

GLEISON CARLOS SOUZA DE MORAIS

HORIZONTES DIGITAIS NO SERTÃO

Desafios e Práticas Docentes com as
TICs no Ensino Fundamental.



**O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E OS
DESAFIOS DOS EDUCADORES FRENTE ÀS
TIC'S: UM ESTUDO COM PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL II NO CENTRO DE
ENSINO FUNDAMENTAL LUZIA MAIA, EM
CATOLÉ DO ROCHA - PB**

Todos os elementos dispostos em tal produção são de total responsabilidade dos autores

Licença Creative Commons Atribuição-SemDerivações 4.0 Internacional.

Comissão Editorial:

*Dr Leonardo da Silva Alves
Dr Sérgio Ricardo da Costa Simplício
Es Michelly Rayane Romualdo Branco
Ms Alan Douglas Santiago
Dr Magno Alexon Bezerra Seabra
Esp. Marcos Vitor Costa Castelhana
Ms Maria José Bezerra da Silva
Profa. Dra. Karla Roberta Castro Pinheiro Alves
Ms José Fabio Bezerra da Silva.
Dr Lucas Gomes de Medeiros
Dr Hamilton José Werneck Mouta.
Dra. Lauriceia Galdino dos Santos
Dr. José de Sousa Campos Júnior
Esp. Damiana dos Santos Junqueira
Dr. Iure Coutre Gurgel*

Nosso maior objetivo é construir meios significativos de difusão e distribuição de trabalhos acadêmicos capazes de consolidar os enfoques científicos na contemporaneidade.

Equipe da CTP

GLEISON CARLOS SOUZA DE MORAIS

**O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO E OS DESAFIOS DOS
EDUCADORES FRENTE ÀS TIC'S: UM ESTUDO COM PROFESSORES DO
ENSINO FUNDAMENTAL II NO CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL LUZIA
MAIA, EM CATOLÉ DO ROCHA - PB**

**EDIÇÃO 1
CTP EDITORA
SÃO BENTO-PB
2026**

2026 Edição Brasileira by CTP by

Autores Todos os direitos reservados
Contemporânea: Agência Educacional - CTP -
Editora
CNPJ: 46.679.708/0001-11
E-mail: contemporaneasrtigos23@outlook.com
83998400598
São Bento-PB - Brasil

Editor-Chefe: Marcos Vitor Costa Castelhana
Diagramação: Marcos Vitor Costa Castelhana
Revisão de texto: Autores
Capa: Gabriela Gomes Maranhão
Produtor Editorial: José Fábio da Silva

DOI: 10.18378/gvaa-978-65-83034-32-8

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M827u Morais, Gleison Carlos Souza de.
O uso das tecnologias na educação e os desafios dos
educadores frente às TIC's [livro eletrônico] : um estudo com
professores do ensino fundamental II no Centro de Ensino
Fundamental Luzia Maia, em Catolé do Rocha – PB / Gleison Carlos
Souza de Morais. – 1. ed. – São Bento, PB : CTP Editora, 2026.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-83034-32-8

1. Tecnologias da informação e comunicação (TIC) –
Educação. 2. Ensino fundamental – Brasil. 3. Formação de
professores – Desafios. 4. Educação digital – Práticas pedagógicas.
I. Título.

CDD 371.334

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Dedico esse trabalho aos meus pais Francisco Carlos de Moraes (in memoriam) e Edite de Sousa Moraes (in meoriam) que sempre me apoiaram e incentivaram a buscar algo mais na minha educação.

A minha esposa Lauriza Oliveira Lima de Moraes por sua grande paciência, compreensão e colaboração ao término desta etapa da minha vida.

Aos meus filhos Gleiciane Ingrith Lins de Moraes e Pedro Victor Lima de Moraes, por serem minha motivação diária para continuar na minha jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me permitido superar os desafios enfrentados no decorrer desta importante etapa de minha formação e também por toda saúde que me deu e que permitiu alcançar este sonho.

A minha esposa Lauriza Oliveira Lima de Moraes, por sempre acreditar, entender e me apoiar em todos os projetos da minha carreira educacional.

A Universidade Ecumenical University e a toda sua equipe eu deixo meu agradecimento por todos os encaminhamentos e pela oportunidade de concluir este curso.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Sérgio Simplício, gratidão pelos ensinamentos, esclarecimentos, contribuições, carinho, dedicação e principalmente o compromisso na construção desse trabalho. Muito obrigado!

Aos professores eu agradeço a orientação incansável, o empenho e a confiança que ajudaram a tornar possível este sonho tão especial.

Aos meus filhos que sempre me apoiaram e me ofereceram afeto. Exponho aqui a minha gratidão e amor por vocês.

A todos que de alguma maneira participaram dessa caminhada comigo, agradeço de coração a cada um.

Meu muito obrigado.

“A transformação da escola depende de mudança de mentalidade, da disposição para inovação e da formação de toda a equipe pedagógica.”

