

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL**

Bianca Amorim de Lima

**FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**São Caetano do Sul - SP
2024**

BIANCA AMORIM DE LIMA

**FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**Trabalho final de curso apresentado ao
Programa de Pós-Graduação em Educação –
Mestrado Profissional - da Universidade
Municipal de São Caetano do Sul como
requisito parcial para a obtenção do título de
Mestre em Educação**

**Área de concentração: Formação de
Professores e Gestores**

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Silvia Moço Aparício

**São Caetano do Sul - SP
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

LIMA, Bianca Amorim de.

Ferramentas digitais como recurso pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental. / Bianca Amorim de Lima – São Caetano do Sul – USCS, 2024.
83 p.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Silvia Moço Aparício.
Dissertação (mestrado) – USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Mestrado em Educação, 2024.

1.Ferramentas Digitais. 2.Recursos Pedagógicos. 3.Ensino Fundamental. 4. Tecnologias Educacionais. 5. Formação de Professores.

Aparício, Ana Silvia Moço Aparício. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Prof. Dr. Leandro Campi Prearo**

**Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa
Profa. Dra. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestora do Programa de Pós-graduação em Educação
Profa. Dra. Ana Sílvia Moço Aparício**

Trabalho Final de Curso deferido e aprovado em 01/02/2024 pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Profa. Dra. Ana Sílvia Moço Aparício (USCS)

Profa. Dra, Maria de Fátima Ramos de Andrade (USCS)

Profa. Dra, Maria da Graça Mizukami (Universidade Presbiteriana Mackenzie)

Dedico este trabalho à minha querida mãe Joana e ao eterno legado do meu amado pai Sérgio, cujo apoio e amor inabaláveis foram a luz que guiou cada passo deste percurso acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus por conceder-me sabedoria, força e determinação ao longo desta jornada. À USCS, pela oportunidade de crescimento e aprendizado proporcionada. Expresso minha profunda gratidão à minha orientadora, Profa. Dra. Ana Sílvia Moço Aparício, cujo encorajamento e orientação sábia foram fundamentais para este trabalho. Aos professores que marcaram meu percurso acadêmico, especialmente às professoras Giovana, Cecília e Viviane, pelo valioso auxílio na presente pesquisa. Agradeço também aos meus amigos pela paciência no momento de ausência, compreendendo os desafios do percurso. À minha família, Sérgio, Keila e Isis pelo amor, compreensão e apoio, sendo meu alicerce nos momentos desafiadores e inspiração para a conclusão deste estudo.

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9

RESUMO

Este estudo explora a integração de ferramentas digitais como recursos pedagógicos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O problema de pesquisa aborda como os professores inserem essas ferramentas em seus métodos de ensino, buscando identificar, analisar e oferecer recomendações para uma integração eficaz. O objetivo geral é investigar o uso de ferramentas digitais entre os professores do Ensino Fundamental. A metodologia emprega uma abordagem exploratória, combinando revisão de literatura, coleta de dados e entrevistas para compreender abrangentemente o assunto. O referencial teórico baseia-se em literatura de tecnologia educacional e teorias pedagógicas. Os resultados revelam diferentes métodos de integração das ferramentas digitais, levando a conclusões importantes sobre seu impacto na aprendizagem dos alunos. Como produto educacional, propõe-se um *e-book* como recurso prático para educadores, compilando recomendações e *insights* derivados da investigação, com vistas a aprimorar o uso pedagógico das ferramentas digitais.

Palavras-chave: ferramentas digitais; recursos pedagógicos; ensino fundamental; tecnologias educacionais; formação de professores.

ABSTRACT

This study explores the integration of digital tools as pedagogical resources in the early years of elementary education. The research problem addresses how teachers incorporate these tools into their teaching methods, seeking to identify, analyze, and provide recommendations for effective integration. The general objective is to investigate the use of digital tools among elementary school teachers. The methodology employs an exploratory approach, combining literature review, data collection, and interviews to comprehensively understand the subject. The theoretical framework is based on educational technology literature and pedagogical theories. The results reveal different methods of integrating digital tools, leading to significant conclusions about their impact on student learning. In terms of educational products, this study proposes an e-book as a practical resource for educators, compiling recommendations and insights derived from research, aiming to enhance the pedagogical use of digital tools.

Keywords: digital tools; pedagogical resources; elementary education; educational technologies; teacher training.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos relevantes para a presente pesquisa	29
Quadro 2 - Idade dos professores participantes	55
Quadro 3 - Tempo de atuação como docente	56
Quadro 4 - Formação acadêmica.....	57
Quadro 5 - Região em que reside	58
Quadro 6 - Ferramentas digitais utilizadas	59
Quadro 7 - Objetivo das perguntas	66
Quadro 8 - Perfil dos participantes	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PK	Pedagogical Knowledge
PNED	Política Nacional de Educação Digital
TIC	Tecnologias da informação e comunicação
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge

SUMÁRIO

MEMORIAL	15
1 INTRODUÇÃO	18
2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	27
2.1 Pesquisas correlatas	28
2.2 Breve histórico do uso de tecnologia na educação	32
2.3 Tecnologias digitais e ferramentas digitais	38
2.4 Uso de ferramentas digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental	42
2.5 O papel dos grupos de mensagens na educação	49
3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	51
3.1 O método	52
3.2 Os procedimentos metodológicos da pesquisa	53
4 OS PROFESSORES E SUAS PRÁTICAS COM AS FERRAMENTAS DIGITAIS: EM FOCO OS PARTICIPANTES DE UM GRUPO DE WHATSAPP	55
4.1 Perfil dos professores participantes da pesquisa	55
4.2 Ferramentas digitais utilizadas pelos participantes	58
4.3 Como utilizam as ferramentas digitais em suas práticas	60
5 AS FERRAMENTAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA E A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS SOB A ÓTICA DOCENTE	65
5.1 Caracterização das entrevistas semiestruturadas e dos participantes	65
5.2 Integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas	68
5.3 O impacto do uso de ferramentas digitais no processo de aprendizado dos alunos na perspectiva das professoras	72
6 PRODUTO EDUCACIONAL	76
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES	82

MEMORIAL

Minha trajetória na educação começou desde cedo, pois sou filha de uma professora. Cresci em um ambiente no qual a educação sempre esteve presente e pude testemunhar de perto o impacto que os docentes têm na vida dos alunos. Essa influência familiar despertou em mim um profundo interesse pela área em questão.

Lembro-me de estar no ensino médio da rede pública, próximo a prestar o vestibular, e não conseguia pensar em outra carreira que não fosse a Pedagogia. Na época, também estava cursando Técnico em Informática no contraturno, o que me proporcionou uma perspectiva adicional sobre a importância da tecnologia na educação. Assim, não tive dúvidas ao escolher a Pedagogia como minha área de estudo.

A decisão de seguir esse curso foi motivada pelo meu amor pela educação e pelo desejo de fazer a diferença na vida das crianças e jovens. Acredito que a educação tem o poder de transformar vidas e contribuir para uma sociedade mais justa e igualitária. Essa convicção foi o que me impulsionou a escolher a Pedagogia como minha vocação e área de atuação.

No início da graduação, na Universidade do Grande ABC, não me identifiquei com o curso. No fim do 2º semestre, consegui passar no processo seletivo para fazer estágio remunerado na prefeitura de São Paulo. Quando iniciei, soube que iria auxiliar as professoras no atendimento às crianças com deficiência; a partir daquele momento, passei a me identificar com a educação e, posteriormente, com a Pedagogia.

Minha admiração pelos diversos professores que acompanhei durante meus dois anos de estágio é imensa, pois eles tiveram papel fundamental na minha formação e na construção da minha postura como docente. Durante esse período, pude vivenciar várias situações no dia a dia, presenciando as trocas e discussões entre os educadores, sempre com o objetivo único de promover a aprendizagem dos alunos.

Foi inspirador ver como esses profissionais se empenham diariamente em oferecer uma educação de qualidade, buscando sempre novas estratégias e abordagens para engajar os estudantes e tornar o processo de aprendizagem mais significativo. A dedicação e a paixão mostradas em sala de aula são exemplos que me motivam e me impulsionam a seguir essa carreira.

Além disso, pude perceber a importância do trabalho em equipe e da colaboração entre os educadores. As discussões pedagógicas e a troca de experiências foram fundamentais para o aprimoramento constante da prática docente. Foi gratificante observar como compartilhavam ideias, reflexões e recursos, sempre visando ao melhor para os alunos. Essa experiência de estágio fortaleceu ainda mais minha convicção de que a docência é uma missão nobre e desafiadora.

Quando graduei em 2013, logo comecei uma especialização em “Atendimento às Pessoas com Deficiência Intelectual”, pela Faculdade Integrada Coração de Jesus. Concomitantemente, cursava outra especialização em “Atendimento às Pessoas do Espectro Autista”. Nesse ínterim, comecei a trabalhar como pedagoga na Legião Mirim, uma organização sem fins lucrativos em São Paulo, que atua com adolescentes para o ingresso no mercado de trabalho. Trabalhei por apenas seis meses, pois não me identificava com a instituição, tampouco com a forma como ignoravam as individualidades de cada educando.

Em novembro de 2014, após ser aprovada no concurso, fui convocada pela prefeitura de Santo André para assumir o cargo de professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental e, em dezembro, concluí as especializações. Iniciei na prefeitura como professora substituta, e lá pude vivenciar diversas práticas pedagógicas.

Em 2016, assumi uma sala de 3º ano do Ensino Fundamental e encontrei muitos desafios. Percebi a necessidade de buscar novas ideias e refletir sobre elas, a fim de que pudesse ajudar os educandos a evoluírem de forma significativa. Isso porque muitos deles buscavam refúgio na escola, pois viviam uma realidade muito difícil, na qual não viam importância na aprendizagem proporcionada pela instituição.

Em março de 2020, diante da situação educacional vivenciada pela sociedade brasileira em decorrência da pandemia de covid-19, foram encaminhadas providências conforme o Decreto Municipal nº 17.367, de 01 de maio de 2020, que estabeleceu regime especial para as atividades escolares na forma de aulas não presenciais para os alunos da Rede Municipal de Ensino de Santo André. Naquele momento, os professores tiveram de se reinventar para que as aulas pudessem continuar a acontecer. A situação evidenciou as dificuldades já vivenciadas na educação.

No fim do primeiro semestre de 2021, presenciei o início do processo de retorno às aulas presenciais não obrigatórias no município de Santo André. Com a volta das crianças à escola, pude observar certa desmotivação em relação à aprendizagem, o

que acredito ser resultado de diversos fatores enfrentados por suas famílias durante o período pandêmico.

Essa percepção despertou em mim a necessidade de buscar atualização e conhecimento, a fim de encontrar teorias e práticas inovadoras que pudessem motivar e despertar o encantamento das crianças pelo processo de aprendizagem. É fundamental torná-las protagonistas do próprio aprendizado, proporcionando-lhes experiências significativas que as impulsionem a evoluir de maneira satisfatória.

Movida por essa convicção, decidi me dedicar ao mestrado profissional. Estou confiante de que essa formação mais aprofundada me proporcionou as ferramentas necessárias para desenvolver práticas pedagógicas eficazes e atualizadas, alinhadas com as demandas e desafios do contexto educacional contemporâneo.

Meu objetivo primordial era contribuir para a construção de um ambiente educacional estimulante, no qual as crianças pudessem sentir-se motivadas a explorar, questionar e descobrir o mundo ao seu redor. Almejei ser uma educadora que promovesse a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, permitindo-lhes desenvolver-se integralmente e tornarem-se cidadãos ativos e conscientes.

Agora, ao finalizar este estudo, estou certa de que a jornada foi uma oportunidade de crescimento e aprendizado significativos, que não apenas contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal, mas também para o avanço da educação e o bem-estar das crianças que terei a honra de educar.

1 INTRODUÇÃO

Durante minha trajetória de crescimento profissional como educadora, tive a oportunidade de vivenciar a dinâmica do trabalho em sala de aula e compartilhar experiências com meus colegas. Além disso, realizei leituras e estudos que me permitiram compreender que a educação é um campo em constante evolução.

Ao longo dos anos, pude perceber que as demandas da sociedade contemporânea estão mudando rapidamente, impulsionadas pelo avanço das tecnologias e pela necessidade de preparar os estudantes para um mundo em constante transformação. Essas mudanças têm apresentado desafios significativos para as escolas, que precisam acompanhar o ritmo acelerado das transformações e se adaptar às novas realidades.

A urgência do ensino remoto emergencial, decorrente da pandemia de covid-19, intensificou e evidenciou os desafios que já vinham sendo impostos à escola. A transição abrupta para o ensino *on-line* trouxe à tona a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, as metodologias de ensino e a forma como a tecnologia pode ser utilizada de maneira eficaz na educação. Ficou evidente que as instituições precisam se reinventar, buscando estratégias que possibilitem o engajamento dos alunos, a promoção da aprendizagem significativa e o desenvolvimento de competências relevantes para o século XXI, como pensamento crítico, criatividade, colaboração e habilidades digitais.

Diante disso, em 2021, com o retorno presencial após mais de um ano de ensino remoto, deparamo-nos com estudantes desmotivados, com dificuldades de aprendizagem e muitos que ficaram distantes das atividades escolares no período. Quando nos referimos às crianças com dificuldades de aprendizagem, consideramos apenas as com baixo aproveitamento no processo de ensino-aprendizagem. Possivelmente são aquelas que têm pouco acesso à cultura escrita ou mesmo sem suporte para superarem suas dificuldades.

Nesse contexto, entendemos que o modelo de aula expositiva, na qual o professor é o centro do processo de ensino, não se encaixa mais, visto que hoje há fácil acesso às informações, por meio das tecnologias digitais. Por conseguinte, a organização do currículo, as metodologias e os espaços da escola precisam ser revistos. Assim, os métodos tradicionais, que tinham como base a transmissão de

informações pelo docente, hoje já não têm mais sentido, pois atualmente há divulgação aberta de muitas informações, proporcionando acesso a qualquer hora, em qualquer lugar e com qualquer pessoa.

Uma reflexão pertinente trazida por Coscarelli (2020, p.19) nos leva a questionar se corrigir a grafia de palavras é realmente a melhor atividade que podemos propor aos nossos alunos em tempos em que o corretor ortográfico está presente em nossos equipamentos. A indagação nos conduz à necessidade de reinventar a educação, isto é, repensar as formas de articulação entre o ambiente escolar, a cultura e a tecnologia.

É fundamental destacar que, mesmo com as transformações trazidas pelas tecnologias, o papel do educador continua sendo essencial na orientação e avaliação do aprendizado dos alunos. Ele assume o papel de mediador, guiando os estudantes em sua jornada educativa, auxiliando-os a compreender, interpretar e analisar as informações disponíveis.

A autora ressalta a importância de repensarmos a relação entre escola, cultura e tecnologia. Em um mundo cada vez mais conectado e digital, é crucial explorar as potencialidades das ferramentas tecnológicas e incorporá-las, de forma reflexiva e crítica, ao processo de ensino-aprendizagem. Não se trata apenas de utilizar a tecnologia como um recurso adicional, mas sim de integrá-la de forma significativa e contextualizada, permitindo que os educandos possam explorar, criar e colaborar de maneira autêntica.

Diante dessa realidade, ampliam-se os desafios da escola, tanto em seu papel na mediação do conhecimento, quanto na inovação de estratégias e práticas pedagógicas para promover o ensino e a aprendizagem, tornando esses processos mais atrativos e efetivos. Isso significa envolver o aluno e torná-lo protagonista de sua aprendizagem, como forma de aprofundar e ressignificar seus conhecimentos. O docente, por sua vez, participa desse processo de construção do conhecimento, no qual a mediação e a interação são imprescindíveis para que ocorra a aprendizagem, especialmente quando se utilizam ferramentas digitais.

A mediação do professor refere-se a orientar e direcionar os estudantes no uso das ferramentas digitais, propiciando um ambiente de aprendizagem mais envolvente.

Por meio do uso adequado dessas ferramentas, o educador pode estimular a participação discente, incentivando o pensamento crítico e reflexivo.

A interação entre o professor e os alunos também desempenha papel fundamental no processo de aprendizagem. O diálogo, as discussões e os *feedbacks* ajudam a personalizar o ensino, identificando as necessidades individuais de cada educando e fornecendo suporte adequado. Ademais, a interação promove a troca de ideias e experiências, permitindo a construção coletiva do conhecimento.

Vygotsky (1996) enfatiza a importância da interação social e da mediação do professor na aprendizagem. Segundo o autor, a interação entre os alunos e o docente contribui para a internalização do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais avançadas.

Ao utilizar ferramentas digitais, o professor pode atuar como mediador e facilitador, promovendo a interação e a participação dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Essa abordagem estimula o engajamento dos discentes e contribui para um aprendizado mais significativo.

