de forma eficaz às demandas apresentadas.

Esse movimento também nos leva a uma maior integração entre diversas áreas do conhecimento, temas, metodologias e formas de avaliação, ampliando a dimensão intelectual, emocional e comportamental dos estudantes. O futuro aponta para currículos mais flexíveis, inter e transdisciplinares, com uma avaliação contínua que possibilite um acompanhamento mais atento ao progresso dos alunos.

Com base nessas considerações, é possível perceber que a implementação do PAE na Escola Vale do Saber visa não apenas transformar a prática pedagógica, mas também criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e colaborativo, onde as tecnologias são integradas de forma estratégica e embasada na BNCC Computação. Embora ainda exista desafios a serem superados, como a conectividade limitada e a adesão inicial dos participantes, o PAE tem o potencial de consolidar a escola como um espaço inovador, onde o uso das TIC contribui de forma significativa para o desenvolvimento de uma cultura digital e para o sucesso dos alunos.

A pesquisa confirmou que há uma grande distância entre as políticas públicas voltadas para a integração das tecnologias educacionais e sua efetiva implementação na escola pública. Apenas equipar as instituições de ensino com recursos tecnológicos não é suficiente para garantir seu uso pedagógico. Sem uma formação adequada que contemple toda a rede de ensino, desde gestores até professores, a tecnologia não será incorporada de maneira eficiente ao cotidiano escolar. Além disso, a ausência de diretrizes claras e mecanismos de monitoramento sobre o uso pedagógico das ferramentas digitais compromete sua efetividade no processo de ensino-aprendizagem.

As limitações desta pesquisa estão atreladas às políticas públicas, uma vez que o governo de Minas Gerais tem concentrado esforços na ampliação do número de

escolas equipadas e em funcionamento, sem priorizar a formação docente e a criação de estratégias que assegurem o uso qualificado das tecnologias em sala de aula. Esse cenário revela a necessidade urgente de repensar as ações voltadas para a cultura digital na educação, garantindo que os investimentos em infraestrutura sejam acompanhados por iniciativas de capacitação e acompanhamento pedagógico.

A partir dos resultados obtidos, novas áreas de investigação se mostram pertinentes para aprofundamento e continuidade da pesquisa. Um dos questionamentos que emerge é como será implementada a BNCC Computação no estado de Minas Gerais, considerando os desafios estruturais e formativos da rede pública. Além disso, torna-se relevante compreender quais diretrizes o Conselho Nacional de Educação poderá estabelecer para garantir o uso pedagógico e consciente das tecnologias digitais nas escolas. Outro aspecto fundamental refere-se às possibilidades de inovação nos planos de aula, promovendo metodologias que integrem as TIC de maneira significativa no processo de ensino-aprendizagem.

A realização desta pesquisa contribuiu significativamente para minha experiência acadêmica, ampliando minha visão crítica sobre os desafios e potencialidades da integração das TIC na educação. Esse processo possibilitou uma conexão profunda entre teoria e prática, além de fortalecer minha habilidade de análise e síntese ao investigar políticas públicas e práticas pedagógicas. O PAE será repassado à escola e, caso implementado, tem o potencial de contribuir significativamente para transformar as práticas pedagógicas e fomentar uma cultura digital na instituição pesquisada. Essa experiência acadêmica reafirmou a importância da pesquisa como um caminho para propor intervenções que podem gerar impacto positivo no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997. Institui diretrizes para o processo de avaliação e certificação de instituições de Ensino Superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 abr. 1997a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 08 out. 2023.

BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. *Dispõe sobre o Sistema de Gestão de Créditos de Carbono no Brasil*. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2007a. Acesso em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.html. Acesso em: 12 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)**. Brasília, DF, 2007b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Ações Articuladas (PAR)**. Brasília, DF, 2007c.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm. Acesso em: 29 de out. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

BRASIL. Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. Institui o Programa de Implantação de Empresas Contábeis (PIEC). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, na modalidade a distância. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021. Institui a Política de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022. Analisa as Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 out. 2022 Disponível em; https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/parecer_homologado.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar: possibilidades**. [2023a]. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.533 de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14533.htm. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Saeb 2021: Indicador de Nível Socioeconômico do Saeb 2021: nota técnica. Brasília, DF: Inep, 2023c

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2023**. Brasília, DF, 2023d.