(Moran)

PREFÁCIO

Esta tese analisou os desafios enfrentados pelos professores do Ensino Fundamental II na integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ao processo de ensino-aprendizagem, tendo como campo investigativo o Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, localizado em Catolé do Rocha – PB. Partindo de uma abordagem qualitativa, fundamentada na pesquisa-ação, buscou-se compreender como os docentes percebem, vivenciam e utilizam as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, bem como identificar os fatores estruturais, formativos e culturais que influenciam esse processo. A coleta de dados ocorreu por meio de questionários diagnósticos, observações de campo, registros reflexivos e de uma intervenção formativa desenvolvida com os professores participantes. A análise revelou um cenário marcado pela contradição entre a ampla compreensão da importância das tecnologias — reconhecida pela totalidade dos docentes — e as limitações concretas que dificultam sua efetiva implementação nas práticas pedagógicas. Entre os principais obstáculos, destacam-se a insuficiência de equipamentos, a precariedade do laboratório de informática, a falta de suporte técnico, a ausência de políticas contínuas de formação e a sobrecarga de demandas profissionais. Apesar das dificuldades, os resultados evidenciaram potencialidades significativas, principalmente no que se refere à abertura dos professores para a inovação e ao interesse em aprimorar suas competências digitais. A intervenção formativa possibilitou o desenvolvimento de práticas colaborativas, reflexivas e experimentais, promovendo avanços na apropriação das TICs e no fortalecimento da autonomia docente. Conclui-se que a integração das tecnologias ao ensino depende de condições estruturais adequadas, de formação continuada contextualizada e de políticas educacionais que valorizem a cultura digital, contribuindo para práticas pedagógicas mais críticas, interativas e significativas.

PREFACE

This doctoral thesis investigated the challenges faced by lower secondary school teachers in integrating Information and Communication Technologies (ICT) into the teaching and learning process, focusing on the educational context of Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, located in Catolé do Rocha, Paraíba, Brazil. Based on a qualitative approach grounded in action research, the study sought to understand how teachers perceive, experience, and employ digital technologies in their pedagogical practices, as well as to identify the structural, formative, and cultural factors that influence this process. Data were collected through diagnostic questionnaires, field observations, reflective records, and an intervention program designed to support teacher development. The analysis revealed a scenario marked by contradictions: while teachers unanimously recognize the importance of digital technologies for contemporary education, their effective implementation remains limited due to structural deficiencies, such as insufficient equipment, the precarious condition of the computer laboratory, the absence of technical support, the lack of continuous training programs, and the overload of professional responsibilities. Despite these limitations, the findings highlight significant potential, particularly regarding teachers' openness to innovation and their willingness to improve their digital competencies. The formative intervention fostered collaborative, reflective, and experiential practices, contributing to the development of technological appropriation and greater professional autonomy. The study concludes that the integration of ICT in education depends on adequate infrastructure, context-based teacher training, and institutional policies that strengthen digital culture, enabling more critical, interactive, and meaningful pedagogical practices.

PREFACIO

Esta tesis analizó los desafíos que enfrenta el profesorado de secundaria para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando como campo de investigación la Escuela Primaria Luzia Maia, ubicada en Catolé do Rocha – PB. Mediante un enfoque cualitativo, basado en la investigación-acción, el estudio buscó comprender cómo el profesorado percibe, experimenta y utiliza las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas, así como identificar los factores estructurales, formativos y culturales que influyen en este proceso. La recopilación de datos se realizó mediante cuestionarios de diagnóstico, observaciones de campo, registros reflexivos y una intervención formativa desarrollada con el profesorado participante. El análisis reveló un escenario marcado por la contradicción entre la comprensión general de la importancia de las tecnologías —reconocida por todo el profesorado— y las limitaciones concretas que dificultan su implementación efectiva en las prácticas pedagógicas. Entre los principales obstáculos, destacan: equipamiento insuficiente, laboratorio de informática inadecuado, falta de soporte técnico, ausencia de políticas de formación continua y una sobrecarga de demandas profesionales. A pesar de las dificultades, los resultados mostraron un potencial significativo, principalmente en cuanto a la apertura del profesorado a la innovación y el interés por mejorar sus habilidades digitales. La intervención formativa facilitó el desarrollo de prácticas colaborativas, reflexivas y experimentales, promoviendo avances en la apropiación de las TIC y fortaleciendo la autonomía docente. Se concluye que la integración de las tecnologías en la docencia depende de condiciones estructurales adecuadas, una formación continua contextualizada y políticas educativas que valoren la cultura digital, contribuyendo así a prácticas pedagógicas más críticas, interactivas y significativas.