O uso de ferramentas digitais na educação tem se tornado cada vez mais relevante, oferecendo oportunidades para práticas pedagógicas inovadoras e interativas, que podem promover a participação ativa dos estudantes, estimulando a criatividade e possibilitando a construção coletiva do conhecimento. Logo, o professor, inserido nessa era digital, precisa considerar as tecnologias como uma ferramenta pedagógica, contextualizando o ensino com elementos do cotidiano. Dessa forma, além de motivar os alunos, o educador é estimulado a refletir continuamente sobre suas práticas pedagógicas e aprimorá-las para melhor atender às necessidades de sua turma e do avanço da tecnologia na sociedade.

Os grupos de troca de mensagens com professores tornaram-se uma ferramenta valiosa para o compartilhamento de práticas, especialmente no contexto do uso de ferramentas digitais. Esses espaços virtuais permitem a interação entre os participantes, permitindo a discussão e a partilha de experiências, estratégias e recursos relacionados ao uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Por meio desses grupos, os docentes podem, de forma colaborativa, aprender com as experiências uns dos outros, obter dicas práticas, tirar dúvidas e até mesmo criar parcerias para o desenvolvimento de atividades e projetos em suas aulas.

A troca constante de informações e ideias em tempo real pode ser uma forma valiosa para esses profissionais se desenvolverem, pois os espaços virtuais permitem

que os educadores se atualizem sobre as tendências e melhores práticas no uso de ferramentas digitais, o que pode contribuir para enriquecer a aprendizagem dos alunos. Além disso, a interação entre os docentes possibilita o compartilhamento de vivências, a discussão de desafios e a busca por soluções coletivas, promovendo a construção de conhecimentos colaborativos.

Os grupos de WhatsApp também podem servir como fonte de apoio emocional e encorajamento, criando um ambiente de suporte mútuo. No contexto do uso de ferramentas digitais, esses espaços servem para disseminar práticas pedagógicas inovadoras e eficazes, com a partilha de exemplos de atividades, recursos digitais e estratégias de ensino bem-sucedidas. Em suma, tais ações contribuem para o desenvolvimento profissional dos educadores e o aprimoramento de suas práticas educativas.

No contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as ferramentas digitais podem ser exploradas como recursos para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem da leitura e escrita. Uma das possibilidades é o uso de jogos e atividades interativas que estimulam a identificação de letras. Por meio de aplicativos e jogos educativos, as crianças praticam de forma lúdica e divertida, o que contribui para familiarizá-las com o sistema de escrita. Essas abordagens digitais podem complementar as estratégias tradicionais de ensino, proporcionando uma experiência engajadora para os alunos, enquanto promovem o desenvolvimento de habilidades essenciais para a alfabetização.

As ferramentas de reconhecimento de voz igualmente representam uma importante ferramenta digital a ser utilizada no contexto educacional, a fim de aprimorar a pronúncia e a compreensão auditiva dos alunos. Vale lembrar que elas utilizam algoritmos avançados para captar e analisar a fala, permitindo identificar possíveis erros de pronúncia e fornecer feedback imediato.

Do mesmo modo, aplicativos e *softwares* podem ser utilizados para ensinar a escrita. Por meio de atividades que envolvem a estimulam a escrita de palavras, frases e pequenos textos, as crianças têm a oportunidade de praticar a grafia correta das palavras e o uso adequado das regras gramaticais, de forma interativa e personalizada.

Histórias animadas e livros virtuais também são recursos digitais que podem contribuir para a motivação à leitura. Tais ferramentas apresentam histórias ilustradas, narradas ou interativas, com recursos visuais e sonoros que estimulam o interesse e a compreensão das histórias, com vistas a desenvolver o gosto pela prática leitora.

Por sua vez, as plataformas de colaboração, como o Padlet e o Jamboard, desempenham papel relevante no contexto educacional, permitindo a troca de ideias e trabalhos em grupo. Essas ferramentas digitais oferecem um espaço virtual em que os alunos podem interagir, compartilhar suas ideias e trabalhar de forma conjunta em projetos e atividades. Assim, promove-se a interação, estimulando o diálogo, a negociação e o respeito às diferentes opiniões. Os estudantes podem comentar, e o docente pode fornecer *feedback*, enriquecendo as discussões e oportunizando o aprimoramento mútuo.

Ademais, essas plataformas facilitam o acesso aos materiais e recursos compartilhados, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e acessível. Os educandos podem acessar os trabalhos em grupo a qualquer momento, permitindo que revisitem as informações e continuem a contribuir mesmo fora do ambiente escolar. Como vemos, a colaboração vai além do espaço físico da sala de aula, permitindo que os alunos se conectem e trabalhem em conjunto, mesmo em locais diferentes. Por conseguinte, ampliam-se as possibilidades de aprendizagem, promovendo a inclusão e a participação ativa.

No contexto das habilidades socioemocionais, as plataformas de colaboração também ajudam no desenvolvimento da comunicação efetiva, da empatia, do trabalho em equipe e da resolução de problemas. Isso porque os discentes aprendem a ouvir e valorizar diferentes perspectivas, a negociar e a encontrar soluções em conjunto, desenvolvendo competências essenciais para a vida em sociedade.

Em resumo, o uso de ferramentas digitais no contexto da alfabetização e letramento pode propiciar atividades interativas, estimulantes e personalizadas para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita nas crianças. Desse modo, oportuniza-se uma experiência educativa mais dinâmica e motivadora.

No início da década de 2010, chegaram ao Brasil os estudos da pedagogia dos multiletramentos, trazidos principalmente por Rojo (2012; 2017). Tais pesquisas enfatizavam a multiplicidade de culturas e de linguagens, como visual, verbal, sonora e especial, proporcionando diversas experiências no campo na leitura, interpretação,

comunicação e interação com o mundo, utilizando as novas tecnologias de comunicação e informação.

Os multiletramentos propõem uma visão ampliada de leitura e escrita, que vai além das habilidades tradicionais de decodificação e produção de textos. A abordagem valoriza as diferentes formas de representação e comunicação presentes na sociedade digital, incorporando essas novas tecnologias como aliadas no processo educacional.

Nesse contexto, os estudantes são incentivados a explorar e utilizar as diferentes linguagens e recursos disponíveis, como imagens, vídeos, áudios, hipertextos, entre outros. A ideia é que desenvolvam habilidades de análise crítica, interpretação e produção de textos multimodais, ou seja, textos que combinam diferentes linguagens e mídias.

As ferramentas digitais têm função primordial nessa abordagem, pois permitem o acesso a uma ampla variedade de recursos e materiais, assim como a interação com diferentes públicos e culturas. Assim, os multiletramentos fornecem aos educandos oportunidades enriquecedoras de engajamento com o mundo, tornando-os participantes críticos e reflexivos.

No contexto da sociedade atual, é fundamental reconhecer a importância de uma educação alinhada às necessidades e demandas discentes. Para tanto, é preciso buscar constantemente maneiras de promover a aprendizagem de forma mais envolvente e significativa, de modo que se sintam motivados e engajados em seu processo de desenvolvimento.

Ao adotar o uso de ferramentas digitais, os professores têm a oportunidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando aos estudantes experiências interativas e envolventes. Essas ferramentas permitem o acesso imediato a recursos e materiais de estudo, propiciando a exploração de conteúdos relevantes em tempo real. Além disso, elas oferecem uma ampla variedade de atividades e exercícios que permitem a prática e o aprimoramento de habilidades de leitura e escrita de forma personalizada. Dessa forma, os alunos podem receber suporte adaptado às suas necessidades individuais, promovendo um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz.

Os educandos de hoje são frequentemente identificados como "nativos digitais" devido à sua exposição à tecnologia digital e familiaridade com ela desde tenra idade. Crescer em um ambiente no qual dispositivos eletrônicos como *smartphones*, *tablets* e computadores são parte integrante de seu cotidiano faz com que esses estudantes desenvolvam uma afinidade natural com tais ferramentas. Eles se adaptam facilmente aos ambientes virtuais e têm uma habilidade inata para interagir com a tecnologia de forma intuitiva.

Essa geração apresenta uma abordagem diferenciada em relação ao aprendizado, absorvendo informações de maneiras distintas das gerações anteriores. Conforme destacado por Prensky (2016), são considerados "falantes nativos" da linguagem digital, utilizando as habilidades e competências adquiridas por meio dessa imersão tecnológica para se engajar no processo de aprendizagem.

A presença dos alunos nativos digitais nas salas de aula exige repensar as práticas educacionais e aproveitar as vantagens das ferramentas digitais. Como defendido por Mazur (1997), é essencial que os educadores compreendam as características e habilidades únicas dessa geração e incorporem estratégias de ensino que promovam a participação ativa, a interatividade e o uso efetivo da tecnologia, a fim de potencializar a aprendizagem dos estudantes e prepará-los para os desafios do mundo digital.

Muitos professores enfrentam obstáculos ao se adaptarem às inovações tecnológicas, seja devido à falta de familiaridade com as ferramentas digitais, seja em virtude da escassez de acesso adequado à infraestrutura tecnológica ou da carência de capacitação específica para a utilização dessas ferramentas em sala de aula. Ademais, a velocidade com que as tecnologias evoluem e se atualizam pode gerar insegurança e ansiedade em alguns desses profissionais, que podem se sentir sobrecarregados com a necessidade de acompanhar constantemente as mudanças tecnológicas.

Diante das considerações realizadas, a presente pesquisa tem como propósito responder à seguinte indagação: "De que maneira os professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental integram o uso de ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas?". Com esse intuito, estabelecemos o seguinte objetivo geral: Investigar o uso de ferramentas digitais por professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quanto aos objetivos específicos da investigação, são eles:

- Identificar as principais ferramentas digitais utilizadas como recursos pedagógicos por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Analisar as diferentes formas de incorporar as ferramentas digitais às práticas pedagógicas por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Elaborar recomendações e sugestões de práticas pedagógicas com o uso de ferramentas digitais para professores, gestores educacionais e formadores de professores.

Utilizamos aqui o termo “ferramentas” considerando que ferramentas digitais são *softwares* ou aplicativos usados como recursos para o processo de ensino e aprendizagem, por exemplo, o Google Classroom, Kahoot, Quizlet, entre outros. Já as tecnologias digitais são todos os dispositivos eletrônicos utilizados no nosso cotidiano, como *smartphones*, *tablets*, computadores, televisores etc. Embora elas possam ser usadas como ferramentas pedagógicas, nem todas são ferramentas pedagógicas.

Nesse sentido, Mishra e Henriksen (2016) argumentam que nem todas as tecnologias digitais são automaticamente ferramentas pedagógicas eficazes, ainda que ressaltem a relevância da interseção entre tecnologia, pedagogia e conteúdo para promover o uso efetivo das tecnologias na educação. Segundo os autores, é essencial que os educadores tenham um entendimento profundo da relação entre esses três aspectos, a fim de selecionar, integrar e aproveitar ao máximo as tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas.

Almeida e Valente (2011) discutem a utilização das tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas, salientando a importância da integração desses recursos ao processo de ensino e aprendizagem. Moran (2015), por sua vez, menciona a necessidade de repensar o uso das tecnologias digitais na educação, destacando a importância de torná-las significativas e efetivas para os contextos educacionais. Vale ressaltar que tais conceitos são aprofundados na subseção 2.3, em que apresentamos as fundamentações teóricas que sustentam a compreensão das ferramentas digitais como recursos pedagógicos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por meio desse processo, temos a expectativa de que a interseção do referencial teórico e dos dados gerados por esta pesquisa possa desempenhar papel fundamental ao respaldar as ações no ambiente escolar. Além do mais, busca-se

fornecer subsídios relevantes para os professores, de modo a enriquecer suas práticas pedagógicas. Dessa forma, pretendemos promover uma reflexão, incentivando uma análise aprofundada das práticas educacionais. Com isso, esperamos que os professores possam identificar pontos fortes e áreas de aprimoramento, contribuindo para uma educação de qualidade e efetiva.

A presente dissertação está estruturada em 7 seções, incluindo esta Introdução. Na seção 2, abordamos as tecnologias educacionais divididas em subseções: 2.1 Pesquisas correlatas; 2.2 Breve histórico do uso de tecnologia na educação; 2.3 Tecnologias digitais e ferramentas digitais; 2.4 Uso de ferramentas digitais nos anos iniciais do ensino fundamental; 2.5 O papel dos grupos de mensagens na educação; e 2.6 Conhecimento pedagógico do conteúdo.

Na seção 3, ocupamo-nos da metodologia, e suas subseções são: 3.1 O método; e 3.2 Os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na seção 4, discutiremos sobre o questionário, por meio das subseções: 4.1 Perfil dos professores participantes da pesquisa; 4.2 Ferramentas digitais utilizadas pelos participantes; e 4.3 Como utilizam as ferramentas digitais em suas práticas.

Na seção 5, abordamos as entrevistas semiestruturadas, por meio das seguintes subseções: 5.1 Caracterização das entrevistas semiestruturadas e dos participantes; 5.2 Integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas; e 5.3 O Impacto do uso de ferramentas digitais no processo de aprendizagem dos alunos na perspectiva das professoras.

Na seção 6, descrevemos o produto educacional e, na seção 7, tecemos as considerações finais, consolidando os principais resultados e contribuições da pesquisa.

2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

A fim de estabelecer um contexto adequado para a pesquisa das ferramentas digitais e das práticas pedagógicas, é imprescindível abordar os principais conceitos e teorias que sustentam o tema. Dessa forma, é necessário apresentar estudos e pesquisas relevantes, com o intuito de situar o trabalho em relação ao conhecimento já existente e aos debates em andamento na área em foco.

Na sequência, fazemos um breve histórico do uso de tecnologia na educação, destacando as transformações e avanços ao longo do tempo. Ato contínuo, discutimos o conceito de tecnologias digitais e ferramentas digitais, explorando suas implicações para o ensino e a aprendizagem.

Além disso, analisamos o uso de ferramentas digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, identificando os desafios enfrentados nesse contexto. Na ocasião, tratamos de questões como a integração das ferramentas digitais no currículo, a formação docente para o uso dessas tecnologias e os impactos na prática pedagógica. Uma possível estratégia utilizada pelos docentes é a criação e participação em grupos de mensagens dedicados à troca de práticas pedagógicas e ao compartilhamento de novas ferramentas. Esses grupos se tornam espaços de colaboração e aprendizado, nos quais os educadores podem explorar diferentes abordagens, discutir desafios e descobrir recursos digitais que possam enriquecer suas práticas de ensino.

A compreensão e a aplicação do conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK) são fundamentais para analisar os dados e atingir os objetivos do trabalho, pois esse conceito oferece uma estrutura que integra conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo, essenciais para uma prática docente eficaz no contexto das ferramentas digitais. Ao considerar as interações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo curricular, o TPACK permite aos professores avaliar como melhor incorporar as TIC em sua prática, adaptando-as às necessidades específicas dos alunos e buscando aprimorar o ensino por meio da reflexão sobre sua aplicação. Assim, ao utilizar o TPACK como lente analítica, é possível identificar as maneiras pelas quais as ferramentas digitais podem ser integradas de forma mais eficiente e

significativa no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação mais adaptativa e centrada no aluno.

Essas referências teóricas contribuem para fundamentar a pesquisa, fornecendo subsídios para a compreensão do tema e orientando as análises e discussões ao longo do estudo.

2.1 Pesquisas correlatas

Para contextualizar o tema da pesquisa e verificar o que já foi investigado sobre o assunto, fizemos um levantamento das pesquisas correlatas, visando a identificar as principais tendências e lacunas do tema, bem como a obter informações relevantes sobre metodologias, teorias e resultados de estudos anteriores. Esse levantamento foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), considerando o período de 2019 a 2023. Foram empregadas as palavras-chave "tecnologias digitais"; "anos iniciais"; e "práticas pedagógicas".

A busca permitiu acessar um conjunto de trabalhos acadêmicos, como teses e dissertações, que abordam a temática das tecnologias digitais no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental e suas implicações nas práticas pedagógicas. Essa revisão bibliográfica contribuiu para ampliar o conhecimento sobre o tema, identificar lacunas de pesquisa e embasar teoricamente a presente investigação.

Na primeira etapa, utilizando todas as palavras-chave simultaneamente, foram identificadas 54 pesquisas relacionadas ao tema. Em seguida, ao pesquisar as palavras-chave "ferramentas digitais", "anos iniciais" e "práticas pedagógicas" de forma combinada, foram encontradas 24 pesquisas.

Desse número, realizamos uma seleção mais específica voltada para os anos iniciais do Ensino Fundamental, resultando em um total de 5 estudos relevantes para a presente pesquisa. Realizados em diferentes universidades e estados do Brasil, eles exploram diversas facetas desse cenário, desde o letramento digital crítico até análises e proposições sobre o currículo, possibilidades de formação de professores e o uso de jogos digitais na alfabetização. A variedade de origens e enfoques dessas investigações contribuiu para um entendimento mais completo e contextualizado de como as ferramentas digitais estão sendo incorporadas e suas implicações nas

práticas pedagógicas nesse contexto específico. No próximo quadro, sistematizamos as produções científicas selecionadas, seguidas de uma breve síntese.