BRUNO, A. R; PRESCE, L. DocênciaS na/com a contemporaneidade: experiências (trans)formadoras em meio à cultura digital e em rede. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 589 - 611, maio/ago. 2015 Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p589>. Acesso em: 22 out. 2024.

BRUNO, A. R; CANDIAN, E. F. Tecnologias digitais da informação e comunicação na educação e uma possível “educação hacker”. **Revista Prâksis**, Novo Hamburgo, v.17, n.2, mai./ago. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2182/2586>. Acesso em: 5 de nov. 2024.

BRUNO, A. R. **Formação de professores na cultura digital**: aprendizagens do adulto, educação aberta, emoções e docências. Salvador: EDUFBA, 2021.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*, 8ª ed., São Paulo: Paz e Terra S.A., 1999.

CASTELLS, M. **A era da informação**: economia, sociedade e cultura. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra S.A., 2000.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 12ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CASTELLS, M. *Redes de Indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet*. R. J. Zahar, 2012.

CASTELLS, M. **Redes de indignação e esperança**: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CASTELLS, M. Manuel Castells: "um país educado com internet progride; um país sem educação usa a internet para fazer 'estupidez'". **Fronteiras** [online], Entrevista, fev. 2017. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/manuel-castells-um-pais-educado-com-internet-progride>. Acesso em 01 jun. 2024.

CASTRO, M. *et al.* O Plano Nacional de Educação: diálogos com o Plano Estadual de Educação de Minas Gerais. **Revista Electrónica Educare**, v. 21, n. 2, p. 148-168, 2017.

CARVALHO JUNIOR, J. M. Por uma cultura digital participativa. In: SAVAZONI, R.; COHN, S. (Org.) **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2009. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2009/09/cultura-digital-br.pdf> Acesso em: 14 de jun. 2024.

CONSELHO REGIONAL DE BIBLIOTECONOMIA 6ª REGIÃO. Fiscalização SEE-MG. Disponível em: <https://crb6.org.br/fiscalizacao-see-mg/>. Acesso em: 18 nov. 2024.

COUTINHO, D. BNCC Computação: conheça o documento que orienta como levar tecnologia à sala de aula. **Revista Nova Escola**, Jornalismo, 13 jun. 2024. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21884/entenda-bncc-computacional-tecnologia-educacao>. Acesso em: 10 set. 2024.

ESCOLA VALE DO SABER. **Projeto Político Pedagógico da Escola Vale do Saber**. Juiz de Fora, MG, 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia** - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GROSBELLI, A. C. **Proposta de melhoria contínua em um almoxarifado utilizando a ferramenta 5w2h**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica 2022 - Notas Estatísticas**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/areas_de_atuacao/notas_estatisticas_censo_da_educacao_basica_2022.pdf>. Acesso em: 27 jan 2024.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2013.

KENSKI, V. M. Entrevista com Dra. Vani Kenski sobre Educação na Era Digital. **Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia**, USP, São Paulo, 31 jan. 2020. Disponível em: <http://www.cest.poli.usp.br/pt/entrevista-dra-vani-kenski-sobre-educacao-na-era-digital/>. Acesso: 18 maio 2024.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2009.

LIMA, A.; XAVIER, M. A. As políticas de formação continuada de professores e as tecnologias digitais na educação: uma análise a partir do PNE (2014-2024). In: **Congresso Internacional de Tecnologia na Educação**, 2017.