PRÉFACE

Cette thèse analyse les difficultés rencontrées par les enseignants du premier cycle du secondaire pour intégrer les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le processus d'enseignement-apprentissage, en prenant pour terrain d'étude l'école primaire Luzia Maia, située à Catolé do Rocha (PB). Adoptant une approche qualitative, ancrée dans la recherche-action, l'étude vise à comprendre comment les enseignants perçoivent, vivent et utilisent les technologies numériques dans leurs pratiques pédagogiques, ainsi qu'à identifier les facteurs structurels, formatifs et culturels qui influencent ce processus. La collecte de données s'est faite au moyen de questionnaires diagnostiques, d'observations de terrain, de journaux de bord réflexifs et d'une intervention formative développée avec les enseignants participants. L'analyse révèle une situation marquée par la contradiction entre la reconnaissance, par tous les enseignants, de l'importance des technologies et les limitations concrètes qui entravent leur mise en œuvre effective dans les pratiques pédagogiques. Parmi les principaux obstacles, on note : un équipement insuffisant, une salle informatique inadéquate, un manque de soutien technique, l'absence de politiques de formation continue et une surcharge de travail. Malgré les difficultés, les résultats ont révélé un potentiel important, notamment en ce qui concerne l'ouverture des enseignants à l'innovation et leur intérêt pour le perfectionnement de leurs compétences numériques. La formation a permis le développement de pratiques collaboratives, réflexives et expérimentales, favorisant ainsi l'appropriation des TIC et renforçant l'autonomie des enseignants. En conclusion, l'intégration des technologies dans l'enseignement dépend de conditions structurelles adéquates, d'une formation continue contextualisée et de politiques éducatives valorisant la culture numérique, contribuant ainsi à des pratiques pédagogiques plus critiques, interactives et pertinentes.

SOBRE O AUTOR

Gleison Carlos Souza de Moraes é professor de Língua Portuguesa e construiu sua trajetória no cotidiano da escola pública do sertão nordestino, entre a Paraíba e o Rio Grande do Norte, onde a educação se reinventa diante de desafios históricos e tecnológicos. Brasileiro, casado e residente em Catolé do Rocha (PB), atua no magistério desde 2005, vivenciando de perto as condições, limites e potências do ensino fundamental em contextos interioranos. Desde 2007, integra também a Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte, na cidade de Patu, onde exerceu a função de vice-gestor entre 2019 e 2022. Sua formação acadêmica reflete um percurso comprometido com a linguagem, a educação e as tecnologias aplicadas ao ensino. É licenciado em Letras, com especializações em Linguística, Literatura, Ciências da Educação e Tecnologias Digitais para a Educação Básica, Mestre e Doutor em Ciências da Educação. Atuou no ensino superior como professor temporário do curso de Letras da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN) e participou do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) como supervisor, contribuindo para a formação docente e para a inserção crítica das tecnologias digitais na escola pública do interior. Atualmente, cursa Pedagogia e a especialização em Literatura e Ensino, mantendo o diálogo entre teoria, prática e os horizontes digitais que atravessam o sertão e a sala de aula.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1– A SOCIEDADE ATUAL E OS PADRÕES EDUCACIONAIS	18
1.1 Sociedade do conhecimento	21
1.2 O impacto das Tecnologias de Informação e comunicação na área educacional	25
1.3 O modelo educacional tradicional	34
1.4 Processo de ensino e aprendizagem e o modelo educacional emergente	37
1.5 Processo de ensino e aprendizagem	42
CAPÍTULO 2 - DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA A INCLUSÃO DAS TIC'S	47
2.1 Breve relato das primeiras iniciativas no Brasil	50
2.2 Poinfo	59
2.3 Proinfo na Paraíba	63
2.4 A formação de especialistas multiplicadores	67
2.5 A formação dos professores	71
CAPÍTULO 3 – OS DESAFIOS DOS EDUCADORES FRENTE ÀS TIC'S	75
3.1 Formação e capacitação	81
3.2 Infraestrutura e acesso	86
3.3 Integração Pedagógica na prática docente	90
3.4 Resistência à mudança	91
3.5 As diferenças de acesso entre os professores da rede pública e da rede privada no uso das tecnologias educacionais e a sobrecarga de trabalho	95
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DA PESQUISA	104
4.1 Descrição da pesquisa	104
4.2 Aspectos contextuais da pesquisa	107
4.3 Apresentação do Perfil dos participantes	110
4.4 Instrumentos utilizados na pesquisa	114
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	122
5.1 Caracterização do Processo Interventivo	122
5.2 Encaminhamentos de Intervenção	125
5.3 Formas de análises dos dados	129

5.4 A prática Pedagógica na EJA integrada às Tecnologias	131
5.5 Análise dos Resultados do Questionário Diagnóstico Aplicado aos	134
CONCLUSÃO	159
REFERÊNCIAS	162

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas e as inúmeras possibilidades que essas tecnologias podem nos trazer, certamente são valiosos instrumentos que devem ser cada vez mais utilizados na área educacional. Acredita-se que a escola deve acompanhar o desenvolvimento da sociedade percebendo que a relação entre ambas é algo fundamental dentro do processo de ensino - aprendizagem.

Sendo assim, o presente objeto do estudo se justifica pelo fato de as tecnologias educacionais estarem em constante evolução, e com isso é preciso que os educadores estejam preparados para encarar os desafios presentes nesse mundo de globalização.