Quadro 1 - Estudos relevantes para a presente pesquisa

Nº	Curso	Título	Autor	Universidade	Ano
01	Mestrado	Letramento Digital Crítico no Ensino Fundamental - Anos Iniciais: Realidade e desafios	Nayra Neri Carneiro Rocha	Universidade Estadual de Goiás	2020
02	Mestrado	Tecnologias Digitais e o currículo dos anos Iniciais do Ensino Fundamental: Análises e proposições	Fernando Rodrigues dos Santos	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	2020
03	Mestrado	Tecnologias Digitais na Educação: Possibilidades para a Formação de professoras dos anos iniciais do ensino Fundamental	Karla Helena Ladeira Fonseca	Universidade Federal de Viçosa	2021
04	Doutorado	Alfabetização E Letramento Digital Na Formação docente para os anos iniciais do Ensino Fundamental	Rita de Cassia de Souza Landin	Universidade Federal de São Carlos	2021
05	Mestrado	Jogos Digitais no processo de alfabetização e letramento: Uma Proposta formativa para professores de 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental	Anielly Isabel Duarte da Silva	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2021

Fonte: Elaboração própria.

Ao revisar as investigações acadêmicas selecionadas, verificamos que todas convergem para a exploração do uso de ferramentas digitais no contexto das práticas pedagógicas nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Entretanto, cada pesquisa apresenta particularidades em seus objetivos e abordagens.

No estudo conduzido por Rocha (2020), a ênfase principal reside na análise do letramento digital crítico nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O cerne do trabalho

é a identificação dos desafios e oportunidades inerentes à formação docente, buscando abranger essa dimensão crítica. Visa-se a compreender a relevância do letramento digital crítico no segmento em foco e refletir sobre ela. Desse modo, a pesquisadora procura identificar os obstáculos enfrentados pelos professores nesse domínio, bem como as vias para promover práticas pedagógicas que cultivem o letramento digital crítico entre os alunos. Ao investigar a realidade do letramento digital crítico nos anos iniciais, almeja-se contribuir para o aprimoramento da formação docente nessa área específica, conferindo à educação com uma perspectiva mais crítica e consciente, em relação ao uso das tecnologias digitais.

Nos estudos de Santos (2020), o escopo consiste na análise da presença das tecnologias digitais no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, buscando estratégias mais significativas e integradas às práticas pedagógicas. Fonseca (2021), por sua vez, se propõe a investigar as possibilidades de formação de professores desse ciclo, com vistas a uma utilização crítica e reflexiva das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas.

No estudo de Landin (2021), discute-se a relevância da alfabetização e do letramento digital na formação de docentes do segmento em tela, e listam-se estratégias e recursos para o desenvolvimento dessas habilidades. Finalmente, a pesquisa de Silva (2021) apresenta uma proposta formativa voltada para a utilização de jogos digitais no processo de alfabetização e letramento, especialmente destinada aos professores que atuam nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Esses trabalhos fornecem *insights* valiosos para aprimorar a formação docente e enriquecer as práticas pedagógicas com ferramentas digitais a serem aplicadas nos anos iniciais. Quanto aos resultados, fornecem-se contribuições específicas para a compreensão do uso dessas ferramentas. De modo geral, pode-se destacar a importância de uma formação docente que contemple o letramento digital crítico e reflexivo, a necessidade de uma maior integração entre as tecnologias digitais e as práticas pedagógicas, bem como a tradição da utilização de ferramentas digitais no processo de alfabetização e letramento.

Além disso, os estudos salientam que as ferramentas digitais têm potencial para auxiliar no desenvolvimento das habilidades dos alunos do ciclo em questão. No entanto, ressalta-se a necessidade de utilizá-las de forma reflexiva e crítica, garantindo que sua aplicação seja pedagogicamente adequada.

O uso de ferramentas digitais deve ser pautado em uma abordagem que estimule a reflexão, a criatividade e a interação. Partindo de tal premissa, é fundamental que os professores sejam capacitados para compreender e empregar as tecnologias de maneira apropriada, considerando as especificidades do contexto de ensino e as necessidades dos estudantes.

As pesquisas também apontam a relevância de uma postura crítica em relação às ferramentas digitais, considerando seus potenciais e limitações. Nesse sentido, os docentes precisam promover uma utilização consciente e responsável das tecnologias, estimulando o pensamento crítico, a pesquisa e a avaliação das informações disponíveis.

Ademais, salienta-se que é preciso estabelecer uma relação equilibrada entre tais ferramentas e as demais práticas pedagógicas. Dito de outro modo, as tecnologias devem ser integradas de forma complementar e enriquecedora, proporcionando diferentes possibilidades de aprendizagem, mas sem substituir as estratégias tradicionais, também úteis ao processo educativo.

Ao considerar as conclusões dos trabalhos mencionados, verificamos sua pertinência para embasar e fundamentar a presente investigação, no que concerne ao emprego de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais. As diversas abordagens e perspectivas dos autores contribuem de forma significativa para uma compreensão mais abrangente e aprofundada do tema, fornecendo *insights* valiosos, diretrizes e recomendações que podem orientar o desenvolvimento de estratégias eficazes de integração das tecnologias digitais na educação.

A interconexão entre esses estudos e a presente pesquisa permite estabelecer uma sólida base teórica, respaldada por evidências e experiências prévias, enriquecendo o embasamento teórico e metodológico da pesquisa em curso. Essa articulação potencializa a relevância e a robustez do trabalho aqui empreendido, oferecendo subsídios teóricos consistentes para investigar as possibilidades pedagógicas proporcionadas pelas ferramentas digitais no segmento em foco.

2.2 Breve histórico do uso de tecnologia na educação

As tecnologias digitais têm sido cada vez mais utilizadas em diversos setores da sociedade, inclusive na educação. Desde a década de 1960, surgiram os primeiros computadores utilizados na educação, inicialmente para fins de programação e resolução de problemas. Nas décadas seguintes, com o avanço tecnológico, ocorreu a popularização dos computadores pessoais, proporcionando maior acesso às tecnologias nas escolas.

Na década de 1990, a internet revolucionou a forma como as tecnologias eram utilizadas na educação, proporcionando um acesso amplo e diversificado a recursos educacionais *on-line*. Essa transformação trouxe consigo inúmeras possibilidades de aprendizagem, permitindo que os alunos explorassem novos conteúdos e desenvolvessem habilidades de pesquisa e autodidatismo.

No século XXI, com a proliferação das redes sociais, dos dispositivos móveis e aplicativos, as tecnologias digitais ganharam papel ainda mais central na educação. A comunicação instantânea e a disponibilidade de informações em tempo real revolucionaram a forma como os estudantes interagem e acessam o conhecimento. Agora, é possível colaborar em projetos, trocar ideias e discutir tópicos relevantes em tempo real, independentemente da localização geográfica.

Segundo Ribeiro (2016, p. 98), a tecnologia digital oferece novas possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem. Nesse estudo, a autora oferece um panorama histórico desde os primeiros computadores até a era digital atual, contextualizando as transformações nas práticas educativas ao longo do tempo. Destaca que as tecnologias digitais têm um impacto significativo na sociedade, alterando a forma como as pessoas se comunicam, acessam informações e constroem conhecimento. Nesse contexto de transformação social, é necessário refletir sobre como a educação pode se adaptar a essas mudanças e aproveitá-las.

A pesquisadora apresenta seis elementos fundamentais para orientar ações no uso das tecnologias digitais na educação: acesso e infraestrutura; formação de professores; currículo e metodologia; produção e compartilhamento de conhecimento; avaliação e monitoramento; e gestão e políticas públicas. Esses elementos fornecem diretrizes para uma implementação efetiva e sustentável das tecnologias na educação, considerando as necessidades dos alunos e os objetivos educacionais.

Ribeiro (2016, p. 94) também menciona os desafios enfrentados no uso das tecnologias digitais na educação, como as desigualdades de acesso e a necessidade de formação docente adequada. Ao mesmo tempo, salienta as oportunidades proporcionadas pelas tecnologias, como a personalização do ensino, a ampliação das possibilidades de aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades digitais. Assim, incentiva uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias na educação, questionando as práticas estabelecidas e estimulando uma abordagem mais consciente e pedagogicamente fundamentada.

As ponderações da estudiosa oferecem um embasamento teórico e prático de grande relevância para a compreensão e utilização das tecnologias digitais no contexto educacional. Suas reflexões têm o potencial de contribuir significativamente para uma abordagem mais consciente, efetiva e criteriosa no emprego dessas ferramentas, com vistas a promover uma educação em consonância com os desafios e as oportunidades presentes na sociedade digital.

Como podemos perceber, o uso das tecnologias digitais na educação vai além de seu mero emprego como recursos tecnológicos. Mais especificamente, é preciso adotar uma postura reflexiva e crítica, que leve em consideração não somente os benefícios proporcionados por essas ferramentas, mas também as limitações e os impactos pedagógicos e sociais que podem surgir.

Assim, compreender a importância de uma abordagem consciente implica reconhecer a necessidade de alinhar o uso das tecnologias digitais aos objetivos educacionais, tendo em vista o contexto socioeducacional e as particularidades dos estudantes. Isso requer uma análise cuidadosa das potencialidades e desafios dessas ferramentas, a fim de promover uma prática pedagógica consistente e contextualizada.

As reflexões de Ribeiro (2016) nos convidam a repensar nossa forma de utilizar as tecnologias digitais na educação, valorizando o potencial dessas ferramentas para promover uma educação significativa e alinhada aos tempos atuais. Esse processo envolve o desenvolvimento de habilidades digitais dos alunos, a promoção de práticas colaborativas e participativas, o estímulo à criatividade e à autonomia dos estudantes, entre outros aspectos fundamentais. As contribuições se mostram, portanto, valiosas para a construção de uma visão mais ampla e embasada sobre o uso dessas

tecnologias na educação, fornecendo subsídios para uma prática educativa mais eficaz e adaptada às demandas da sociedade contemporânea.

Almeida (2011), por sua vez, tece considerações relevantes sobre a relação entre as tecnologias digitais e a educação. Em suas palavras, elas “têm causado transformações significativas na sociedade, afetando aspectos como acesso à informação, comunicação e produção de conhecimento”. A autora ressalta a criação de novos espaços e tempos de aprendizagem, ampliando as possibilidades além da sala de aula tradicional. Nesse sentido, enfatiza a importância da interação e colaboração mediadas pelas tecnologias digitais, promovendo a construção coletiva do conhecimento e a participação ativa dos alunos.

A pesquisadora também aborda os desafios e oportunidades do uso dessas ferramentas. Em relação aos primeiros, destacam-se a formação docente adequada, a superação das desigualdades de acesso e a integração efetiva das tecnologias nas práticas pedagógicas. Quanto aos segundos, mencionam-se a personalização do ensino, a ampliação do acesso ao conhecimento, o desenvolvimento de habilidades digitais e o estímulo à criatividade e inovação.

A reflexão crítica é igualmente incentivada pela estudiosa, que salienta a importância de considerar o contexto educacional, as necessidades discentes e os objetivos pedagógicos ao utilizar as tecnologias. Do mesmo modo, enfatiza-se a necessidade de refletir sobre os impactos das tecnologias na sociedade e na formação dos indivíduos.

Moran (2007) faz uma série de ponderações de grande valia sobre os desafios e perspectivas da educação contemporânea, com destaque para a necessidade de repensar a educação diante das transformações sociais, culturais e tecnológicas. O autor dá ênfase à importância de uma aprendizagem significativa, que vá além da mera transmissão de conteúdos e promova o desenvolvimento de competências e habilidades.

Nessa perspectiva, aborda o papel das tecnologias digitais como ferramentas de apoio à educação, destacando seu potencial para ampliar o acesso ao conhecimento e promover a interação e colaboração entre os alunos. Além disso, ressalta-se a importância da formação contínua dos professores, capacitando-os para utilizar as tecnologias de forma crítica e criativa em sala de aula.

Outro aspecto abordado é a valorização da participação ativa dos alunos e a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Sobre isso, é preciso desenvolver

nos estudantes a consciência crítica, a ética e a capacidade de se engajar na transformação da realidade (Moran, 2007).

O estudioso enfatiza as potencialidades das tecnologias digitais na educação, explorando como podem ampliar e enriquecer os processos de ensino e aprendizagem. Nesse âmbito, discute-se a capacidade de tais ferramentas proporcionarem acesso a uma variedade de recursos e materiais educacionais, personalizarem a aprendizagem de acordo com as necessidades dos alunos e fomentarem a colaboração entre eles. A seu ver, as tecnologias podem ampliar o acesso ao conhecimento, promover a colaboração e a participação ativa dos alunos, além de permitir a criação de novas formas de expressão e comunicação. Do mesmo modo, salienta-se a necessidade de formação e capacitação docente para a utilização efetiva dessas ferramentas na prática pedagógica.

Signorini (2007, p. 09) compreende a inovação pedagógica como um deslocamento ou reconfiguração dos modos rotineiros de ensinar e aprender. De acordo com a autora, essa inovação pressupõe romper com práticas tradicionais e buscar novas abordagens que promovam uma educação mais dinâmica, participativa e contextualizada.

Nessa perspectiva, ressalta-se a relevância de sair da zona de conforto e explorar abordagens pedagógicas inovadoras, recursos tecnológicos e estratégias de ensino diferenciadas. Em outras palavras, é preciso repensar o papel tradicional do educador e dos educandos, fomentando uma maior interação, colaboração e protagonismo destes últimos no processo educativo.

Ao mudar sua postura, o docente é desafiado a abandonar práticas pedagógicas tradicionais e experimentar novas metodologias que possam envolver e motivar os alunos de forma mais significativa. Isso pode incluir a adoção de abordagens ativas de aprendizagem, o uso de recursos tecnológicos interativos, a promoção de projetos e atividades práticas, entre outros.

Nesse contexto, o professor passa a ser um mediador e facilitador do conhecimento, orientando os estudantes na construção de seu próprio aprendizado. Ele passa a atuar como um guia, estimulando a curiosidade, o pensamento crítico e a autonomia dos alunos, oportunizando a colaboração e a troca de experiências entre eles.

Os discentes, por sua vez, são estimulados a assumir um papel mais ativo em sua própria aprendizagem, tornando-se protagonistas do processo educativo. Eles são desafiados a expressar suas ideias, buscar soluções para problemas, participar de discussões e tomar decisões, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, como a colaboração, a comunicação, a criatividade e o pensamento crítico.

Dessa forma, ao repensar o papel do professor e dos alunos, valorizando a interação, a colaboração e o protagonismo dos estudantes, é possível criar um ambiente educacional mais dinâmico, participativo e enriquecedor. Isso contribui para que os educandos se sintam mais engajados e motivados, além de favorecer o desenvolvimento de competências essenciais para sua formação integral e preparação para os desafios do mundo contemporâneo.

Signorini (2007) também destaca a importância de levar em consideração o contexto e as características dos estudantes ao introduzir inovações pedagógicas. É fundamental que as práticas educativas sejam adaptadas às demandas e realidades discentes, levando em conta suas experiências, interesses e necessidades individuais e coletivas.

Ao considerar o contexto dos estudantes, o professor pode reconhecer a diversidade presente na sala de aula, abrangendo aspectos culturais, sociais, econômicos e linguísticos. Essa compreensão oferece uma base sólida para o planejamento e desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais eficazes, permitindo que as práticas educativas sejam adaptadas de acordo com as vivências e conhecimentos prévios dos alunos. Trata-se, pois, de uma abordagem que promove a conexão entre o conteúdo a ser ensinado e a realidade dos discentes, tornando a aprendizagem mais relevante e significativa para eles.

Ademais, ter em mente os interesses dos estudantes desempenha papel crucial na criação de situações de aprendizagem motivadoras e envolventes. Ao relacionar os temas e assuntos abordados em sala de aula com as áreas de interesse dos alunos, o educador estimula o engajamento e a participação ativa, resultando em um aprendizado mais significativo.

Outro aspecto relevante é a atenção às necessidades individuais dos educandos. O professor reconhece e respeita as diferentes formas de aprendizagem, oferecendo suporte adequado a cada aprendiz e buscando estratégias e recursos que possam auxiliar no desenvolvimento de suas habilidades e na superação de eventuais dificuldades.

Ao adaptar as práticas educativas às demandas e realidades discentes, tendo em vista seu contexto, interesses e necessidades, promove-se uma educação mais inclusiva, personalizada e eficaz. Isso cria um ambiente de aprendizagem acolhedor e estimulante, contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes e para o alcance de melhores resultados educacionais.