MAIA, A. C. B. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo**. São Paulo: Pedro & João Editores, 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução nº 7646 de 01 de março de 1995**. Estabelece as atribuições do Professor de Ensino no Uso da Biblioteca e dá outras providências. para Belo Horizonte, MG, 1995.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Lei Delegada nº 180, de 20 de janeiro de 2011**. Dispõe sobre a estrutura orgânica da Administração Pública do Poder Executivo do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, 2011.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Projeto de Lei nº 2882**. Estabelece o Plano Estadual de Educação. Belo Horizonte, MG, 2015.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução nº 2904, de 01 de abril de 2016**. Dispõe sobre as ações de formação técnico-profissional de Jovens Aprendizizes no campo das tecnologias digitais e mídias no âmbito do Programa de Educação Integral. Belo Horizonte, MG, 2016a. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/2904-16-r.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução nº 2972, de 19 de maio de 2016**. Estabelece as diretrizes, atribuições e vinculações dos Núcleos de Tecnologias Educacionais dentro das Superintendências Regionais de Ensino do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, 2016b. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/2972-16-r.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Currículo Referência de Minas Gerais**. Belo Horizonte, MG, 2018a.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Lei nº 23.197, de 26 de dezembro de 2018. Estabelece o Plano Estadual de Educação de Minas Gerais (PEE) de 2018 e dá outras providências. Belo Horizonte, MG, 2018. Disponível em: https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Lei%2023197_26%20de%20dezembro%20de%202018.pdf. Acesso em: 12 set. 2024

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução nº 4.327, de 07 de maio de 2020**. Dispõe sobre as diretrizes, atribuições de funções dos servidores e vinculação dos Núcleos de Tecnologia Educacional dentro da estrutura organizacional das Superintendências Regionais de Ensino do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2020. Disponível em: <https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/4327-20-r-%20%20Public.%2009-05-20.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e Profissional e Educadores. Núcleo de Tecnologia Educacional. **Portal Educação MG**, 2023a. Disponível em: <https://portalnte.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2023

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Resolução nº 4.824, de 03 de março de 2023**. Estabelece normas e define procedimentos para os processos de Movimentação de Pessoal para os servidores efetivos do Quadro de Magistério e do Quadro Administrativo da Rede Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE/MG). Belo Horizonte, MG, 2023b. Disponível em: <https://www.educacao.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/03/4824-23-r-Public-04-03-23.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação **Diretrizes para a Organização e Realização de Reuniões Pedagógicas**. Belo Horizonte, MG, 2023c. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1eaO2fPQVcjsMyTRzIZYfK3u99aQW5lqv/view>. Acesso em: 15 nov. 2024

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e Profissional e Educadores. Núcleo de Tecnologia Educacional. [Portal] **Se Liga Educação**. Belo Horizonte, MG, 2024a. Disponível em: <https://seliga.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2024

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional e Profissional e Educadores. Guia de Orientação: Formação Continuada para Educadores 2024b. Educação de Minas Gerais. Disponível em: <https://escoladeformacao.educacao.mg.gov.br/index.php/inscricoes-abertas/607-guia-de-orientacao-das-formacoes-2024>. Acesso em: 05 dez. 2024

MORAN, J. Educar crianças e jovens para um bom uso do digital. **Educação Transformadora**, 2023. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2023/12/educar_crianças_digital.pdf Acesso: 18 de maio 2024.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. M. Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias. **Interações**, v.5, n. 9, p.57-72, jan-jun, 2000.

NAKAGAWA, M. Ferramenta: 5w2h – plano de ação para empreendedores. Editora Globo: Movimento Empreenda, 2017. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/5W2H.pdf> . Acesso em: 25 nov. 2024.

NUNES, D. H.; LEHFELD, L. S. Cidadania digital: direitos, deveres, lides cibernéticas e responsabilidade civil no ordenamento jurídico brasileiro. **Revista de Estudos Jurídicos UNESP**, Franca, ano 22, n. 35, p. 437 jan./ jun. 2018 Disponível em: <https://periodicos.franca.unesp.br/index.php/estudosjuridicosunesp/article/view/2542>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PEREIRA, T. A. **A formação dos docentes de educação básica para o uso das tecnologias digitais**: uma análise dos programas e projetos federais a partir dos anos de 1990. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares. Universidade de Pernambuco, Petrolina, 2021.