A questão da formação de professores para o uso das TIC's tem sido tema de inúmeras discussões no meio educacional. Sabe-se que muitos cursos de formação ainda não contribuem de forma efetiva para a implantação de mudanças na prática pedagógica. Em geral, o professor ao se deparar com obstáculos que dificultam sua prática, perde o interesse e se acomoda. Os desafios de alguns educadores frente às TIC's fundamentam-se por sua relevância na área educacional, principalmente no tocante à formação continuada de educadores e o processo de integração do computador nas escolas da rede pública que aderiram ao Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO). Porém, a formação de professores é fundamental e exige dos formadores, não só elementos para que ele construa conhecimento sobre TIC's, mas que o ajudem a compreender como e porque integrá-las à sua prática pedagógica e que ele consiga superar barreiras e criar condições para se atingir os objetivos pedagógicos a que se propõe.

Este estudo se faz relevante devido às questões abordadas sobre os desafios dos educadores diante das TIC's no contexto educacional. Por ser um instrumento que sem dúvida une o mundo através de informações mais rápidas e poderá constituir-se significativamente em uma ferramenta auxiliar, uma vez que as TIC's contribuem para a redução e quem sabe em uma possibilidade de solução das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos educandos. Com isto colocado de forma bibliográfica, o estudo poderá servir como ponto de partida para outros estudos os quais poderão através da coleta de dados de cunho qualitativos para enriquecer ainda mais o tema.

A pesquisa foi desenvolvida a partir do nosso objetivo geral de identificar os desafios provocados pela implementação das TIC's na sala de aula segundo a opinião dos professores.

Analizamos a relação entre os participantes da pesquisa e o professor pesquisador, bem como as possíveis formas de contribuições para que essa interação possa trazer uma nova dimensão da prática pedagógica e o ensino – aprendizagem no campo da nossa investigação, estabelecemos os seguintes objetivos específicos que direcionam os propósitos deste trabalho acadêmico:

- Analisar se esses desafios surgem da formação pessoal dos professores em relação ao uso das TIC's.
- Verificar se a infraestrutura da escola torna-se um desafio para a implementação das TIC's.
- Reconhecer se os professores são capacitados para o uso das TIC's na sala de aula.

A metodologia de trabalho será exposta no capítulo, onde o tipo de estudo é especificado, o nível de conhecimento esperado, a população do estudo, o segmento tomado como mostra e do instrumento de coleta de dados e procedimento da análise. Através destes resultados conclusões serão tiradas, alcances serão aferidos, sendo que para isto haverá a comparação destes com os objetivos geral e específicos descritos e com a literatura a qual serviu como referência à pesquisa chegando a um parecer científico quanto ao assunto estudado. Com a definição da pesquisa, alcançada com a confecção de uma conclusão, recomendações serão dadas pelo autor para o aprofundamento e exposição dos objetivos concretizados nesta.

Numa sociedade em rápida e constante mutação, impulsionada pela evolução tecnológica, a escola está permanentemente desafiada. Ela deve ser criativa, dinâmica, participativa e democrática. Para não se imobilizar e burocratizar, ela precisa de profissionais também dinâmicos e criativos, capazes de promover e conduzir as mudanças percebidas como necessárias. Além disso, a permanente mudança no próprio ambiente escolar em sintonia com as transformações em curso na sociedade brasileira e num mundo globalizado, demanda um novo perfil de educadores, capazes de mudar rotinas e atitudes mecanicamente determinadas pelo passado e pela inércia. Nessa nova perspectiva, a tecnologia pode e deve desempenhar um papel fundamental. Ela permite o armazenamento e a circulação de informações, além de multiplicar as possibilidades de utilização do saber; ela abre aos

professores da escola a possibilidade de dar continuidade ao seu próprio processo de aprendizagem e de toda a escola.

A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação inseridas no contexto educacional não é uma novidade. O uso de diferentes tipos de publicações com finalidades educacionais como jornais, revistas, livros, periódicos impressos e eletrônicos já é comum e enriquecedor na aprendizagem.

Porém, não se trata de levar para a escola indiscriminadamente tais recursos, pois isso não trará benefícios, mas cabe aqui apontar que a consciência de que alguns conhecimentos prévios são necessários e necessitam que o professor venha adquirir novas habilidades e competências, tais como: noções técnicas do funcionamento de tais equipamentos para identificar as limitações e opções oferecidas por eles; programar adequadamente o uso dos recursos, impedindo que o método de trabalho seja alterado ou simplesmente ditado pelo recurso escolhido; criar um ambiente de aprendizagem colaborativa, motivador e rico em informações, possibilitando assim o desenvolvimento de um cidadão crítico, consciente e colaborador do processo.

Para facilitar o entendimento do leitor e procurando apresentar ao que delineamos aqui, ordenamos a estrutura do nosso trabalho em cinco capítulos, sobre os quais temos no capítulo I - A sociedade atual e padrões educacionais; no capítulo II – Da formação continuada à inclusão das TIC's, no capítulo III – Os desafios dos educadores diante das TIC's; no capítulo IV - Metodologia da pesquisa e no capítulo V – Análise e discussão dos dados.

1. Sociedade atual e padrões educacionais

Neste início de século XXI, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental na sociedade, por facilitar e tornar acessível os meios de comunicação, a informação, a educação e diversos outros aspectos da vida cotidiana. Enfim, os recursos tecnológicos se mostram tão presentes no dia-a-dia da população, que chega a ser difícil encontrar alguém que viva sem ferramentas como o celular.