Nesse sentido, a inovação pedagógica vai além da simples incorporação de novas tecnologias; ela implica uma mudança de perspectiva em relação ao ensino, envolvendo a busca por estratégias criativas, flexíveis e adaptáveis, que proporcionem um ensino mais significativo e motivador. Romper com as práticas tradicionais, experimentar novos modos de ensinar e aprender, considerar o contexto dos alunos e promover uma educação participativa e contextualizada são aspectos destacados pela autora como fundamentais nesse processo de inovação pedagógica (Signorini, 2007).

No que tange à inovação pedagógica além da simples incorporação de novas tecnologias, Demo (1994) preconiza a necessidade de uma abordagem mais abrangente, que envolve a transformação da prática educativa como um todo. Segundo o autor, essa inovação não se resume apenas ao uso de ferramentas tecnológicas; requer uma mudança de perspectiva em relação ao ensino.

Para esse estudioso, ela envolve a busca por estratégias criativas, flexíveis e adaptáveis, que possibilitem um ensino mais significativo e motivador. Nessa perspectiva, defende-se que é preciso romper com as práticas tradicionais, experimentar novos modos de ensinar e aprender, considerar o contexto dos alunos e promover uma educação mais participativa e contextualizada.

O autor enfatiza que a inovação pedagógica não está restrita ao uso de tecnologias, mas está relacionada a uma visão mais ampla de educação, que valoriza a autonomia do estudante, a construção do conhecimento, a interação social e a aplicação prática do aprendizado. A seu ver, essa inovação deve estar alinhada com demandas da sociedade contemporânea, preparando os estudantes para enfrentar os desafios do mundo atual. Sustenta-se, portanto, uma perspectiva ampla da inovação pedagógica, com destaque para a necessidade de ir além da simples incorporação de novas tecnologias e buscar uma transformação mais profunda na prática educativa.

2.3 Tecnologias digitais e ferramentas digitais

Na visão de Mishra (2012), as tecnologias digitais, por si sós, não garantem transformação pedagógica. Para o autor, é fundamental que os educadores tenham um conhecimento profundo da interseção entre tecnologia, pedagogia e conteúdo, o que ele chama de *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Essa perspectiva ressalta a importância de considerar como a tecnologia pode ser integrada de maneira significativa e relevante ao conteúdo curricular, levando em conta as necessidades e características do alunado. Além disso, é preciso promover a criatividade por meio do uso das tecnologias, encorajando os estudantes a explorar e desenvolver suas habilidades de forma inovadora.

Ao adotar essa abordagem, os educadores podem selecionar e utilizar as ferramentas digitais mais adequadas para apoiar as metas educacionais e promover um ambiente de aprendizagem envolvente e significativo nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Logo, o teórico adota uma visão crítica e reflexiva sobre a integração das tecnologias digitais na educação, salientando que a eficácia das ferramentas pedagógicas não está apenas na tecnologia em si, mas na forma como são incorporadas às práticas educacionais, considerando sempre o contexto e os objetivos de aprendizagem (Mishra, 2012).

Segundo Moran (2015), a tecnologia digital se refere ao conjunto de recursos tecnológicos disponíveis, enquanto as ferramentas digitais são recursos específicos que podem ser usados para realizar determinadas atividades na educação. Esse estudioso defende que as ferramentas digitais são mais eficientes quando integradas ao processo de ensino e aprendizagem de forma crítica e reflexiva, levando em consideração as necessidades e interesses dos alunos.

Além disso, menciona-se a relevância de desenvolver habilidades fundamentais para o século XXI, que vão além do domínio das tecnologias, como a capacidade de buscar, selecionar e utilizar informações de forma crítica e ética. Nesse sentido, as tecnologias podem ser exploradas como ferramentas que potencializam o desenvolvimento de tais habilidades, incentivando a pesquisa, o pensamento crítico e a resolução de problemas.

O uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental encontra respaldo teórico em abordagens que valorizam o desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças nessa faixa etária. O

construtivismo, por exemplo, preconiza a construção ativa do conhecimento pelos alunos, que podem ser estimulados a criar, investigar e experimentar por meio das ferramentas digitais.

A teoria sociocultural, desenvolvida por Vygotsky (1996), fundamenta-se na interação social e na mediação ao longo do processo de aprendizagem. De acordo com essa abordagem, as ferramentas digitais podem desempenhar papel significativo como mediadoras, proporcionando oportunidades valiosas de interação entre os alunos, professores e os próprios conteúdos.

Ao utilizar essas ferramentas, os discentes podem se engajar em atividades colaborativas, compartilhando conhecimentos, ideias e perspectivas com seus colegas. Por meio de fóruns de discussão, salas de bate-papo ou plataformas de colaboração *on-line*, as crianças podem interagir de forma síncrona ou assíncrona, trocando informações, realizando projetos conjuntos e construindo conhecimento coletivamente.

Essas interações sociais, mediadas pelas ferramentas digitais, permitem que os alunos se beneficiem da diversidade de ideias e opiniões, além de desenvolverem habilidades de comunicação, negociação e trabalho em equipe. Por intermédio da participação ativa nesses espaços virtuais, eles podem construir um conhecimento mais sólido e significativo, ao mesmo tempo que fortalecem sua capacidade de se relacionar e colaborar com os outros.

Ademais, as ferramentas digitais podem mediar a interação com os professores e os conteúdos de aprendizagem. Recursos como fóruns de dúvidas, *e-mails*, videoconferências e plataformas de compartilhamento de materiais oportunizam aos aprendizes o recebimento de orientações, *feedbacks* e suporte individualizado, promovendo uma aprendizagem mais personalizada e adaptada às suas necessidades específicas.

Portanto, ao adotar as ferramentas digitais como mediadoras, os educadores podem ampliar as possibilidades de interação social e promover a construção coletiva do conhecimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Todavia, é preciso utilizá-las de forma consciente e estratégica, buscando potencializar o processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes nessa etapa da escolarização.

A pedagogia da problematização, por sua vez, associada ao ensino por projetos, estabelece um ambiente de aprendizagem que valoriza a resolução de problemas reais e a exploração de questões relevantes para as crianças. Nesse contexto, as ferramentas digitais desempenham papel fundamental, proporcionando recursos e possibilidades que enriquecem essa abordagem.

Freire (1970) é conhecido por seu trabalho no campo da educação popular e pela valorização do diálogo, da reflexão crítica e da conscientização dos indivíduos. Para o estudioso, é preciso problematizar a realidade social e cultural dos alunos, estimulando o pensamento crítico e a transformação social. Ele propõe uma abordagem pedagógica baseada no diálogo entre educador e educando, na participação ativa dos discentes na construção do conhecimento e na resolução de problemas concretos. Assim, a pedagogia da problematização de Freire (1970) propõe uma educação que leve em consideração a realidade e os interesses discentes, estimulando sua autonomia e capacidade de ação.

Ao integrar as ferramentas digitais no contexto da pedagogia da problematização, as crianças têm a oportunidade de realizar pesquisas aprofundadas sobre o tema em questão, utilizando recursos *on-line*, bases de dados e outras fontes de informação disponíveis. Essas ferramentas permitem o acesso a uma quantidade vasta de informações, possibilitando uma compreensão mais ampla do conteúdo abordado. Além disso, elas facilitam a coleta e organização de dados, tornando mais eficiente o processo de levantamento de informações relevantes para a resolução do problema proposto. Os aprendizes podem utilizar aplicativos, *softwares* ou plataformas *on-line* para registrar dados, elaborar gráficos, tabelas e outros recursos visuais que ajudam na análise e interpretação dos resultados.

Outro aspecto importante é a criação de apresentações e produções colaborativas. As ferramentas digitais permitem que as crianças criem vídeos, apresentações de *slides*, infográficos e outros formatos de apresentação para compartilhar seus achados com colegas, professores e até mesmo com a comunidade. Tais produções estimulam a criatividade, a expressão e a comunicação, tornando-os protagonistas do processo de aprendizagem. A colaboração também é ampliada, pois eles podem trabalhar em equipes, compartilhando recursos, ideias e contribuições. Isso promove a construção coletiva do conhecimento, incentivando a troca de perspectivas, a negociação de significados e a construção de soluções inovadoras para os problemas propostos.

Portanto, ao integrar as ferramentas digitais no contexto da pedagogia da problematização, os educadores potencializam as possibilidades de investigação, produção de conhecimento e colaboração dos alunos. Essa abordagem teórica preconiza o uso dessas tecnologias de forma estratégica e criativa, enriquecendo o processo de aprendizagem nos anos iniciais da educação.

A personalização do ensino, que visa a atender às necessidades individuais dos alunos, encontra na utilização das ferramentas digitais um importante recurso para potencializar essa abordagem. Com o auxílio dessas ferramentas, as crianças podem ter acesso a materiais e atividades adequados ao seu nível de desenvolvimento, ritmo de aprendizagem e interesses específicos, favorecendo a personalização do processo educativo.

Tanzi Neto (2015, p. 25) elenca diferentes estratégias e recursos tecnológicos que podem ser adotados pelos educadores para promover a personalização do ensino. O autor discute a importância de conhecer os estudantes individualmente, compreender suas habilidades, interesses e ritmos de aprendizagem, bem como defende a pertinência das tecnologias para auxiliar nesse processo.

Além do mais, o estudioso aborda como elas podem ser utilizadas para oferecer diferentes caminhos de aprendizagem, adaptando o conteúdo e as atividades de acordo com as necessidades de cada estudante. Do mesmo modo, explora-se o potencial das ferramentas tecnológicas para fornecer *feedback* imediato e acompanhamento personalizado aos estudantes.

As ferramentas digitais disponibilizam diversos recursos educacionais, como aplicativos, jogos, plataformas de aprendizagem adaptativa e conteúdos interativos, que podem ser escolhidos e adaptados para atender às necessidades individuais das crianças. Essa personalização permite que elas avancem em seu próprio ritmo, revisitem conceitos, explorem áreas de interesse e recebam retorno imediato sobre seu desempenho, o que contribui para o desenvolvimento da autonomia e da motivação intrínseca.

Além disso, ao utilizar ferramentas digitais, os professores têm acesso a dados relevantes sobre o desempenho discente, como os resultados das atividades realizadas, os registros de progresso e os relatórios de aprendizagem. Tais informações podem ser cuidadosamente analisadas pelos educadores, permitindo-

lhes identificar possíveis dificuldades, lacunas de conhecimento e áreas que exigem maior apoio. Com base nesses dados, eles podem planejar intervenções específicas e oferecer um acompanhamento mais individualizado, com vistas a garantir que cada criança receba o suporte necessário para desenvolver seu potencial ao máximo.

A personalização do ensino por meio das ferramentas digitais incentiva os alunos a se autoavaliar e a autorregular seu próprio aprendizado. Eles têm a oportunidade de acompanhar o seu progresso individual, estabelecer metas de aprendizagem e refletir sobre as estratégias que utilizam para estudar. Essa abordagem coloca as crianças como protagonistas do seu processo educativo, desenvolvendo habilidades metacognitivas e tornando-se mais conscientes das suas próprias necessidades e responsabilidades como aprendizes.

Os fundamentos teóricos mencionados direcionam o uso das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais, destacando a importância de oferecer experiências de aprendizagem ativas, colaborativas e significativas. Ao integrar essas ferramentas de forma intencional e alinhada aos objetivos educacionais, os professores têm a capacidade de potencializar o engajamento, a criatividade e o desenvolvimento integral das crianças nessa etapa da educação.

2.4 Uso de ferramentas digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o uso de ferramentas digitais tem se tornado cada vez mais frequente e desempenha função crucial no desenvolvimento educacional das crianças. Nessa fase, elas estão iniciando sua jornada acadêmica e construindo as bases para seu futuro aprendizado. É nesse período que se estabelecem os fundamentos das habilidades de leitura, escrita, matemática e outras áreas do conhecimento.

A formação do professor dos anos iniciais é de extrema importância para garantir uma educação de qualidade nessa etapa. Isso porque o profissional precisa estar preparado para lidar com as especificidades do desenvolvimento infantil, compreendendo as diferentes fases de aprendizagem e adaptando suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades individuais dos alunos.

Por essa razão, seu processo formativo deve contemplar tanto os aspectos teóricos quanto práticos. É fundamental que os docentes adquiram conhecimentos sólidos sobre teorias de aprendizagem, metodologias de ensino e estratégias de

avaliação. Além disso, eles precisam ser capacitados para utilizar adequadamente as ferramentas digitais e recursos tecnológicos disponíveis, incorporando-os de forma significativa em suas práticas pedagógicas.

Do mesmo modo, devem estar preparados para trabalhar de forma interdisciplinar, promovendo a integração de conteúdos e abordagens pedagógicas diversas. Nesse sentido, é primordial criar ambientes de aprendizagem estimulantes, que favoreçam a participação ativa dos alunos, o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a construção de conhecimento significativo.

Ademais, a formação docente precisa propiciar o entendimento da importância do trabalho em parceria com as famílias, estabelecendo uma relação de colaboração e troca de informações para o acompanhamento do desenvolvimento dos educandos. A parceria entre a escola e as famílias permite uma compreensão mais completa do contexto discente, suas vivências e necessidades, pois essa troca fortalece a construção de um ambiente de confiança e apoio mútuo.

Assim, é preciso que os docentes busquem estratégias para estabelecer canais efetivos de comunicação com as famílias, garantindo a troca de informações relevantes. Nessa perspectiva, é igualmente importante valorizar e respeitar a diversidade de famílias presentes na comunidade escolar, considerando suas realidades e culturas. Logo, essa parceria contribui para uma educação mais inclusiva e acolhedora.

Vale ressaltar que o processo formativo dos docentes dos anos iniciais é contínuo e complexo; requer atualização constante e reflexão sobre as práticas pedagógicas. Para tal, é fundamental que eles estejam comprometidos com sua própria formação, buscando oportunidades de desenvolvimento profissional, participando de cursos, seminários e grupos de estudo, e mantendo-se atualizados com as pesquisas e tendências na área da educação.

Em resumo, o ensino e a aprendizagem, nos anos iniciais, demandam uma formação sólida e atualizada do professor, alinhada com as necessidades e demandas desse período crucial da vida educacional das crianças. Por meio de uma formação adequada e de práticas pedagógicas eficazes, pode-se garantir uma base sólida para o sucesso acadêmico e pessoal dos alunos nos anos subsequentes.

Com vistas a orientar essa discussão, destacamos inicialmente a competência 5 presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), relativa à cultura digital. Nela, ressalta-se a relevância de compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica e reflexiva, a fim de que o educando possa exercer o protagonismo e autoria na sua vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2017).

Já a Política Nacional de Educação Digital (PNED), lei brasileira recém-aprovada, tem como objetivo estabelecer diretrizes e metas para o uso das tecnologias digitais na educação (Brasil, 2023). Mais especificamente, a PNED prevê a formação de professores para o uso de tecnologias digitais, a produção de materiais didáticos digitais, a implementação de infraestrutura tecnológica nas escolas e a criação de programas de inclusão digital. Desse modo, visa-se a garantir uma educação mais conectada, inclusiva e adequada às necessidades da sociedade atual, além de contribuir para a formação.

De volta à BNCC, também merece destaque a competência 5, relacionada ao pensamento científico, crítico e criativo. O seu escopo é desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender, utilizar e criar conhecimentos científicos de forma reflexiva, crítica e criativa, visando à compreensão do mundo, à resolução de problemas e à tomada de decisões fundamentadas.

No contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa competência se faz presente de diversas formas nos objetos de aprendizagem. Primeiramente, é preciso ressaltar a importância de incentivar o pensamento científico desde cedo, estimulando a curiosidade e o questionamento por meio de atividades que envolvam observação, experimentação e exploração do ambiente.

Nesse sentido, os objetos de aprendizagem nos anos iniciais devem proporcionar experiências que permitam às crianças explorar e investigar o mundo ao seu redor. Isso pode ser feito por meio de atividades práticas e experimentais, em que elas possam formular hipóteses, testar ideias, registrar observações e tirar conclusões. Tais práticas promovem o desenvolvimento do pensamento crítico, uma vez que os alunos são desafiados a analisar e interpretar os resultados obtidos, refletindo sobre suas descobertas e construindo novos conhecimentos.

Além do mais, competência 5 está presente na promoção do pensamento criativo. Os objetos de aprendizagem nos anos iniciais devem oferecer oportunidades para que as crianças expressem suas ideias de forma original, imaginativa e inovadora. Isso pode ocorrer por meio de atividades que estimulem a resolução de

problemas de maneira criativa, produção de histórias, desenhos, construções e outras manifestações artísticas. Dessa forma, elas são incentivadas a explorar diferentes possibilidades, experimentar novas abordagens e desenvolver sua capacidade de pensar de forma criativa.

Vale ressaltar que a referida competência está igualmente relacionada ao desenvolvimento do pensamento crítico, no que tange às informações e conhecimentos disponíveis. Nos anos iniciais, os objetos de aprendizagem devem promover a capacidade dos estudantes de analisar e avaliar as informações recebidas, identificando possíveis preconceitos ou manipulações. Essas ações envolvem o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, leitura crítica, interpretação de textos e mídias, bem como a capacidade de argumentação fundamentada.