QEDU. Resultados educacionais 2023. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/resultados-educacionais>. Acesso em: 10 nov. 2024

SILVA, P. A. Valorização docente e formação continuada: uma análise à luz do Plano Nacional de Educação. **Educação & Formação**, v. 4, n. 8, p. 96-111, 2019.

SOUZA, E. R. No coração da sala de aula: gênero e trabalho docente nas séries iniciais. **Cadernos Pagu**, Campinas, v.17, n. 18, p. 379-387, 2002.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da informação**, v. 29, n.2, p. 71-77, ago. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652000000200009>. Acesso em: 25 ago. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUÍZ DE FORA. **Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas (PPI)**. Juiz de Fora, MG, 2022. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/faced/wp-content/uploads/sites/438/2023/07/PPI-das-Licenciaturas.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024

ANEXO A — Cronograma de reserva dos equipamentos tecnológicos 2023

RESERVA: 1- SALA DE VÍDEO / 2- DATA SHOW / 3- LABORATÓRIO INFORMÁTICA
4- LABORATÓRIO CIÊNCIAS / 5- ESPAÇO DA BIBLIOTECA

SEMANA	27/03/2023 A 31/03/2023	SEGUNDA FEIRA (27/03)	TERÇA FEIRA (28/03)	QUARTA FEIRA (29/03)	QUINTA FEIRA (30/03)	SEXTA FEIRA (31/03)
MANHÃ	1ª aula	DAY (4) NILHIAN (2) POLIANA (2) DDM	NILHIAN (2)	DAY (4) NILHIAN (2) POLIANA (2) SEFERSON (2)	DAY (4) NILHIAN (2)	NILHIAN (2) POLIANA (2) Tiago (1)
	2ª aula	NILHIAN (2) DAY (4) 2 N.2. POLIANA (2)	SÉRGIO (4) TIAGO (1) N.2.	DAY (4) N.2. POLIANA (2) SEFERSON (2)	Danielle Inglês (1) N.2.	SÉRGIO (4) Amalbert N.2. POLIANA (2) Tiago (1)
	3ª aula	DAY (4) N.2. POLIANA (2)	NILHIAN (2) SRA REUSSO (4) N.2 SEFERSON TIAGO (1)	DAY (4) N.2. POLIANA (2)	DAY (4) TIAGO (1) N.2.	N.2. POLIANA (2) Tiago (1)
	4ª aula	DAY (4) N.2. POLIANA (2)	NILHIAN (2) TIAGO (1) SEFERSON (2)	DAY (1) N.2. POLIANA (2)	DAY (1) N.2.	N.2. POLIANA (2) Guilherme (2)
	5ª aula	JURI (vídeo) 1 N.2.	SÉRGIO (4) N.2. JURI (2) FERNANDA (4)	N.2.	DAY (1) SÉRGIO (4) N.2.	MARGARETH N.2. JURI (1)
	6ª aula	JURI (vídeo) 2 DAY (8) N.2.	SÉRGIO (4) N.2. JURI (2)	N.2.	SÉRGIO (4) N.2.	N.2. JURI (1)
TARDE	1ª aula					
	2ª aula					
	3ª aula					
	4ª aula					
	5ª aula					
NOITE	1ª aula					
	2ª aula					
	3ª aula					