Esse objeto tão pequeno, o qual cabe na palma da mão, mas que hoje é capaz de realizar atividades que até anos atrás eram impossíveis de se fazer, como por exemplo, ter acesso em tempo real a acontecimentos registrados do outro lado do mundo ou se comunicar com parente que mora distante por meio de videochamada ou mensagem instantânea.

Diante disso, apesar da tecnologia no ambiente educacional trazer consigo uma série de benefícios, é importante abordar criticamente as questões que impedem que essa integração aconteça de forma bem-sucedida, a fim de proporcionar equidade de acesso, privacidade, segurança digital e garantir que todos os alunos possam se beneficiar plenamente das oportunidades oferecidas por esses recursos na educação.

Vale enfatizar que essa inserção tecnológica foi, durante muito tempo, considerada uma ideia futurista, hoje em dia, torna-se cada vez mais fácil considerar as vantagens na troca de cadernos por tablets e notebook em sala de aula. Assim, compreender a atuação desses recursos no processo de ensino e aprendizagem requer uma delimitação das reais contribuições e obstáculos da inclusão desses instrumentos na escola.

Nesse sentido, embora a tecnologia possa abrir portas para novas formas de aprendizado, como o acesso a diferentes recursos educacionais e a jogos que promovem a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento do pensamento crítico, ela também traz algumas preocupações. Sob essa ótica, seus efeitos negativos não podem ser ignorados, pois segundo a Unesco (2023),

Um maior tempo em frente à tela foi associado a impactos adversos na saúde física e mental. Regulamentação insuficiente levou ao uso não autorizado de dados pessoais com motivações comerciais. A tecnologia digital também ajudou a disseminar informações incorretas e discursos de ódio, inclusive por meio da educação (Unesco, 2023, p. 10).

Entretanto, devido à rápida evolução digital, é quase impossível escapar dos impactos da tecnologia no ambiente escolar, especialmente considerando as demandas da sociedade moderna que exigem o desenvolvimento de habilidades digitais desde cedo. Assim, essa integração torna-se não apenas inevitável, mas também essencial para preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Do mesmo modo, não se pode subestimar a relevância da intencionalidade pedagógica, pois embora a tecnologia ofereça ferramentas que podem enriquecer o processo educacional, seu impacto positivo depende em grande parte de como é integrada ao currículo e às práticas de ensino. Portanto, não se trata apenas da simples utilização desses recursos, é necessário haver uma verificação adequada quanto à contribuição de cada dispositivo no processo de aprendizado dos alunos.

Sendo assim, é necessário que o educador repense sua prática pedagógica e saiba utilizar as tecnologias a seu favor no cotidiano da sala de aula, incentivando seus alunos com o uso estratégico e responsável dessas ferramentas. Pois, observa-se que muitos professores utilizam as tecnologias sem aprimorar suas metodologias, deixando de incentivar os alunos a se tornarem agentes ativos no processo de descoberta, conhecimento e construção do saber (Costa, 2014).

Para alguns professores, especialmente aqueles que estão nessa jornada profissional há muitos anos, se adaptar a essas mudanças tecnológicas pode ser um desafio que demanda tempo e preparo. Para eles, pode ser complicado utilizar esses recursos devido à falta de experiência ou à tendência de aplicá-los sem aprimorar e ajustar seus métodos de ensino.

A desigualdade de acesso também se mostra um desafio que evita com que essa integração aconteça de forma plena. Em muitas regiões do país, especialmente em áreas remotas e economicamente desfavorecidas, a infraestrutura tecnológica nas escolas é precária ou inexistente, deixando os alunos em desvantagem em comparação com seus colegas de regiões mais desenvolvidas.

De acordo com a Unesco (2023, p.8), “A aplicação das tecnologias digitais varia de acordo com o nível socioeconômico da comunidade, com a aceitação e o preparo de cada professor, com o nível de educação e com a renda do país”. Logo, diferentes fatores influenciam nesse emprego da tecnologia, principalmente o econômico, que é vital para o investimento e a oferta de uma educação de qualidade.

À vista disso, para que a integração tecnológica aconteça, é indispensável garantir que todos os alunos tenham acesso a equipamentos adequados e essenciais, como dispositivos digitais e internet. Respeitando assim, as necessidades de uma população diversificada, proporcionando aos discentes o usufruto das oportunidades oferecidas pela tecnologia e colaborando para a construção de evidências sólidas quanto às contribuições dessas ferramentas no ensino.

Outro ponto crucial é a importância da presença do professor e do contato dele com o aluno. Assim, é fundamental abandonar a ideia de que esses recursos podem substituir o papel do docente porque esse contato vai muito mais além do processo de ensino e aprendizagem. O professor tem a missão de formar cidadãos de maneira crítica, acadêmica e social, atuando como mentores de futuros membros engajados na sociedade.