Por essa razão, a competência 5 se manifesta nos objetos de aprendizagem nos anos iniciais por meio da promoção do pensamento científico, crítico e criativo. Mediante atividades e práticas pedagógicas adequadas, os aprendizes são desafiados a questionar, investigar, refletir, resolver problemas e expressar suas ideias de maneira original. Essas habilidades são fundamentais para o desenvolvimento integral dos indivíduos, preparando-os para lidar com os desafios do mundo contemporâneo e para serem cidadãos críticos, participativos e criativos.

Em consonância com esse pensamento, Rojo (2017), Coscarelli (2020) e Ribeiro (2016) propõem abordagens pedagógicas que rompem com paradigmas tradicionais, estimulando a adoção de métodos e estratégias que promovem uma aprendizagem significativa e contextualizada. Ao enfatizar a importância do diálogo interdisciplinar, do trabalho colaborativo e da valorização das experiências e saberes dos estudantes, defendem a construção de uma prática educativa mais autêntica e próxima da realidade discente.

Além disso, sinalizam a necessidade de uma formação docente contínua e reflexiva, que capacite os professores a lidar com as demandas e transformações da sociedade atual. Nessa perspectiva, os educadores precisam estar atualizados em relação às novas tecnologias, bem como às diversas linguagens e formas de comunicação presentes no mundo contemporâneo. Essa formação ampla e atualizada permite-lhes explorar, de forma eficaz, as possibilidades oferecidas pelas ferramentas digitais, integrando-as de maneira significativa em suas práticas pedagógicas.

Ao repensar as práticas educativas com base nas contribuições desses autores, é possível promover uma formação docente qualificada, em sintonia com os desafios e as demandas da sociedade atual. A adoção de abordagens inovadoras e contextualizadas, aliadas à formação continuada, oportuniza a criação de ambientes de aprendizagem estimulantes e significativos, nos quais os estudantes se tornam protagonistas de sua própria formação.

Portanto, ao dialogar com Rojo (2017), Coscarelli (2020) e Ribeiro (2016), é possível repensar práticas educativas, superar desafios e promover uma educação transformadora, capaz de preparar os educandos para os desafios do século XXI. Suas contribuições são fundamentais para construir uma educação de qualidade, que valorize a diversidade, promova o protagonismo dos alunos e estimule a formação de cidadãos críticos, reflexivos e atuantes em nossa sociedade.

Nessa seara, o Plano Nacional de Educação (PNE) é um instrumento de planejamento que estabelece diretrizes, metas e estratégias para o desenvolvimento da educação no Brasil em determinado período. No âmbito do ensino nos anos iniciais, o documento traz orientações relevantes que visam a promover a qualidade da educação e o desenvolvimento integral das crianças.

Uma das principais orientações do PNE é garantir uma formação inicial e continuada de qualidade para os professores que atuam nesse segmento. Isso inclui o acesso a cursos de licenciatura específicos, bem como a programas de formação continuada que contemplem a diversidade de contextos e necessidades presentes nas escolas.

Sobre essa questão, Nóvoa (2009) e Tardif (2014) afirmam que a formação inicial e continuada dos docentes é elemento crucial para a qualidade da educação. Os autores defendem que essa formação deve ser pautada em conhecimentos teóricos e práticos, articulando teoria e experiência.

Outra orientação do PNE é promover a valorização dos profissionais da educação, reconhecendo sua relevância e garantindo melhores condições de trabalho e remuneração. Essa diretriz está em consonância com as perspectivas de autores como Mizukami (2002) e Nóvoa (1992), que discutem a necessidade de valorizar e reconhecer a atuação do professor, criando condições favoráveis para que se sinta motivado e comprometido com sua prática pedagógica.

Segundo Mizukami (2002), a valorização docente envolve reconhecer sua expertise e experiência, promovendo oportunidades de desenvolvimento profissional,

apoio pedagógico adequado, acesso a recursos e materiais de qualidade, além de uma remuneração justa. Nóvoa (1992) acrescenta que é fundamental proporcionar um ambiente de trabalho propício, com espaços de autonomia e participação na tomada de decisões, bem como estabelecer uma cultura de valorização e respeito à profissão docente.

Como se vê, é preciso investir no desenvolvimento profissional dos professores, garantindo que estejam preparados e motivados para enfrentar os desafios da educação contemporânea. Ao promover a valorização e o reconhecimento dos educadores, é possível criar um ambiente favorável ao crescimento e ao aprimoramento das práticas pedagógicas, refletindo positivamente no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Ademais, o PNE preconiza práticas pedagógicas centradas no desenvolvimento integral das crianças, promovendo não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o socioemocional e o ético. Segundo Coll (2004) e Vygotsky, a abordagem pedagógica deve considerar as dimensões afetivas e sociais da aprendizagem, valorizando a interação e a mediação como elementos fundamentais no processo educativo.

Assim, investir no desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) torna-se fundamental para potencializar o uso eficaz das ferramentas digitais na educação contemporânea. Compreender as nuances pedagógicas subjacentes aos conteúdos a serem ensinados possibilita aos educadores uma integração mais fluida e significativa das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em suas práticas pedagógicas.

De acordo com Shulman (2014), o PCK implica não apenas conhecer o conteúdo a ser ensinado, mas também entender como os alunos aprendem e como adaptar as estratégias de ensino de acordo com suas necessidades. Nesse sentido, as ferramentas digitais oferecem uma ampla gama de recursos que podem ser explorados de maneira criativa e eficiente para engajá-los e promover uma aprendizagem mais personalizada e adaptativa. No entanto, é essencial que os educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas de forma reflexiva e crítica, integrando-as de maneira coesa ao currículo e alinhando-as aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. Assim, ao investir no desenvolvimento do PCK, os eles

estarão mais aptos a explorar todo o potencial das ferramentas digitais, promovendo uma educação mais dinâmica, inclusiva e eficaz.

O autor ainda afirma que o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) é fundamental para aprimorar o ensino, salientando a compreensão necessária dos professores sobre como instruir um tema, com base nas características dos alunos e as formas possivelmente eficazes de transmitir o conhecimento. No contexto das ferramentas digitais, Shulman (2014) sugere que elas podem oferecer uma nova perspectiva para que os docentes reflitam sobre sua prática e busquem aprimorar o PCK, utilizando essas ferramentas para, eventualmente, coletar dados sobre o desempenho discente e explorar novas maneiras de apresentar informações, investigando como essas ferramentas poderiam ser integradas à prática pedagógica para possíveis melhorias na adaptação às necessidades dos alunos.

Mizukami (2004), defende que os professores precisam construir conhecimentos sobre o ensino e aprender a ensinar, a fim de conduzir as aprendizagens dos alunos. Para tanto, Shulman (2014) propõe dois modelos: a base de conhecimento para o ensino e o processo de raciocínio pedagógico. No contexto do uso de ferramentas digitais na prática pedagógica, merece destaque o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo, relacionado à compreensão dos professores sobre como os alunos aprendem determinado conteúdo e como ensiná-lo de forma eficaz.

O conceito de conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK), como já mencionamos, foi proposto por Mishra e Koehler em 2006. Trata-se de um modelo teórico que descreve o conhecimento necessário para integrar tecnologia e educação de forma eficaz. Ele é composto por três tipos de conhecimento: tecnológico, pedagógico e conteúdo. Essa abordagem interdisciplinar visa a ajudar os professores a integrarem as tecnologias da informação e comunicação (TIC) em suas práticas pedagógicas.

O TPACK enfatiza as conexões existentes entre tecnologias, abordagens pedagógicas específicas e conteúdos curriculares, conceituando como essa tríade pode interagir. Características como flexibilidade e fluência da tecnologia, da pedagogia, do conteúdo curricular e do contexto envolvido são essenciais para a ação docente. Cada componente influencia diretamente o outro e, portanto, é importante que os professores desenvolvam habilidades em cada uma dessas áreas.

2.5 O papel dos grupos de mensagens na educação

Uma estratégia que tem sido adotada para superar as dificuldades com o uso de ferramentas digitais é a busca de grupos de mensagens com outros profissionais da área educacional. Segundo Oliveira (2021), a falta de habilidades tecnológicas, a escassez de recursos e a falta de suporte técnico são questões abordadas no contexto da formação continuada de professores. A autora afirma que a capacitação docente é essencial para superar esses desafios, ressaltando que a apropriação pedagógica das tecnologias é fundamental para maximizar seus benefícios no processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, a formação continuada, com ênfase no uso do WhatsApp como ferramenta pedagógica, pode contribuir para a atualização profissional e a promoção de práticas educacionais mais eficazes e envolventes nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os grupos podem ser formados por professores de uma mesma escola, de instituições diferentes ou até mesmo de diversas regiões geográficas. A troca de experiências permite que eles compartilhem dúvidas, sugestões, estratégias e recursos relacionados ao uso das ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Essa interação entre pares propicia apoio mútuo, incentivando a exploração e o aprendizado coletivo sobre o uso das ferramentas digitais, bem como estimulando a criatividade e a inovação nas práticas educacionais. Além disso, pode ser uma forma acessível e conveniente de obter suporte e orientação. Por tais razões, essa abordagem colaborativa pode contribuir para aprimorar a capacidade dos docentes em utilizar as ferramentas digitais de forma mais efetiva e integrada às práticas pedagógicas, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora.

Assim, é possível afirmar que os grupos de WhatsApp se configuram como ambiente favorável à troca de conhecimentos relacionados ao uso de ferramentas digitais nas atividades docentes. Isso porque oportunizam a circulação dos saberes, estratégias e recursos digitais utilizados em sala de aula. Por meio desse contato, é possível obter insights e conhecer diferentes práticas adotadas pelos colegas, enriquecendo o repertório de recursos e estratégias disponíveis para aprimorar o ensino. Do mesmo modo, esses grupos podem ser uma fonte valiosa de apoio e suporte, permitindo que os participantes se ajudem mutuamente, troquem ideias e

solucionem desafios comuns encontrados no uso das ferramentas digitais. Em suma, com esse recurso, é possível ter uma visão mais abrangente das tecnologias utilizadas pelos professores, contribuindo para o conhecimento e a compreensão dessas práticas no contexto educacional.

Discutidos os princípios teóricos que fundamentam a presente pesquisa, na próxima seção, tratamos do percurso metodológico da investigação, esclarecendo aspectos necessários para a consecução de nossos objetivos.

3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Nesta seção, apresentamos os métodos e procedimentos adotados em nossa pesquisa, alinhados aos objetivos propostos. Inicialmente, descrevemos os métodos utilizados, bem como os passos seguidos para a investigação. Em seguida, fornecemos informações detalhadas do contexto da pesquisa, bem como dos participantes envolvidos no estudo.

O estudo foi conduzido com professores voluntários que fazem parte do grupo de WhatsApp "Projetos & Ideias", criado durante o período de pandemia com o propósito de compartilhar atividades educacionais. Esse contexto foi selecionado com base na necessidade de compreender as práticas pedagógicas e o uso de ferramentas digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Reconhecemos que essa fase foi fundamental para o desenvolvimento dos alunos, e acreditamos que a integração adequada das tecnologias digitais apresentou benefícios significativos para a aprendizagem nesse período.

Ainda sobre os sujeitos participantes, eles atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A escolha foi feita mediante voluntariado, levando em consideração tanto o interesse quanto a experiência prévia dos docentes no emprego de ferramentas digitais. O objetivo foi garantir a constituição de uma amostra diversificada e representativa, englobando profissionais provenientes de distintos estados brasileiros e com variados graus de familiaridade e utilização das tecnologias no âmbito educacional.

Por meio da caracterização do contexto e da descrição dos participantes, buscamos obter dados significativos sobre o uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais, com professores de diferentes regiões do país. A análise desses dados contribuiu para a compreensão dos desafios, benefícios e potenciais dessa integração, fornecendo subsídios para o aprimoramento das práticas educacionais nessa etapa da educação básica. Além disso, esperamos contribuir para a produção de conhecimento e de evidências que possam embasar ações e políticas educacionais voltadas à utilização efetiva das ferramentas digitais na educação dos anos iniciais.

3.1 O método

O método adotado nesta investigação é o da pesquisa exploratória, que busca investigar um tema ou problema pouco conhecido ou ainda não estudado de maneira aprofundada. A principal finalidade dessa abordagem é a familiarização com o tema em questão, permitindo a geração de novas hipóteses, *insights* e questões para futuras pesquisas mais detalhadas.

Em nosso trabalho, utilizamos diferentes técnicas de coleta de dados, como revisão bibliográfica, levantamento de informações e entrevistas, a fim de obter uma visão abrangente e multidimensional do assunto em foco. A análise e a interpretação dos dados coletados foram realizadas de forma criteriosa, buscando identificar padrões, tendências e possíveis relações entre as variáveis investigadas.

Dessa forma, a pesquisa exploratória contribui para a construção de um conhecimento inicial sobre o tema, permitindo uma compreensão mais ampla e aprofundada do problema em questão. Ademais, pode servir como base para pesquisas posteriores, que possam explorar o tema de maneira mais detalhada, aplicando metodologias mais rigorosas e específicas.

Ao optar por essa abordagem, almeja-se obter estímulos valiosos e impulsionar o avanço do conhecimento na área em estudo, contribuindo para a construção de um arcabouço teórico consistente, fundamentado em evidências. Segundo Gil (2010), a pesquisa exploratória tem como objetivo fornecer maior familiaridade com o problema e gerar hipóteses para estudos subsequentes. Ela desempenha papel fundamental como ponto de partida na investigação científica, possibilitando uma visão panorâmica do tema e a identificação de possíveis problemas ou lacunas a serem explorados em outros momentos.

A entrevista semiestruturada é um instrumento de coleta de dados bem estabelecido que oferece diversas vantagens no contexto de pesquisas qualitativas. Manzini (2004) discute a entrevista semiestruturada e sua aplicação em pesquisas. A seu ver, uma de suas características é a utilização de um roteiro previamente elaborado, que pode ser adaptado às necessidades do trabalho. Para tanto, é preciso planejar cuidadosamente as perguntas, a fim de garantir que atinjam os objetivos pretendidos.

No que tange às pesquisas educacionais, o autor assevera que esse tipo de entrevista pode ser de grande valia para coletar informações qualitativas, pois permite

que os entrevistados expressem suas opiniões e experiências em suas próprias palavras. Além do mais, a entrevista semiestruturada pode ser usada para explorar questões complexas e multifacetadas, permitindo que os participantes forneçam respostas mais detalhadas e ricas em informações.

Entretanto, o estudioso aponta alguns dos desafios associados a esse instrumento, como a resistência dos entrevistados a mudanças na forma como são questionados e a dificuldade em avaliar o aprendizado deles. Diante disso, Manzini (2004) afirma que os pesquisadores devem estar dispostos a experimentar novas abordagens e ser flexíveis em sua abordagem.

Em resumo, trata-se de uma ferramenta valiosa para coletar informações qualitativas em pesquisas educacionais, porém é preciso planejar cuidadosamente as perguntas. Do mesmo modo, é preciso que o pesquisador tenha disposição para testar outras abordagens, com vistas a superar os desafios associados à sua implementação.

Partindo de tais premissas, desenvolvemos um roteiro de entrevista (cf. Apêndice B), que abrange questões específicas, relacionadas ao uso de ferramentas digitais, estratégias pedagógicas, desafios encontrados e a percepção dos educadores sobre o impacto dessas ferramentas no aprendizado dos estudantes. Por meio delas, investigou-se como a integração dessas ferramentas no contexto educacional pode influenciar o processo de ensino-aprendizagem, identificando seus impactos positivos e possíveis desafios. Ademais, foi possível compreender as percepções e atitudes dos professores em relação ao uso dessas tecnologias. Assim, os resultados da presente pesquisa contribuem para o aprimoramento das práticas educacionais e fornece subsídios para a tomada de decisões no âmbito da educação digital.

3.2 Os procedimentos metodológicos da pesquisa

A investigação seguiu estas etapas metodológicas para o seu desenvolvimento:

- **Levantamento de pesquisas correlatas:** realizamos um levantamento bibliográfico, utilizando os termos "ferramentas digitais", "anos iniciais" e "práticas pedagógicas". Nessa etapa, buscamos estudos relevantes e

pesquisas anteriores que abordam o uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais. Os resultados desse levantamento foram apresentados na seção 2, na subseção 2.1.