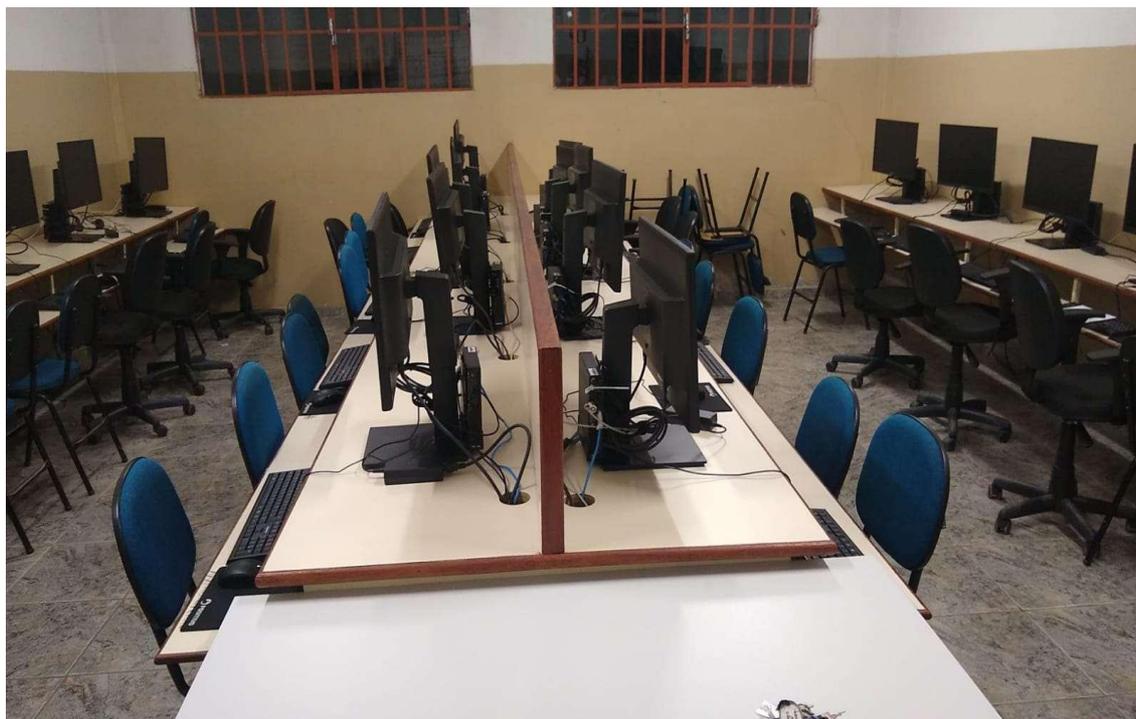
ARDS INICIAIS
④
⑤

ANEXO B — Caderno para agendamento dos espaços tecnológicos do ano de 2024 por turno

1 - SALA DE VIDEO / 2 - DATA SHOW /
3 - LABORATÓRIO INFORMÁTICA / 4 - LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

TURNO: NOITE Data: 05/02/2024 até 09/02/2024

Horário	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
1ª AULA		1 - ARTE (Video)		1 - ARTE (Video)	1 ARTE
2ª AULA		1 - ARTE		1 - ARTE	1 ARTE
3ª AULA	1 - Vinícolas ARTE	1 - ARTE		1 - ARTE	1 ARTE
4ª AULA	1 - Vinícolas ARTE	1 - ARTE		1 - ARTE	1 ARTE
5ª AULA	1 - Vinícolas ARTE	1 - ARTE		1 - ARTE	1 ARTE

ANEXO C — Laboratório de Informática

APÊNDICE A – Entrevista semiestruturada aplicada com a gestão

I – Perfil da equipe gestora:

1. Informe a sua função:
() Diretor(a) () Vice-diretor(a) () EEB (Especialista de Educação Básica)
2. Informe seu sexo:
() masculino () feminino
3. Informe a sua idade:
() Menor que 25
() Entre 25 a 35 anos
() Entre 36 a 45 anos
() Entre 46 a 56 anos
() Maior que 56
4. Descreva a sua formação em Ensino Superior e Pós-graduação.
5. Você é servidor de cargo efetivo e/ou na função de designado/convocado? Há quanto tempo atua na SEE/MG? E nesta função na escola?

II – Sobre o seu conhecimento em Tecnologia:

6. Fez alguma formação referente ao uso de tecnologia na educação nos últimos três anos? Como foi esta formação? O que da sua formação você aplica no seu dia a dia?
7. Em sua opinião, qual é o maior desafio pedagógico ao inserir tecnologia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na sua escola?