As transformações técnico-científicas têm início a partir de inúmeros acontecimentos dentro da economia e da política. Fenômenos como a globalização mundial, ascensão dos meios de produção, a produção flexível, o desemprego causado pela mecanização do trabalho, e o grande crescimento tecnológico levam a escola a pensar na necessidade de qualificação do ser humano, cabendo à mesma formar um cidadão flexível e adaptativo como busca o mercado. Assim o ambiente escolar apresenta-se em dois sentidos principais, de um lado sendo setor de reprodução e de outro agente de transformação.

A Educação representa a consolidação de canais que sirvam como instrumentos de participação, de inserção da família nos espaços escolares, de compartilhamento e acesso as informações e de valoração das realidades locais, as quais têm sua significativa relevância, inclusive para a construção do Projeto Político Pedagógico da escola.

Globalização e trabalho docente, no enredo das tecnologias seja a globalização, objeto dos estudos de Torres (1998, p.28), caracterizada como construção ideológica, seja, como quer alguns, posta como conceito explicativo de uma nova ordem mundial, um aspecto desta realidade não pode ser ignorado a educação como um todo e o trabalho docente, em especial, estão sendo reconfigurados.

1.1 Sociedade do conhecimento

Antes de uma abordagem sobre os assuntos que envolveram os desafios e as inovações no contexto da introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's no Centro de Ensino Fundamental Luzia maia, convém a realização de uma discussão referente ao contexto e às particularidades que marcam a sociedade atual, seu impacto sobre a área educacional tradicional e o emergente.

Dentre os estudiosos de temas como Gestão de Pessoas, Gestão de Competências, Educação Corporativa e Gestão do Conhecimento pode-se dizer que há um consenso que estamos hoje, século XXI, vivendo na chamada Sociedade do Conhecimento. Souza (2010) destaca que a Sociedade do Conhecimento é o produto de uma revolução científica e tecnológica sem precedentes na história. Ainda segundo este autor, constata-se que o conhecimento se torna obsoleto a cada cinco ou dez anos; da mesma forma, o padrão tecnológico se renova em espaços de tempo semelhantes.

Também começa a ficar mais claro, até para os mais céticos, que, o que é classificado pelas Ciências Contábeis de Ativo Intangível, vem ganhando importância e relevância nunca antes vistas na história da humanidade. Provas claras da importância do Ativo Intangível para as organizações são os valores de mercado que empresas como Google ou Facebook alcançaram, sem ter necessariamente um parque de máquinas, terrenos, dentre outros, que explicassem seu valor de mercado. Pois bem, quando estamos nos referindo à Sociedade do Conhecimento e Ativos Intangíveis, não podemos deixar de falar de Gestão do Conhecimento organizacional. Ocorre que as organizações, predominantemente as de pequeno e portes, no Brasil, ainda não têm uma noção minimamente clara de como estão tratando o conhecimento que é gerado em suas dependências e que pode, e deve, gerar diferenciais competitivos.

Com isso, iniciamos a nossa série de estudos tratando da Sociedade do Conhecimento e procurando compreender de forma mais efetiva o conhecimento, seus desdobramentos e sua importância para as pessoas e organizações.

Parece-nos comum, em pleno Século XXI, falarmos que vivemos e sofremos os reflexos da dita Sociedade do Conhecimento. Contudo, o importante aqui é

definirmos com clareza o que significa tal termo, qual seja: Sociedade do Conhecimento. Será este um termo que surgiu ao acaso?

Observa-se que alguns autores como Souza (2010) atestam que estamos vivendo a terceira revolução industrial, a qual é marcada como uma nova etapa na história da humanidade. Segundo este mesmo autor, ainda é cedo para afirmar que se trata de uma inflexão na curva do progresso, pois talvez seja apenas uma aceleração no seu ritmo. O fato concreto é que se percebe claramente, em nossos dias, que o progresso técnico, social e político nos conduziram a uma realidade em que os desafios a serem enfrentados são de uma nova natureza.

Outra importante contribuição sobre o momento que vivemos no que se refere a pessoas, conhecimento e educação, em especial, nos é trazida por Dutra e Comini (2010, p.102):

Observa-se, também, que a volatilidade do conhecimento e da informação se acentuou na primeira década dos anos 2000, devendo-se acentuar cada vez mais no futuro. As pessoas se sentem desorientadas com esta volatilidade, sem saber como pensar seu desenvolvimento e como filtrar a enorme quantidade de conhecimentos e informações ao seu dispor.

Podemos verificar que um dos primeiros pensadores a tratar especificamente sobre o tema Sociedade do Conhecimento foi Peter Drucker. Tal autor produziu suas obras, que tratam destes assuntos, no período de 1964 a 1998, conforme nos traz um estudo de Pacheco (2009 apud VARVAKIS & SANTOS, 2010).

Vale destacar que para Peter Drucker, essa nova sociedade será baseada no conhecimento de trabalhadores altamente qualificados. Assim, o conhecimento deverá ser, ou já é, o recurso fundamental e diferenciador das organizações. A esses trabalhadores qualificados, Drucker denomina Trabalhadores do Conhecimento, embora ele deixe claro em suas obras que os mesmos não constituirão a maioria na sociedade do conhecimento, mas serão o maior grupo da população ativa. Assim, mesmo que sejam ultrapassados em número por outros grupos sociais, serão os ditos trabalhadores do conhecimento que darão o corpo e a liderança a esta sociedade emergente.