- **Mapeamento por meio de questionário:** elaboramos um questionário (Apêndice A) para investigar quais ferramentas digitais são mais utilizadas pelos professores nos anos iniciais e como as utilizam. Ele foi respondido por 113 docentes que se dispuseram participar da pesquisa. Essa etapa possibilitou o levantamento do perfil desses profissionais, o que permitiu uma melhor compreensão de suas características e necessidades. Com base na análise das respostas, selecionamos 15 educadores que mostraram acreditar no potencial de uso das ferramentas digitais para a aprendizagem.
- **Realização de entrevistas semiestruturadas:** conduzimos entrevistas em profundidade com 3 participantes, a fim de aprofundar a compreensão sobre suas práticas pedagógicas com o uso das ferramentas digitais. Essas entrevistas exploraram suas experiências, desafios e perspectivas em relação ao uso dessas tecnologias, fornecendo informações qualitativas importantes para a pesquisa, como tipos de atividades, estratégias de ensino e fatores que influenciaram seu uso.
- **Análise dos dados:** analisamos, de forma qualitativa e quantitativa, os dados coletados por meio do questionário e das entrevistas.
- **Formulação do produto educacional:** com base nos resultados e nas reflexões oriundas da análise dos dados, elaboramos um produto educacional que poderá ser um guia, fornecendo orientações e sugestões práticas para o uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais.

Esses procedimentos metodológicos tiveram como objetivo gerar dados que embasaram a pesquisa e possibilitaram a reflexão sobre o problema investigado. A partir das análises realizadas, esperava-se obter subsídios para a compreensão dos desafios, benefícios e potencialidades do uso de ferramentas digitais na prática pedagógica nos anos iniciais, contribuindo para o aprimoramento da qualidade da educação nessa etapa educacional.

4 OS PROFESSORES E SUAS PRÁTICAS COM AS FERRAMENTAS DIGITAIS: EM FOCO OS PARTICIPANTES DE UM GRUPO DE WHATSAPP

Nesta seção, ocupamo-nos do questionário que, no presente trabalho, desempenha papel fundamental na compreensão do perfil e das práticas dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em relação ao uso de ferramentas digitais como recurso pedagógico. Logo, procedemos a uma análise detalhada do levantamento de dados realizado, abrangendo a caracterização dos participantes e a identificação das ferramentas digitais utilizadas em suas práticas educacionais. Por meio dessa ferramenta metodológica, foi possível obter uma visão abrangente das abordagens adotadas pelos educadores, permitindo compreender como as ferramentas digitais são incorporadas ao seu cotidiano pedagógico.

4.1 Perfil dos professores participantes da pesquisa

Como já dito, a amostra foi composta por professores que fazem parte de um grupo de mensagens no aplicativo WhatsApp chamado "Projetos & Ideias". Ele foi criado durante o período da pandemia de covid-19, destinando-se a docentes interessados em compartilhar projetos e ideias relacionados à prática pedagógica.

Para recrutar os participantes, elaboramos um formulário no Google Forms (Apêndice 1), divulgado no referido grupo. Os interessados em participar da pesquisa tiveram a oportunidade de responder ao formulário e se voluntariar para o estudo.

No total, o grupo era composto por 343 educadores de diferentes regiões do Brasil. Desse total, 104 profissionais responderam ao formulário e concordaram em participar da pesquisa.

Quadro 2 - Idade dos professores participantes

18 a 19 anos	11,1%
30 a 39 anos	37%
40 a 49 anos	40,7%
50 anos ou mais	11,1%

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 2 mostra a distribuição da idade dos professores participantes da pesquisa. Como podemos ver, há uma diversidade de faixas etárias, o que é positivo para a pesquisa, pois permite considerar diferentes perspectivas e experiências em relação ao uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais.

Os respondentes mais jovens (18 a 19 anos) podem trazer uma visão mais atualizada e apresentar familiaridade com as tecnologias digitais, enquanto os de mais idade (40 a 49 anos e 50 anos ou mais) podem trazer uma experiência e perspectiva de ensino mais consolidada. A presença significativa de educadores na faixa dos 30 a 39 anos indica um grupo intermediário que pode contribuir com uma combinação de experiência e adaptabilidade às tecnologias.

Essa diversidade etária enriquece as discussões e análises, propiciando uma compreensão mais ampla das diferentes percepções e práticas docentes em relação ao tema em estudo. Além disso, considerar idade dos participantes pode fornecer *insights* sobre possíveis desafios e benefícios específicos associados à utilização dessas tecnologias por diferentes gerações de educadores.

Quadro 3 - Tempo de atuação como docente

1 a 9 anos	7,4%
10 a 19 anos	48,1%
20 a 29 anos	44,4%
30 anos ou mais	0%

Fonte: Elaboração própria.

No quadro 3, podemos ver o tempo de atuação como docente dos participantes. Essa distribuição revela que a maioria tem experiência considerável no campo educacional, com 48,1% dos professores atuando entre 10 e 19 anos, e 44,4% atuando entre 20 e 29 anos.

A presença significativa de professores com mais de 10 anos de experiência pode indicar um grupo de participantes que já passou por diversas transformações e avanços tecnológicos ao longo de sua carreira. Por isso, é possível que eles tenham perspectivas valiosas sobre a evolução do uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas e sua relevância nos anos iniciais. A existência de respondentes com menos de 10 anos de experiência também é relevante, pois eles podem fornecer

insights sobre a formação mais recente e a integração natural das tecnologias digitais em sua prática educativa.

O tempo de atuação na docência é fator relevante a ser considerado, pois pode influenciar a familiaridade, a disposição e a abordagem dos professores em relação ao uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais. Assim, acreditamos que a diversidade de experiências pode enriquecer as análises e as conclusões, permitindo uma compreensão mais abrangente dos desafios e benefícios associados ao uso dessas tecnologias em diferentes estágios da carreira docente.

Quadro 4 - Formação acadêmica

Magistério	11,1%
Graduação	51,9%
Pós-Graduação – Lato Sensu	66,7%
Pós-Graduação – Stricto Sensu	7,4%

Fonte: Elaboração própria.

O quadro 4 mostra a formação acadêmica dos participantes. Nesse quesito, 44% se graduaram em Pedagogia, e os demais estão distribuídos em cursos como Geografia, História, Matemática e Ciências da computação. A distribuição dos pesquisados de acordo com a formação acadêmica revela uma diversidade de níveis de qualificação. A maioria dos participantes tem formação em nível de graduação, o que indica uma base sólida de conhecimentos pedagógicos.

Além disso, destaca-se que uma parcela significativa tem formação em nível de pós-graduação (*lato sensu*), evidenciando interesse em aprofundar seus conhecimentos e aprimorar suas práticas profissionais. Essa ocorrência, embora em menor proporção, indica uma participação de profissionais com uma formação acadêmica mais avançada, o que pode contribuir para uma análise mais aprofundada e embasada dos dados coletados na pesquisa.

A diversidade de formações acadêmicas entre os participantes enriquece a investigação, pois traz diferentes perspectivas e conhecimentos para a discussão sobre o uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas nos anos iniciais. Por conseguinte, é possível fazer uma análise mais abrangente dos resultados e identificar

de possíveis relações entre a formação acadêmica dos professores e suas abordagens e percepções em relação ao uso das tecnologias digitais na educação.

Quadro 5 - Região em que reside

Norte	4%
Nordeste	18%
Centro-Oeste	7%
Sudeste	57%
Sul	14%

Fonte: Elaboração própria.

No quadro 5, registra-se a distribuição dos participantes de acordo com a região em que residem. Os dados mostram uma representatividade maior da região Sudeste, seguida pela região Nordeste. As regiões Centro-Oeste, Sul e Norte apresentam uma menor proporção de participantes.

Essa diversificação é relevante para o estudo, uma vez que permite levar em conta diferentes realidades regionais e contextos educacionais. Cada região pode apresentar particularidades em relação ao acesso às tecnologias digitais, formação dos docentes e políticas educacionais, o que pode influenciar as práticas pedagógicas e o uso das ferramentas digitais nos anos iniciais.

A partir dessa variedade regional, pode-se traçar um panorama mais abrangente e representativo das práticas pedagógicas e do uso de ferramentas digitais nos anos iniciais em diferentes partes do Brasil. Isso enriquece a análise dos dados coletados e contribui para a compreensão das particularidades e desafios enfrentados pelos professores em cada região.

Em síntese, os dados evidenciam que o grupo de participantes é formado por docentes de diferentes regiões do Brasil, com diversos anos de experiência na docência e diferentes formações acadêmicas.

4.2 Ferramentas digitais utilizadas pelos participantes

Com relação ao uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas, 74,1% professores afirmaram que fazem uso delas em suas aulas, enquanto 25,9% informaram que as utilizam às vezes. Nenhum participante declarou não utilizar

qualquer ferramenta digital em suas práticas. Com relação aos que se valem de ferramentas digitais, foram citados os seguintes recursos:

Quadro 6 - Ferramentas digitais utilizadas

Aplicativos educativos, como EduEdu, KhanAcademy, GraphoGame e outros	44,4%
Canva	77,8%
Kahoot!	37%
QuizzLand	22,2%
Plickers	18,5%
Padlet	66,7%
Youtube	92,6%
ScratchJr	11,1%
Ferramentas do Google (forms, Jamboard, sites e outros)	81,5%
Ferramentas da Microsoft (word, TEAMS, power point, excel e outros)	88,9%

Fonte: Elaboração própria.

A partir dos resultados apresentados, é possível observar uma variedade de ferramentas digitais utilizadas nos anos iniciais. As mais mencionadas foram o YouTube, as ferramentas da Microsoft e as do Google, indicando a popularidade e a ampla adoção dessas tecnologias no contexto educacional. Outros recursos, como o Canva, o Padlet e os aplicativos educativos, também foram bastante aludidos pelos participantes, mostrando a diversidade de ferramentas digitais empregadas para enriquecer as práticas pedagógicas.

Os resultados evidenciam o interesse dos professores em utilizar tecnologias digitais como suporte para o ensino e a aprendizagem nos anos iniciais. A variedade de ferramentas mencionadas reflete a busca por recursos que possam auxiliar no desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos, bem como na criação de atividades interativas e atrativas.

A última pergunta do questionário foi: “Qual ferramenta digital os professores identificam como tendo um grande potencial nas práticas pedagógicas?”. Como resposta, o Canva foi citado 67 vezes, o Kahoot! 23 vezes e as demais não tiveram número significativo de menções, entre elas o Padlet e o ScratchJr.

A análise dos dados coletados forneceu subsídios importantes para a compreensão das práticas pedagógicas e a exploração do potencial das tecnologias no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

4.3 Como utilizam as ferramentas digitais em suas práticas

Na sequência, questionamos o uso das ferramentas nas práticas docentes e como vislumbravam a aprendizagem e interesse dos alunos nesse processo. Nessa fase, a primeira pergunta formulada foi: “De que maneira as ferramentas digitais influenciam a forma como os alunos aprendem?”. Visando a uma maior participação dos docentes, havia opções de alternativa, porém com a opção de dissertar, caso houvesse interesse em sinalizar outra resposta ou complementar as disponíveis.

Nas respostas, identificamos diversas percepções em relação ao impacto do uso das ferramentas digitais na forma como os alunos aprendem. Os resultados revelam que a maioria dos professores (77,8%) acredita que elas proporcionam mais interatividade e engajamento na aprendizagem discente. Essa constatação sugere que o uso dessas tecnologias nas práticas pedagógicas pode estimular a participação ativa dos estudantes, tornando o processo de ensino mais dinâmico e envolvente.

Além disso, cerca de 63% dos participantes destacaram que as ferramentas digitais ampliam o acesso a diferentes tipos de conteúdo e recursos educacionais. Essa ampliação de acesso é fundamental para enriquecer as práticas pedagógicas, pois as tecnologias digitais permitem disponibilizar uma variedade de materiais e informações que antes poderiam ser limitados. A diversidade de recursos, por sua vez, contribui para uma aprendizagem mais abrangente e enriquecedora.

Outro aspecto relevante é que aproximadamente 59,3% dos respondentes declararam que as ferramentas digitais permitem a personalização do processo de aprendizagem, adaptando-se às necessidades individuais de cada educando. Essa personalização é uma abordagem pedagógica fundamental, pois reconhece que cada aluno apresenta ritmos, estilos de aprendizagem e interesses diferentes. Com as ferramentas digitais, os educadores têm a possibilidade de oferecer atividades e

materiais que atendam às necessidades específicas de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais significativa e efetiva.

Do mesmo modo, observamos que 17% dos participantes relataram que as ferramentas digitais estimulam a criatividade e a resolução de problemas. Esse dado ressalta o potencial dessas tecnologias de oportunizar um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, criatividade e solução de problemas. Assim, o uso delas pode encorajar os estudantes a explorar diferentes abordagens e perspectivas na busca por soluções inovadoras.

Por fim, mais de 59,3% dos professores mencionaram que as ferramentas digitais oferecem uma abordagem mais dinâmica e atrativa para os alunos, principalmente para os que estão familiarizados com a tecnologia. Essa abordagem dinâmica e atrativa pode aumentar o envolvimento e o interesse deles nas atividades educacionais, tornando o processo de aprendizagem mais motivador e prazeroso.

O segundo questionamento dessa fase foi: “Como você percebe o impacto das ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos?”. Sobre isso, cerca de 59,3% dos participantes afirmaram que as ferramentas digitais proporcionam maior interatividade e participação dos alunos nas aulas, tornando-as mais dinâmicas e motivadoras. Essa constatação indica que a utilização dessas tecnologias pode contribuir para um ambiente de aprendizagem mais envolvente e participativo.

Outro ponto relevante é que 59,3% dos participantes declararam que as ferramentas digitais facilitam a personalização do ensino. Isso significa que elas permitem que cada educando possa aprender no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas. Essa individualização do ensino é fundamental para atender às diferentes habilidades e estilos de aprendizagem, possibilitando uma educação mais inclusiva e efetiva.

Ademais, as ferramentas digitais também podem auxiliar na diversificação das estratégias pedagógicas, como apontado por 59,3% dos respondentes. Nesse sentido, elas propiciam recursos e linguagens variados, permitindo que os alunos aprendam por meio de diferentes formas de expressão e apresentação de conteúdo. Tal diversificação pode estimular a criatividade e oferecer novas perspectivas de compreensão dos temas abordados.

Outro aspecto mencionado por 51,9% dos participantes é que as ferramentas digitais podem contribuir para a melhoria da comunicação entre os alunos e entre o professor e os alunos. Nesse caso, elas possibilitam um *feedback* mais imediato e efetivo, facilitando o acompanhamento do progresso dos estudantes e permitindo ajustes e intervenções mais precisas. A comunicação mais fluida e constante pode fortalecer o processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma interação mais próxima e colaborativa.

O terceiro questionamento foi: “Você acredita que o uso de ferramentas digitais pode contribuir para tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes para os alunos?”. De acordo com 63% dos participantes, acredita-se que o uso de ferramentas digitais pode contribuir para tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes. Tal percepção se baseia na possibilidade de explorar recursos multimídia e formatos de atividades considerados estimulantes. Assim, o emprego dessas tecnologias pode trazer maior variedade de recursos e estratégias, potencializando a experiência de aprendizagem.

Em contrapartida, 40,7% dos participantes declararam que a efetividade do uso das ferramentas digitais depende de como são utilizadas em cada situação específica. Nesse sentido, reconhece-se que o contexto e o planejamento pedagógico são fundamentais para garantir que a utilização de tais tecnologias seja realmente motivadora e enriquecedora.

Também é interessante ressaltar que nenhum respondente afirmou que o uso de ferramentas digitais pode criar distrações ou barreiras para a comunicação e interação em sala de aula, prejudicando o processo de aprendizagem. Essa perspectiva reforça a percepção geral de que as ferramentas digitais, quando utilizadas de maneira cuidadosa e alinhada aos objetivos educacionais, podem contribuir para enriquecer o processo de aprendizagem.

Há, ainda, uma parcela de participantes (14,8%) que expressa incerteza em relação ao impacto das ferramentas digitais na dinamicidade e interesse das aulas. Essa postura indica a importância de considerar o contexto de cada turma e atividade, avaliando se o uso dessas tecnologias pode realmente contribuir positivamente para tornar as aulas mais atrativas e envolventes.

Ao analisar as percepções dos participantes, é válido salientar que foram igualmente observadas algumas dificuldades relacionadas ao uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas. Embora os docentes tenham sinalizado os benefícios e oportunidades oferecidas pelas tecnologias, é necessário considerar os

desafios que podem surgir ao incorporá-las no contexto educacional. Visando a compreender tais dificuldades, a próxima pergunta foi: “Como você lida com possíveis dificuldades técnicas que podem surgir no uso de tecnologias digitais em sala de aula?”. Nesse quesito, registraram-se diferentes estratégias.

Cerca de 51,9% dos respondentes afirmaram que se preparam com antecedência, testando o *software* ou aplicativo antes da aula, a fim de evitar problemas técnicos durante uma atividade. A abordagem revela uma postura proativa para garantir um ambiente tecnologicamente estável.

Além do mais, 37% mencionaram que, caso tenham dificuldades durante a aula, tentam resolver os problemas rapidamente ou buscam ajuda de colegas ou técnicos da escola. A colaboração entre os professores e a equipe escolar é fundamental para solucionar as dificuldades técnicas de forma eficiente.