III – Sobre a Tecnologia na Escola Vale do Saber:

8. Como você avalia a importância das TIC na escola?
9. Poderia descrever como ocorreu a implementação dos recursos tecnológicos ao longo dos que você está trabalhando nesta instituição?
10. Quais são os recursos tecnológicos disponíveis na escola atualmente?
11. Existe algum treinamento ou orientação para que os servidores da escola utilizem esses recursos tecnológicos?
12. Quem é o servidor responsável por coordenar o laboratório de informática e os equipamentos tecnológicos? Como os professores podem utilizar esse espaço e esses equipamentos?
13. Quais são os principais desafios enfrentados pela escola na implementação das TIC? Como a equipe gestora tem lidado com esses desafios?
14. Gestor como você se autoavalia na competência digital (a partir da Frequência de uso)?
15. Quais estratégias a Escola Vale do Saber tem adotado para apoiar o uso das Tecnologias? Existe algum projeto em andamento para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
16. Como o uso das tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pode impactar o processo de ensino-aprendizagem das crianças?
17. Agradecemos a sua participação. Caso queira registrar algum comentário sobre esta entrevista ou acrescentar alguma informação que julgue importante, utilize o espaço abaixo.

APÊNDICE B – Questionário aos docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezados docentes,

Convidamos o(a) Sr.(a) para participar da pesquisa “**As Tecnologias de Informação e Comunicação: Um olhar para a formação docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**”, que tem como objetivo conhecer sua formação e suas expectativas sobre práticas pedagógicas que envolvam a utilização de recursos tecnológicos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Escola Vale do Saber).

Sua participação é voluntária e se dará por meio do preenchimento das questões disponibilizadas na próxima seção. O(a) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e não receberá nenhuma remuneração. O preenchimento do formulário demora em média 5 minutos e você poderá desistir a qualquer momento. Cabe destacar que a identidade dos participantes será resguardadas.

Esta entrevista cumpre ao propósito científico, não há respostas certas ou erradas, mas é necessário que as respostas sejam um reflexo da realidade.

O questionário apresentado a seguir, integra o projeto de estudo de mestrado da pesquisadora Tathiane Arruda Alves, desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGP/CAEd/UFJF). Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar.

Em caso de dúvidas, entre em contato pelo e-mail:

tathiane.alves@educacao.mg.gov.br

Sua colaboração será de grande importância!

Concorda em participar da pesquisa?

() SIM

() NÃO

I - PERFIL DO ENTREVISTADO

1. Informe seu sexo

Masculino

Feminino

Outro: _____

2. Como você se autodeclara em relação à sua raça/cor? Escolha uma das opções abaixo

Branca

Preta

Parda

Indígena

Outro:

3. Informe sua idade

Menor que 25

Entre 25 a 35 anos

Entre 36 a 45 anos

Entre 46 a 56 anos

Maior que 56

4. Qual é o mais alto nível de escolaridade que você concluiu até a graduação?

Ensino Médio - Magistério

Ensino Superior - Pedagogia

Ensino Superior - Normal Superior

Ensino Superior - Licenciatura em Educação Física

Ensino Superior - Licenciatura em Educação Especial

Ensino Superior - Outras Licenciaturas

Ensino Superior - Outras áreas

5. Indique o curso de pós-graduação de mais alta titulação que você possui:

Não fiz ou não completei curso de pós-graduação

- Atualização ou aperfeiçoamento (mínimo de 180 horas)
- Especialização (mínimo de 360 horas)
- Mestrado
- Doutorado

6. Qual a área da sua especialização, mestrado ou doutorado?

Sua resposta: _____

7. Informe a sua função na EEFL:

- Professor(a) regente de turma
- Professor(a) eventual
- Professor(a) de Uso da Biblioteca
- Professor(a) de Apoio à Comunicação, Linguagem e Tecnologia Assistiva (ACLTA)
- Professor(a) da sala de Recursos
- Professor(a) de Educação Física