Seguindo esta linha de raciocínio, vejamos o que nos traz Squirra (2005). Tal autor também nos traz uma contribuição relevante quando reflete sobre o tema

dizendo que tendo em vista a centralidade da informação nessa nova configuração da sociedade, há que se refletir se estamos em uma sociedade do conhecimento ou ao menos numa sociedade da informação. Na atual configuração social, a humanidade deixa suas bases originais na agricultura, posteriormente na manufatura e industrialização, para ingressar na economia da informação, na qual a manipulação da informação é a atividade principal.

Squirra (2005) trata, embora não diretamente, da importância de gerirmos esta gama de informações e conhecimento, quando nos diz que sem a consciência rápida e em tempo real, paradoxalmente focada e multifacetada ao mesmo tempo, e tão eficiente que permita galgar posições de destaque para tomada de decisões, não se pode ter segurança de pertencer ao mundo da competitividade, inserindo-se no seleto time de agrupamentos de comando do mundo atual.

Encerrando a contribuição de Squirra (2005), vemos que tal autor ainda nos diz que qualquer que seja a definição e enquadramento, um denominador comum aponta que a Sociedade do Conhecimento representaria a combinação das configurações e aplicações da informação com as tecnologias da comunicação em todas as suas possibilidades. Merece destaque especial o que este autor defende quando diz que o escopo de abrangência da sociedade do conhecimento vai além do mundo da internet e está redefinindo a economia global, trazendo consigo a transformação do mundo “inteligente” em todas as suas dimensões.

Uma das características que se evidencia na sociedade atual encontra-se no ritmo de vida acelerado pela necessidade de uma sociedade globalizada. O que teria tornado possível tal fenômeno encontra-se no avanço tecnológico, principalmente nos meios de comunicação e informática. Um exemplo é que hoje existe a condição possível de se realizar mais contatos com pessoas de todo o mundo; de se manter um maior desdobramento de relacionamentos do que poderiam as gerações de algumas décadas passadas. Além disso, o avanço tecnológico tem possibilitado ao homem contemporâneo realizar operações mais complexas em menor espaço de tempo.

No entanto, a compreensão sobre a sociedade atual não deve estar restrita apenas a tais características e possibilidades, como será abordado mais adiante. Essa sociedade atual vem sendo identificada como uma sociedade do conhecimento. Além

desse rótulo, outros também são atribuídos como: sociedade pós - moderna, digital, tecnológica.

O mais importante nesse momento encontra-se no que vem a ser essa sociedade do conhecimento. O filósofo Lyotard citado por Sanfelice (2003, p.3), ao tecer considerações sobre a pós - modernidade, que é outra forma de definir a sociedade atual, definição esta que envolve o conceito de sociedade do conhecimento, entende como “ uma sociedade pós - industrial na qual o conhecimento tornara-se a principal força econômica de produção”.

Dessa forma, levando - se em conta a sociedade contemporânea, não se deve estar reduzida e apenas às características e possibilidades já expostas anteriormente, mas tendo também o entendimento de que a ciência, nesse novo modelo sócio - econômico, foi concretizada em produtos, tecnologia, exemplo das máquinas modernas autônomas, e devido terem em si mesmas as informações indispensáveis a sua funcionalidade, ou seja, os programas implicam para sua utilização a necessidade de conquistar informações sofisticadas.

Todavia, como resultado do conhecimento transformado em poder econômico, o cidadão foi transformado pela economia de mercado em consumidor, ou seja, aquele que usa do conhecimento científico transformado em tecnologia, como exemplo: o computador, projetor de imagens, tablets e atividades realizadas no laboratório de informática.

Ora, se para a utilização de tais tecnologias haveria a necessidade, pelo indivíduo, da obtenção de conhecimentos complexos para a sua operacionalização no cotidiano, a solução encontrada pelo setor produtivo para a sua viabilidade no dia - a - dia foi estratagemas da possibilidade do sujeito, ao fazer uso das tecnologias, poder realizar operações complexas apertando apenas alguns botões ou teclas, não havendo a necessidade imediata de conhecer como se processam tais operações que se resumem a um simples pressionar de botões.

Então, em virtude de o indivíduo não ter acesso ao conhecimento científico e os meios de produzi-lo, possibilitando essas mudanças, cria-se nas pessoas o anseio de estar mais próximo desse conhecimento, no sentido de se sentirem “atualizados”, de modo que a satisfação desse sentimento pode ser suprida por meio do ato de

consumo, acesso aos equipamentos e à busca dos conhecimentos necessários à sua operacionalização.

Em relação a esse desejo pela tecnologia, Chauí (1995) chama atenção para o fato de não haver empenho em ter o direito de acesso ao conhecimento, às pesquisas científicas e quanto ao direito de decidir suas formas de inclusão na sociedade.