Também observamos que 37% têm um “plano b” para casos em que alguma tecnologia falhe durante a aula, como atividades alternativas que podem ser realizadas sem o uso de tecnologia. Isso mostra a relevância de ter alternativas flexíveis para garantir a continuidade do processo de aprendizagem, mesmo diante de problemas técnicos. 48,1% dos participantes informaram incentivar os alunos a participarem da solução de possíveis problemas técnicos, promovendo um ambiente colaborativo em sala de aula. Essa abordagem estimula o engajamento discente e desenvolve suas habilidades de resolução de problemas, ao mesmo tempo que alivia a carga do professor.

A última questão foi: “Você acredita que o uso das ferramentas digitais pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa?”. Cerca de 40,7% acreditam que as ferramentas digitais podem tornar o processo de aprendizagem mais interessante e dinâmico, favorecendo a compreensão e a retenção do conteúdo pelos alunos. Essa visão ressalta o potencial das tecnologias em envolver e motivar os educandos, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais atrativa.

Em contrapartida, 66,7% afirmam que, quando bem utilizadas, as ferramentas digitais podem proporcionar experiências de aprendizagem mais imersivas e contextualizadas, o que é fundamental para uma aprendizagem significativa. Essa percepção destaca a importância da integração cuidadosa das tecnologias no

contexto educacional, considerando sua relevância para a construção do conhecimento.

Em relação à avaliação do uso das ferramentas digitais em suas práticas, os respondentes manifestaram diferentes opiniões. Aproximadamente 29,6% estão no processo de identificar se as tecnologias estão sendo efetivas no processo de ensino e aprendizagem, buscando compreender melhor seu impacto. Já 74,1% declararam estar em busca de atualizações e formações para aprimorar o uso de tecnologias digitais em sala de aula, a fim de melhor avaliar seu impacto. Essa postura revela o interesse e a disposição em se atualizar e desenvolver competências relacionadas ao uso das tecnologias na prática pedagógica. Por fim, 3,7% afirmaram não utilizar tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. É importante considerar que cada professor tem sua abordagem e contexto específicos, o que pode influenciar a adoção ou não dessas ferramentas em suas práticas educacionais.

Diante das análises realizadas, é possível perceber que o uso de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas tem potencial significativo de impactar o processo de ensino e aprendizagem. A partir dos dados levantados, observamos que a maioria reconhece os benefícios dessas tecnologias no contexto educacional, apontando aspectos como interatividade, personalização, diversificação de estratégias e melhoria na comunicação. Ademais, a disposição dos professores em lidar com as dificuldades técnicas e buscar atualizações reflete o comprometimento em aprimorar o uso das ferramentas digitais. Com base nessas reflexões, os educadores podem potencializar o uso das ferramentas digitais, propiciando uma aprendizagem mais significativa e adequada às demandas da sociedade atual.

5 AS FERRAMENTAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA E A APRENDIZAGEM DOS ALUNOS SOB A ÓTICA DOCENTE

A seção de entrevistas semiestruturadas teve como objetivo investigar dois eixos temáticos essenciais no contexto educacional contemporâneo. O estudo concentrou-se em avaliar a integração e o impacto das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas dos professores, bem como o efeito dessas ferramentas no processo de aprendizagem dos alunos.

No primeiro eixo, a análise focalizou práticas pedagógicas em relação à integração de ferramentas digitais. As entrevistas semiestruturadas abordaram o planejamento, execução e reflexão sobre o uso dessas tecnologias no ambiente educacional.

No segundo eixo, o foco foi compreender os efeitos das ferramentas digitais no aprendizado dos alunos. As percepções dos professores foram exploradas para entender como o uso dessas tecnologias influencia a participação, o engajamento, a compreensão e o desempenho dos alunos. As entrevistas buscaram identificar os pontos positivos e desafios enfrentados no processo educacional decorrente da implementação das ferramentas digitais.

Essas entrevistas semiestruturadas foram fundamentais para aprofundar a compreensão desses dois eixos temáticos, oferecendo uma análise elucidativa sobre a integração e os impactos das ferramentas digitais no contexto das práticas pedagógicas e no processo de aprendizagem dos alunos.

5.1 Caracterização das entrevistas semiestruturadas e dos participantes

Como já apontado na seção 3, nesta etapa da pesquisa, 15 professores que responderam ao questionário inicial foram selecionados para participar das entrevistas. A escolha baseou-se na relevância de suas respostas, valorizando-se a necessidade de abranger várias perspectivas e experiências no que diz respeito ao uso de ferramentas digitais no Ensino Fundamental dos anos iniciais.

A participação dos docentes ocorreu de acordo com sua disponibilidade. Como resultado, três profissionais manifestaram interesse e aceitaram participar das

entrevistas, conduzidas por meio da plataforma Google Meets. Essa plataforma possibilitou flexibilidade, adaptando-se à agenda de cada docente e tornando o processo de coleta de dados mais conveniente.

Embora resultando em uma amostra reduzida, a seleção buscou obter informações aprofundadas e significativas de um grupo de professores motivados a compartilhar suas experiências em relação ao uso de ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas. Para conduzir a entrevista, estruturamos as questões da seguinte forma:

Quadro 7 - Objetivo das perguntas

Objetivo	Pergunta
<p>Compreender o processo de planejamento de aulas que incorporam ferramentas digitais e identificar os objetivos pedagógicos associados.</p> <p>Explorar os métodos de implementação de aulas com ferramentas digitais, destacando a dinâmica e interação em sala de aula.</p> <p>Analisar os resultados da aprendizagem dos alunos e os métodos utilizados para avaliação durante e após a aula.</p> <p>Identificar os <i>insights</i> e aprendizados do professor relacionados à condução da aula com ferramentas digitais.</p> <p>Explorar possíveis ajustes ou melhorias que o professor faria, baseado em experiências anteriores.</p>	<p>Pense numa aula que você já ministrou envolvendo o uso de ferramentas digitais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Como foi planejada e com qual objetivo? Como foi realizada? O que os alunos aprenderam e como foi avaliado? O que você aprendeu? Se você fosse dar esta aula novamente, como ela seria? Explique o porquê.
<p>Identificar exemplos específicos de como a tecnologia contribuiu para o processo de aprendizagem dos alunos.</p>	<p>Cite situações em que a tecnologia auxiliou na aprendizagem do aluno.</p>
<p>Explorar as percepções do professor sobre as habilidades e conhecimentos necessários para uma eficaz integração de tecnologia na educação.</p>	<p>O que você considera necessário aprender para ser um bom professor em relação ao uso de ferramentas digitais?</p>
<p>Identificar desafios específicos e estratégias adotadas para superá-los, proporcionando uma visão das práticas eficazes.</p>	<p>Quais as dificuldades/desafios, que você identifica, em relação ao uso de ferramentas digitais em sala de aula? Como você tem enfrentado esses desafios?</p>

Descobrir as fontes de informação, como literatura ou colegas, que influenciam o planejamento de aulas com tecnologia.	Quais são as referências que você utiliza para pensar uma aula com o uso de ferramentas digitais?
Explorar as atividades específicas que o professor encontra mais gratificantes ou eficazes ao usar ferramentas digitais.	O que você mais gosta de realizar em relação à utilização de ferramentas digitais em sala de aula?

Fonte: Elaboração própria.

Vale ressaltar que, na condução das entrevistas semiestruturadas, tivemos como suporte os referenciais teóricos utilizados na pesquisa (cf. Seção 2), sobretudo os conceitos de “conhecimento pedagógico do conteúdo” (PCK) de Shulman (2014) e “conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo” (TPCK) propostos por Mishra (2015).

Para a caracterização dos participantes, apresenta-se, a seguir, um quadro contendo algumas informações dos docentes envolvidos nesta etapa:

Quadro 8 - Perfil dos participantes

	Professora 1	Professora 2	Professora 3
Idade	30 a 39 anos	30 a 39 anos	30 a 39 anos
Formação	Pedagógica e especialização em Leitura e escrita/gestão escolar na atuação da escola	Pedagogia	Pedagogia
Estado	Rio Grande do Sul	São Paulo	Bahia
Atuação	Escola Estadual Escola Municipal	Escola Municipal	Escola Municipal
Tempo na docência	20 a 29 anos	10 a 19 anos	20 a 29 anos
Data da entrevista	24 de agosto de 2023	12 de setembro de 2023	13 de setembro de 2023

Fonte: Elaboração própria.

Durante as entrevistas, foi possível explorar como os professores identificam as necessidades dos alunos e como as ferramentas digitais são usadas para

personalizar a experiência de aprendizado dos alunos, considerando suas diferentes habilidades, interesses e estilos de aprendizado. Além disso, foi possível explorar como refletem sobre suas práticas e fazem adaptações com base no *feedback* dos alunos e em observações em sala de aula. Isso mostra o comprometimento com a melhoria contínua, um componente crucial do PCK de Shulman (2014). Entender como os professores ajustam suas abordagens pedagógicas, especialmente no contexto das ferramentas digitais, pode fornecer informações valiosas sobre o desenvolvimento profissional dos professores.

Outro ponto relevante é a avaliação da eficácia das estratégias de ensino com tecnologia, alinhadas ao conhecimento pedagógico geral (PK) de Shulman (2014). Investigar como os educadores determinam se as ferramentas digitais estão alcançando os objetivos de aprendizado e promovendo o engajamento dos alunos pode ajudar a identificar as melhores práticas para o uso dessas ferramentas na sala de aula.

A partir da leitura e interpretação dos dados coletados nas entrevistas, identificamos dois eixos temáticos: 1) Integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas; 2) O impacto do uso de ferramentas digitais no processo de aprendizado dos alunos na perspectiva das professoras. Portanto, a apresentação das análises está organizada em três subseções, conforme segue.

5.2 Integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas

Nesta subseção, aprofundamos a análise da integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas, analisando como os professores incorporam essas tecnologias em suas abordagens de ensino. A utilização de ferramentas digitais pode ser benéfica para o ambiente de aprendizado e proporcionar experiências educacionais mais envolventes e significativas. Exploramos aqui como os educadores percebem e adotam as inovações tecnológicas em suas estratégias pedagógicas, destacando os desafios e as oportunidades encontrados no processo.

Para iniciar o diálogo, propomos a pergunta: “O que você considera necessário aprender para ser um bom professor em relação ao uso de ferramentas digitais?”. Conforme citado no início da seção, objetivo foi explorar as percepções docentes sobre as habilidades e conhecimentos necessários para uma eficaz integração de tecnologia na educação.

Professora 1: *Tem gente, a gente gosta, né, do conforto, entre aspas, tem pessoas que preferem ficar no quadro caderno quadro, caderno, ao invés de inovar nas aulas. E eu acho que nosso aluno, ele não, não é mais aquele aluno que tem que ficar copiando o tempo inteiro.*

Nessa fala, é possível observar que a professora transmite a resistência de alguns educadores em abandonar métodos tradicionais, como o uso de quadro e caderno. Ela menciona que muitos preferem “ficar no quadro caderno” em vez de inovar nas aulas. Isso pode refletir uma resistência à mudança e uma preferência por métodos familiares.

Professora 2: *Com essas ferramentas diferentes, né? É um atrativo para eles, então é como recurso mesmo, recurso pedagógico.*

Já a Professora 2 aponta para a necessidade de inovação e uso de ferramentas digitais. A profissional menciona que essas ferramentas são vistas como "recursos pedagógicos" e "um atrativo para os alunos". Essa perspectiva apresenta a possibilidade de as ferramentas digitais servirem como um meio de envolver os alunos de maneira mais eficaz. Conforme Signorini (2007), “a aprendizagem requer necessariamente envolvimento, exige a possibilidade de participação”, proporcionando assim a participação ativa dos alunos.

Professora 3: *A gente tem uma ferramenta a mais nas aulas, então geralmente são joguinhos no tablet dos alunos.*

Nesse trecho, a participante cita que a inclusão de ferramentas digitais, como jogos em *tablets*, é vista como uma "ferramenta a mais nas aulas". Compreende-se, pois, que é uma ferramenta e, com ela, há possibilidades de uso no processo de aprendizagem.

Tais perspectivas revelam a necessidade de equilibrar métodos tradicionais e inovadores de ensino. Enquanto a resistência à mudança pode ser compreensível, a integração de ferramentas digitais pode melhorar o engajamento dos alunos e a eficácia do ensino. Isso reflete a importância de adotar abordagens pedagógicas flexíveis que atendam às necessidades e expectativas dos estudantes na era digital.

Os professores Imigrantes Digitais afirmam que os aprendizes são os mesmos que eles sempre foram, e que os mesmos métodos que funcionaram com os professores quando eles eram estudantes funcionarão com seus alunos agora. Mas esta afirmação não é mais válida. Os alunos de hoje são diferentes (Presnky, 2001).

A verbalização da Professora 1 *“a gente tem que sair da nossa zona de conforto”* apresenta um ponto interessante na discussão sobre a integração de ferramentas digitais às práticas pedagógicas. A expressão utilizada reflete a necessidade de os educadores estarem dispostos a abraçar a mudança e explorar novas abordagens para o ensino. Ao saírem “da zona de conforto”, os docentes podem explorar outras possibilidades, inovando e aprimorando suas habilidades pedagógicas. Isso implica a disposição de aprender e se adaptar às demandas de um ambiente educacional em constante evolução, no qual as tecnologias desempenham um papel crescente.

Para Ribeiro (2016), “conseguir relacionar os objetivos de sua aula ou certo conteúdo a algum novo modo de ensinar que empregue tecnologias digitais”. Logo, a atitude de enfrentar desafios e abraçar a transformação é fundamental para a construção de práticas pedagógicas alinhadas com as necessidades dos alunos na era digital.

A participante ainda afirma: *“É que faz e tem muita gente que acha que o professor é aquele que sabe tudo, né? Eu não sei tudo, eu aprendo”* (Professora 1). Essa fala pode evidenciar a possibilidade da dinâmica evolutiva do papel do educador, sugerindo que ser professor talvez não signifique ter todas as respostas, mas estar aberto ao aprendizado constante. Trata-se de uma visão que ressalta a essência do docente como um eterno aprendiz, desafiando a noção tradicional de que o educador detém todo o conhecimento.

Nas palavras de Ribeiro (2016), “o ‘interesse’ nos moverá na direção de qualquer dispositivo. Ou a necessidade, em segunda instância, quando já não há mais como desviar ou evitar”. Dessa afirmação, depreendemos que o interesse funciona como catalisador fundamental no processo de aprendizagem. Ou seja, ele impulsiona tanto alunos quanto professores na direção de novos conhecimentos e desafios. Ademais, pode ser encarado como a força inicial, levando os educadores a explorarem áreas desconhecidas e a aprofundar seu entendimento sobre determinado assunto, impelindo-os a aprender com os estudantes.

Entretanto, a necessidade poderia se apresentar como segundo estágio, talvez emergindo quando não houver mais margem para desvios ou evitações. Assim, ela surge quando o interesse inicial se transformasse em uma busca mais profunda por compreensão ou resolução de problemas concretos. Nesse ponto, o docente se encontra em um processo de aprendizagem motivado pelas demandas específicas do ambiente educacional.

Na entrevista, solicitamos às professoras que compartilhassem uma experiência de aula envolvendo o uso de ferramentas digitais. Sobre isso, assim se manifestou a Professora 2: *“E precisa ter a intenção do que fazer e desenvolver esses projetos voltados integrados com a sala de aula, entendeu? Então, porque se não é um uso de tecnologia sem sentido para mim”*.

Nesse trecho, inferimos que ela destaca a necessidade de ter uma intenção clara ao desenvolver projetos que envolvam o uso de ferramentas digitais, apontando que a integração desses projetos com a sala de aula é fundamental. A participante afirma que o uso da tecnologia deve ter um propósito; caso contrário, não faz sentido para ela. Essa perspectiva se relaciona ao que discutimos na subseção 2.2, na qual aludimos ao conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK).

Esta visão das fontes relacionadas ao conteúdo do conhecimento necessariamente implica que o professor deve ter não apenas profundidade de compreensão das matérias específicas que ensina, mas também uma educação humanista abrangente, que serve para enquadrar o já aprendido e facilitar a nova compreensão (Schulman, 2014).

A proposta é tornar mais acessível o entendimento dos novos conceitos ao utilizar recursos que sejam do interesse dos alunos, integrando o conhecimento prévio e facilitando a assimilação de ideias inéditas. A abordagem não só destaca a importância de dominar o conteúdo, mas também reconhece a necessidade de compreender de forma abrangente a pedagogia para uma prática docente eficaz.

O TPACK preconiza a interconexão entre tecnologias, métodos pedagógicos e o conteúdo curricular, evidenciando a sua estreita relação. Dito de outro modo, refere-se à habilidade de transitar, com flexibilidade e fluência, tanto na tecnologia quanto na pedagogia, considerando o contexto educacional e o conteúdo curricular. Esse enfoque possibilita uma abordagem mais coesa e efetiva na implementação de

estratégias de ensino, adaptando-se às necessidades específicas dos alunos e do ambiente educacional em constante evolução.