8. Você é um servidor:

- Efetivo
- Designado/convocado
- Em ajustamento funcional

9. Tempo de serviço na EEFL:

- Menos de 1 ano
- Até 2 anos
- 3 – 6 anos
- 7 – 9 anos
- 10 anos ou mais

II - SOBRE SEU CONHECIMENTO A RESPEITO DA TECNOLOGIA

10. Escolha a opção que melhor expresse sua opinião.

Indique o quanto você discorda ou concorda em relação às seguintes afirmações sobre o seu trabalho como professor(a) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Considero importante a formação continuada em TIC, educacionais aplicadas à alfabetização, para os docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acredito que a formação docente para o uso das novas tecnologias deve ser diferenciada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busco constantemente atualizar minhas práticas pedagógicas para melhor atender aos alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Considero difícil promover a adequação dos conteúdos curriculares às necessidades e realidades dos alunos através da tecnologia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfrento barreiras para utilizar os recursos tecnológicos disponíveis na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A gestão escolar poderia incentivar e estimular a utilização das TIC no planejamento para o uso dos equipamentos tecnológicos disponíveis na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Como você descreveria seu nível de familiaridade com o uso de tecnologias digitais?

() Baixo: Tenho pouca experiência e sinto-me pouco confortável ao utilizar tecnologias digitais em sala de aula.

() Intermediário: Tenho alguma experiência e consigo utilizar tecnologias digitais em sala de aula, mas ainda tenho espaço para melhorar.

() Alto: Tenho bastante experiência e sinto-me muito confortável ao utilizar tecnologias digitais em sala de aula, integrando-as facilmente nas minhas práticas pedagógicas.

12. Em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa 'Desconfortável' e 5 'Muito Confortável', como você descreveria seu nível de conforto ao utilizar

	1	2	3	4	5	
Desconfortável	<input type="radio"/>	Muito confortável				

13. Com que frequência você utiliza tecnologias (computador, tablet, internet) para planejar suas aulas?

() Raramente: Utilizo tecnologias apenas ocasionalmente para o planejamento das minhas aulas.

() Às vezes: Utilizo tecnologias com alguma regularidade, mas não em todas as etapas do planejamento das minhas aulas.

() Sempre: Utilizo tecnologias de forma constante e integrada em todas as etapas do planejamento das minhas aulas.

14. Indique os recursos que você normalmente usa nesta escola e qual a sua adequação para suas atividades em sala de aula

	Não uso/não tem	Inadequado	Pouco Adequado	Razoavelmente Adequado	Adequado
Computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Notebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Projetor de imagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Televisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caixa de som	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Microssystem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Impressora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Selecione as ferramentas tecnológicas mais utilizadas em suas práticas pedagógicas (Marque todas as opções que se aplicam).

- Google Classroom: Para gestão e distribuição de materiais e tarefas.
- Kahoot!: Para criação de quiz interativos e envolventes.
- Microsoft Teams: Para comunicação e colaboração com alunos.
- Padlet: Para criar murais colaborativos e partilhar ideias.
- Televisão: Utilizada para exibir programas educativos, documentários e outros conteúdos audiovisuais que complementam o currículo e estimulam o interesse dos alunos.
- Vídeos no YouTube: Utilizados para apresentar conteúdos educativos, tutoriais, palestras e outros materiais audiovisuais que enriquecem o processo de ensino-aprendizagem.
- Slides: Utilizados para criar apresentações estruturadas e visualmente organizadas para transmitir informações de maneira clara e eficaz.
- Data show: Utilizado para projetar slides, vídeos e outros conteúdos visuais durante as aulas, facilitando a visualização e compreensão dos alunos.
- Caixa de som: Utilizada para transmitir áudio de alta qualidade em sala de aula, incluindo música, podcasts educativos e gravações de aulas.
- Celular: Utilizado para acessar recursos online, aplicativos educacionais, tirar fotos de atividades e comunicação rápida.
- Não utilizo nenhuma ferramenta na prática.
- Outro:

16. Você considera necessária a formação continuada para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula?

- Sim, é essencial para melhorar a prática pedagógica.
- Sim, mas acredito que a formação atual já cobre o suficiente.
- Não, não vejo necessidade de mais formação nessa área.
- Prefiro não opinar.

17. Com base nas suas respostas anteriores, você gostaria de participar de formações continuadas sobre o uso de tecnologias da informação em sala de aula, visando inovar sua prática pedagógica?

- () Sim
 () Não
 () Talvez

III – SOBRE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

18. Para cada um dos temas relacionados abaixo, avalie o grau de necessidade de realização de atividades/cursos voltados para seu desenvolvimento profissional. *Marque apenas uma alternativa por linha.**

	Nenhuma necessidade	Pouca necessidade	Moderada necessidade	Grande necessidade
Ensino do conteúdo que leciono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento da aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização de elementos da cultura local na prática pedagógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão democrática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planejamento pedagógico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desenvolvimento dos instrumentos de avaliação de sala de aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recursos e práticas pedagógicas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Metodologia de ensino para o público-alvo da educação especial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar conhecimentos sobre o desenvolvimento da aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso de tecnologias de informação e comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gestão de conflitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Na sua formação inicial, você cursou alguma disciplina específica sobre as características e necessidades dos alunos para o uso das tecnologias?

- () Sim, de forma adequada
- () Sim, mas de forma limitada
- () Não, mas gostaria de cursar
- () Não, e não vejo necessidade
- () Não, e não tenho interesse

20. Você realizou algum curso de formação continuada, extensão ou pós-graduação relacionado ao uso de tecnologias na educação nos últimos anos?

- () Não participei de nenhuma formação relacionada a tecnologias na educação.
- () Participei de cursos de extensão relacionados a tecnologias na educação.
- () Completei uma pós-graduação com foco em tecnologias na educação.
- () Participei de outros tipos de formação relacionados às tecnologias.
- () Outro: _____

21. Você participa dos cursos EAD oferecidos pela Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores de MG?

- Sim, participo regularmente.
- Sim, mas participo ocasionalmente.
- Não, mas tenho interesse em participar no futuro.
- Não, não tenho interesse em participar.
- Não estou ciente da existência desses cursos.

22. Como você avalia a eficácia dessas formações em ambiente virtual para melhorar suas habilidades no uso das tecnologias em sala de aula?

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim

SOBRE O PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

23. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao tentar integrar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem? (Marque todas as opções que se aplicam)

- Acesso inadequado a recursos tecnológicos: Falta de computadores, tablets ou conexão à internet de qualidade para todos os alunos.
- Falta de orientação, formação e suporte técnico: Necessidade de mais formação para professores sobre o uso eficaz das tecnologias e suporte técnico contínuo.
- Gestão de tempo: O tempo necessário para planejar, implementar e avaliar atividades com tecnologias pode ser maior do que métodos tradicionais.
- Problemas técnicos: Questões frequentes com software ou conectividade podem interromper o fluxo das aulas.
- Distrações: Tecnologias podem distrair alunos, desviando o foco das atividades educativas para usos não relacionados ao aprendizado.
- Privacidade e segurança: Preocupações com a proteção de dados e a segurança online dos alunos.

() Integração curricular: Dificuldade em alinhar tecnologias com objetivos curriculares e metodologias pedagógicas existentes.

() Outro:

24. Você acredita que a utilização das tecnologias nos Anos Iniciais pode impactar positivamente o processo de ensino-aprendizagem das crianças? Se sim, de que forma? (Marque todas as opções que se aplicam)

() Melhora o engajamento e a motivação dos alunos

() Facilita a compreensão de conteúdos complexos

() Estimula o desenvolvimento de habilidades digitais

() Permite a personalização do ensino

() Fomenta a colaboração e o trabalho em grupo

() Oferece recursos variados e interativos

() Desenvolve o pensamento crítico e a resolução de problemas

() Não acredito que impacte positivamente

25. O que você gostaria de compartilhar sobre o uso de tecnologias nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ou sobre sua formação contínua relacionada a esse tema?

(Espaço para resposta aberta)

Mensagem de Agradecimento:

Muito obrigada por dedicar alguns minutos do seu tempo para preencher meu formulário de pesquisa. Sua participação é extremamente valiosa e contribuirá de maneira significativa para o sucesso deste estudo. Agradeço a sua colaboração e disponibilidade!