5.3 O impacto do uso de ferramentas digitais no processo de aprendizado dos alunos na perspectiva das professoras

Nesta seção, exploramos a influência percebida pelas professoras das ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos. Durante as entrevistas, solicitamos que elas compartilhassem experiências de aula envolvendo o uso de ferramentas digitais e discutissem como avaliam o aprendizado discente nesse contexto, permitindo-nos elucidar o impacto dessas ferramentas. Seleccionamos alguns trechos para ajudar a compreender essa perspectiva:

Professora 1: *Acho que é uma forma deles, reverem conteúdo quando eles criam a atividade e depois quando eles vão corrigir a atividade do colega também [...] Um grupo aplica no outro e a gente aponta o que tem que melhorar.*

Ao mencionar a oportunidade de os alunos criarem e corrigirem atividades uns dos outros, ela sugere a existência de um ciclo de revisão e aprendizado mútuo facilitado por essas ferramentas. Essa proposta pode promover uma interação colaborativa, onde os alunos não apenas recebem informações, mas também podem participar ativamente na criação e revisão do conteúdo.

A utilização dessas ferramentas digitais pode ter um possível impacto relevante ao estimular uma revisão contínua do conteúdo. Os alunos podem ser desafiados a compreender mais profundamente o material para explicá-lo aos colegas. Além disso, ao corrigirem as atividades uns dos outros, podem ser expostos a diferentes maneiras de abordar o assunto e a erros, o que pode incentivá-los a refletir sobre seu próprio entendimento e aprimorar suas habilidades. Esse ciclo pode fomentar um aprendizado ativo e reflexivo.

Essa abordagem mais interativa e colaborativa pode ampliar as oportunidades de aprendizado dos alunos, contribuindo para uma compreensão mais sólida e um engajamento mais ativo no processo educacional.

A avaliação dos alunos é moeda corrente em qualquer sala de aula, mas tratamos aqui da avaliação do professor. E não a dele por outros, apenas, mas a dele mesmo, a autoavaliação, a avaliação de sua própria aula, dos efeitos de sua proposta, especialmente na reedição com TICs. É concluir: “isto me serviu bem” ou “pronto, é isto”. Se não for, não cabe desistir. É avaliar

a experiência para ajustá-la, desistir ou avançar em outra proposta. (Ribeiro, 2016)

Sobre esse assunto, vejamos este outro fragmento:

Professora 2: *Que o Word apareceu lá, o vermelhinho para eles é visualizarem que eles tinham que arrumar. Aí nós conversávamos sobre a palavra errada. Por exemplo, a faltando alguma letrinha. Arrumava e aí o computador ficava, né? Verdinho voltar a ficar vivo. Então eles viviam que estavam certos.*

Ao analisar a fala da professora, observamos que a dinâmica descrita — os alunos interagem com a ferramenta digital para corrigir os erros — pode ser vista como uma oportunidade para o desenvolvimento da autonomia e responsabilidade na própria aprendizagem. O fato de eles perceberem a mudança de cor no Word, do vermelho para o verde, pode criar uma sensação de realização quando os erros são corrigidos. E a sensação de "acerto", por sua vez, pode fortalecer a confiança em seu próprio aprendizado e incentivá-los a se engajar mais ativamente no processo de correção.

Esse tipo de interação com as ferramentas digitais, ao proporcionar *feedback* imediato e visual, contribui para uma abordagem mais prática e efetiva na correção de erros, ampliando as oportunidades de aprendizado.

Já o próximo trecho registra:

Professora 3: *Eu vejo que eles, que depois a gente faz atividade, sai do visual e vai para a escrita e você percebe que ele faz associações.*

Nessa fala, verificamos que a participante propõe a transição do aprendizado visual para a escrita, sugerindo que as ferramentas digitais auxiliam os alunos a associar informações e desenvolver habilidades de escrita mais sólidas. A mudança de perspectiva ilustra o potencial das tecnologias em estimular diferentes modos de aprendizado e o desenvolvimento de competências variadas.

Ao serem questionadas sobre as características de um bom professor, a **Professora 3** verbalizou:

Eu tenho certeza, se você tem um olhar para cada aluno e tentar ver o que é que você consegue fazer. Deve ter avanços na aprendizagem dele. Seja mesmo que você precise variar, né? Nas suas propostas, faz uma atividade

que você deve fazer no caderno e outra que a gente acaba vendo na internet. Cada um tem o seu ritmo

Essa perspectiva revela o papel fundamental das docentes ao incorporar estratégias pedagógicas que integram as ferramentas digitais de maneira significativa ao processo educacional. Suas experiências mostram a relevância da inovação na educação e do uso responsável da tecnologia para enriquecer a jornada de aprendizado dos alunos. A abordagem está alinhada com as tendências contemporâneas da pedagogia, que valorizam a personalização do ensino e a adaptação às necessidades individuais dos estudantes.

Estamos compreendendo aprender no sentido de participar de fato de práticas coletivas de interação social voltadas para a exploração e o desenvolvimento de alternativas de trabalho, e não apenas de padrões de comportamento e/ou estratégias de sobrevivência na instituição (Signorini, 2007).

O processo de aprendizagem vai muito além de seguir estritamente regras preestabelecidas ou adaptar-se passivamente a estruturas já existentes. Em sua essência, é participar ativamente de ambientes sociais que fomentam a exploração, o questionamento e a colaboração para criar abordagens diante de desafios e questões pertinentes. Este tipo de aprendizado transcende a mera adaptação às normas da instituição, extrapolando os limites dos modelos estabelecidos.

Ao se engajar em práticas coletivas de interação social, os indivíduos têm a oportunidade de desenvolver habilidades valiosas, como resolução de problemas, criatividade e pensamento crítico. Trata-se de um processo que celebra a diversidade de ideias e perspectivas, fomentando a inovação e o crescimento contínuo.

As experiências e visões compartilhadas pelas professoras ressaltam a importância crucial da intencionalidade do docente ao utilizar as ferramentas digitais no processo de aprendizado dos alunos. Essas tecnologias não apenas incentivam a revisão ativa do conteúdo, mas também capacitam os estudantes a se tornarem aprendizes autônomos, aptos a identificar e corrigir erros, aprofundar seu entendimento e colaborar de forma mais eficiente.

Como vemos, nesta seção, evidenciou-se que a intencionalidade do professor em criar atividades e projetos alinhados aos objetivos pedagógicos é um fator essencial para o sucesso da integração digital na educação. A partir dessas observações, os educadores são inspirados a adotar abordagens intencionais e

estratégicas ao incorporar as ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas, contribuindo para um ambiente educacional mais dinâmico e adaptável.

6 PRODUTO EDUCACIONAL

A definição de um produto educacional, no contexto deste estudo, remete a uma estrutura pedagógica concreta e utilitária, derivada dos achados e análises resultantes da pesquisa de mestrado. Assim, ele é elaborado com a intenção de preencher uma lacuna identificada na integração das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas dos professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental. No nosso caso, propomos um *e-book*, que representa uma síntese sistemática das recomendações práticas e estratégias embasadas não somente na análise empírica, mas também na teoria.

Logo, esse instrumento resulta do trabalho empreendido e é concebido como ferramenta didática tangível, gerada durante o percurso investigado. Ademais, é direcionado a oferecer orientações e recursos aplicáveis aos educadores.

Mais especificamente, seu propósito principal é servir de guia para professores, gestores educacionais e formadores de professores, a fim de explorarem, de maneira eficaz e significativa, o potencial das tecnologias digitais no âmbito educacional. Com base nas necessidades identificadas, pretendemos dar diretrizes claras e embasadas, que possam impulsionar a efetiva integração das ferramentas digitais no contexto educativo em foco.

Desse modo, tencionamos contribuir efetivamente para o campo da educação, não apenas respondendo ao questionamento central da pesquisa, mas oferecendo um recurso prático e aplicável que pode catalisar melhorias nas práticas pedagógicas, impactando diretamente a qualidade do ensino no segmento aqui examinada. Trata-se de uma ferramenta acessível e dinâmica, concebida para apoiar os profissionais da educação em sua jornada de integração das ferramentas digitais no contexto educativo, promovendo um ensino mais dinâmico e adaptado às exigências da contemporaneidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finda a pesquisa, é gratificante refletir sobre o seu percurso, cujo objetivo central foi investigar o uso das ferramentas digitais por professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental, com foco na compreensão dos métodos de integração dessas tecnologias às práticas pedagógicas. Ao longo do processo, definimos objetivos específicos que direcionaram nossas investigações. Inicialmente, identificamos as principais ferramentas digitais utilizadas pelos professores, o que foi fundamental para compreendermos o panorama atual e as suas preferências tecnológicas. Em seguida, analisamos as abordagens adotadas para incorporar essas ferramentas às práticas pedagógicas, buscando elucidar a diversidade de estratégias utilizadas em diferentes contextos educacionais.

Por meio dos dados obtidos, observamos o empenho dos professores em buscar continuamente o desenvolvimento profissional específico para aprimorar suas habilidades no uso de ferramentas digitais. Esse esforço incluiu a participação em cursos de formação, a colaboração com outros educadores e até a exploração autodidata. Tal comprometimento reflete a importância do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), de Shulman (2014), evidenciando a presença desse conceito no contexto da formação e prática docente, especialmente no que tange à integração eficaz das referidas tecnologias.

A aplicação do conceito de PCK durante as entrevistas proporcionou uma compreensão mais profunda de como os professores adaptam seu conhecimento para incorporar ferramentas digitais de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas. A análise detalhada revelou o papel crucial desse conceito na promoção do uso significativo da tecnologia na educação, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao examinar a interação entre educadores e tecnologias digitais, identificamos diversas tendências e desafios, proporcionando uma visão ampla dessa integração e de seus impactos na sala de aula. Ficou evidente que a utilização efetiva das ferramentas digitais no contexto educacional é um processo complexo, demandando uma abordagem reflexiva e criativa por parte dos professores.

Com base nessas descobertas, propusemos recomendações específicas para práticas pedagógicas envolvendo ferramentas digitais. É fundamental oferecer oportunidades de capacitação e formação continuada aos professores, aprofundando seu conhecimento sobre as tecnologias disponíveis e suas aplicações no contexto educacional. Essa formação deve englobar não apenas o aspecto técnico das ferramentas, mas também sua integração significativa no processo de ensino, considerando a diversidade de estilos de aprendizagem dos alunos.

Recomendamos também o desenvolvimento de diretrizes flexíveis que permitam aos educadores explorarem as tecnologias digitais e adaptá-las às necessidades específicas de sua prática pedagógica e dos alunos. Isso implica a criação de um ambiente de aprendizagem que encoraje a experimentação e a inovação, oportunizando a criação de recursos educacionais contextualizados.

Estimular a colaboração entre professores, gestores educacionais e formadores de professores é igualmente relevante. Essa troca de conhecimentos poderá enriquecer o desenvolvimento de estratégias pedagógicas alinhadas com as demandas contemporâneas da educação.

Em síntese, as recomendações e sugestões propostas visam não apenas à adoção de tecnologia, mas também à sua integração significativa, levando em conta os aspectos pedagógicos e contextuais presentes no processo educacional. Oferecendo suporte, capacitação e espaços colaborativos, é possível fortalecer a integração efetiva das ferramentas digitais, contribuindo para uma educação mais dinâmica, inclusiva e alinhada às necessidades dos alunos no século XXI. Essas descobertas também abrem possibilidades para pesquisas futuras, especialmente no campo da formação de professores e na evolução do uso das ferramentas digitais em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. (org.). **Tecnologias e currículo: Trajetórias convergentes?** São Paulo: Edições Loyola, 2011.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, Fernanda. **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Brasília: **Diário Oficial da União**, 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base.** Brasília: MEC, 2017.

COLL, C. **Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

COSCARELLI, C. V. Gêneros digitais e educação: Reflexões sobre práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 20, n. 2, p. 465-494, 2020.

DEMO, P. **Educação e Conhecimento: Pressupostos para a Prática Educativa.** São Paulo: Editora Atlas, 1994.

FONSECA, K. H. L. **Tecnologias Digitais na Educação: Possibilidades para a Formação de professoras dos anos iniciais do ensino Fundamental.** 2021. 80f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

LANDIN, R. C. S. **Alfabetização e Letramento Digital na Formação Docente para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** 2021. 150f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

MANZINI, E. J. **Entrevista semi-estruturada**: análise de objetivos e de roteiros. Departamento de Educação Especial, Programa de Pós Graduação em Educação, Unesp, Marília, 2004.

MAZUR, E. **Peer Instruction**: A User's Manual. Prentice Hall, 1997.

MISHRA, P.; HENRIKSEN, D. A new approach to defining and measuring creativity: Rethinking technology & creativity in the 21st century. **TechTrends**, v. 57, p. 10-13, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 33-49, 2004a.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: As Abordagens do Processo. São Paulo: EPU, 2002.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: Penso, 2007.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2015.

NÓVOA, A. M. S. **Professores**: Imagens do futuro presente. Lisboa: Edições Asa, 2009.

OLIVEIRA, D. C. B. **WhatsApp**: Possibilidades Pedagógicas na Formação Continuada de Professores. Disponível em: <http://estudosiat.sec.ba.gov.br/index.php/estudosiat/article/viewFile/282/365>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2023.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

RIBEIRO, A. E. **Gêneros digitais e multiletramentos**: novas práticas de letramento. Rio de Janeiro: Lucerna, 2016.

RIBEIRO, A. E. Tecnologia digital e ensino: Breve histórico e seis elementos para a ação. **Revista Linguagem & Ensino**, v. 19, n. 2, 2016.

ROCHA, N. N. C. **Letramento Digital Crítico no Ensino Fundamental – Anos Iniciais**: Realidade e desafios. 2020. 40 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, 2020.

ROJO, R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola, 2012.

ROJO, R. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2017.

SANTOS, F. R. **Tecnologias Digitais e o currículo dos anos Iniciais do Ensino Fundamental**: Análises e proposições. 2020. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2020.

SHULMAN, L. S. **Conhecimento e ensino**: fundamentos para a nova reforma. Caderno CENPEC, n.2, v. 4, p. 196-229, 2014.

SIGNORINI, I. **Significados da Inovação**: no Ensino de Língua Portuguesa e na Formação de Professores. 1. ed. [s. l.]: Editora Mercado de Letras, 2007.

SILVA, A. I. D. **Jogos Digitais no processo de alfabetização e letramento**: uma Proposta formativa para professores de 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental. 2021. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 20. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO

Formulário desenvolvido utilizando a plataforma Google Forms, o qual foi compartilhado no grupo de mensagens, com o objetivo de convidar os professores participantes a generosamente responderem e contribuírem com seus conhecimentos na pesquisa em questão.

Após a introdução inicial para obter informações essenciais sobre o grupo, como idade, área de atuação, formação e tempo de experiência como docente, as seguintes questões foram apresentadas:

1. Você utiliza alguma ferramenta digital em sua prática?
2. Quais ferramentas digitais você já utilizou? Exemplo: jogos educativos, aplicativos, ambientes virtuais, ferramentas de criação entre outros. Assinale as alternativas que contemplam a sua realidade e se necessário descreva-as na questão seguinte.
3. Caso utilize outras ferramentas, escreva o nome abaixo
4. Quais ferramentas digitais você acredita que tem grande potencial em contribuir com a aprendizagem dos alunos? E descreva o porquê.
5. De que maneira as ferramentas digitais influenciam a forma como os alunos aprendem?
6. Como você percebe o impacto das ferramentas digitais no processo de ensino e aprendizagem dos alunos?
7. Você acredita que o uso de ferramentas digitais pode contribuir para tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes para os alunos?
8. Como você lida com possíveis dificuldades técnicas que podem surgir no uso de tecnologias digitais em sala de aula?
9. Você acredita que o uso das ferramentas digitais pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa?
10. Como você está avaliando o uso das ferramentas digitais em sua prática?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

1. Pense em uma aula que você já ministrou envolvendo o uso de ferramentas digitais:
 - a) Como foi planejada e com qual objetivo?
 - b) Como foi realizada?
 - c) O que os alunos aprenderam e como foi avaliado?
 - d) O que você aprendeu?
 - e) Se você fosse dar esta aula novamente, como ela seria? Explique o porquê.
2. O que você considera necessário aprender para ser um bom professor em relação ao uso de ferramentas digitais?
3. Cite situações em que a tecnologia auxiliou na aprendizagem do aluno.
4. Quais são as dificuldades/desafios que você identifica em relação ao uso de ferramentas digitais em sala de aula? Como você tem enfrentado esses desafios?
5. Quais são as referências que você utiliza para pensar em uma aula com o uso de ferramentas digitais?
6. O que você mais gosta de realizar em relação à utilização de ferramentas digitais em sala de aula?
7. Quais são suas recomendações para outros professores que desejam usar ferramentas digitais na sala de aula?