Atualmente vive-se numa época de mudança de uma sociedade local, para uma sociedade global. De uma sociedade analógica, para a digital, *on-line*. Contudo, as transições no modo de vida de uma sociedade ou civilização não se dão do dia para a noite. É natural que os períodos de mudança tragam incertezas, insegurança para aqueles que se deparam com as inovações. No entanto, se torna um terreno muito fértil para aqueles que já nascem familiarizados com elas, os nativos da geração digital e de desafios para os que necessitam adaptar-se às novas tecnologias. Com a efetivação, tem-se um duplo impacto decorrente dessa nova configuração tecnológica, a qual recai tanto sobre aqueles da geração analógica, quanto para os da chamada geração digital. Essa nova configuração, como consequência, tem provocado uma separação entre essas gerações. Tal separação também é percebida, com efeito, no contexto da educação escolar.

1.2 O impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação na área educacional

Devido ao desenvolvimento das Tecnologias da informação e Comunicação - TIC tem ocorrido nos últimos tempos uma maior disseminação do conhecimento e acesso à informação. O termo Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC segundo Veloso (2004, p. 263),

(...) caracteriza tudo que está associado a soluções sistematizadas, baseadas em recursos metodológicos, tecnologias de informática, de comunicação e de multimídia, incluindo a forma de processos envolvidos com geração, o armazenamento, a veiculação, o processamento e a reprodução de dados e informação.

Todo esse recurso tecnológico vem provocando mudanças de paradigma no seio da sociedade moderna. Segundo Carvalho (1994, p. 98) observa que “ as tendências recentes do progresso técnico têm implicado mudanças substanciais nos

processos de trabalho (...)”, refletindo – se também na área educacional, principalmente no que se refere ao âmbito do ensino – aprendizagem.

Esse impacto do progresso técnico, e mais precisamente das tecnologias da informação na área educacional tem implicado a consequente perda do monopólio da informação por parte da escola, além do desafio da carência de ajustes de seu espaço para a introdução das TIC's. Em decorrência, novas exigências educacionais, novos empreendimentos de políticas públicas na área educacional, e novas posturas docentes e discentes se fazem necessárias, o que envolve novas formas de conhecer, de ensinar e de aprender, exigindo o repensar do currículo, da função da escola, do papel do professor e do aluno. Como ressalta Bianchetti (2001, p. 206). “(...) A escola está sendo deparada com novos desafios que intimam seus responsáveis a revisar as formas de atuação e assumir novas funções”. E o problema se dá justamente nessas possibilidades de mudança.

Neste sentido, Kelly (2007) afirma que as tecnologias possibilitam o ser humano a pensar diferente sobre dada realidade. Tomando essa dada realidade como sendo a educação, o processo de ensino e aprendizagem, as formas de gestão, os métodos ou um novo olhar sobre as concepções pedagógicas, essa possibilidade por si só, justificaria entre os muitos benefícios que as inovações propiciam à educação, o de provocar a reflexão sobre a própria educação. Entretanto, pesquisas relacionadas ao impacto das tecnologias na área da educação e, mais especificamente na disposição da organização das escolas, vêm revelando que as mudanças nessa área estão acontecendo numa velocidade bem menor do que o esperado. Sobre este fenômeno, Martin (2006) formula uma indignação que recai sobre as TIC's em si, mas, focando nas organizações, ressalta o porquê de não haver transformações nestas últimas mesmo com a dos diversos aparatos tecnológicos.

A esse respeito evidencia que as formas de inclusão tanto nas organizações quanto em nossas vidas, e vemos que isso se dá até de forma estratégica pelo setor produtivo e de mercado, estão ocorrendo de forma a não proporcionar um impacto tão forte a ponto de existir a possibilidade de ocorrerem rejeições a sua utilização no cotidiano.

Portanto, o que se percebe é a sutil invisibilidade da inclusão das TIC's na sociedade, tanto que a sua inclusão na área educacional, boa parte das instituições

formadoras de profissionais da educação não contemplarem ainda em seus currículos disciplinas relativas à formação para o uso das TIC's como recursos de ensino e aprendizagem. Em decorrência, como medida para uma “urgente” capacitação dos professores, pois as demandas do sistema produtivo e de mercado também exercem pressão sobre esse setor da sociedade, num primeiro momento de tentativa de introdução da inovação tecnológica, resultam nos cursos de formação continuada, de formação em serviço e de carga horária insuficiente para uma formação adequada para a utilização das TIC's no processo de ensino e aprendizagem.

Tal efeito torna-se perceptível com o modelo de inclusão adotado em que políticas públicas resultam na verdade numa agregação das tecnologias, mais especificamente das tecnologias de informação ao cotidiano escolar, do que propriamente uma integração. Nesse quadro, podem ser tomadas como exemplos aligeirados de formação em serviço ou de formação continuada estimuladas pelo ideal da necessidade “natural” da formação ao longo da vida para fazer frente à marca desta nova sociedade a transformação permanente, que os meios institucionais tradicionais de formação não conseguem acompanhar e suprir.

Apesar das dificuldades anteriormente mencionadas relativas ao processo de introdução dos computadores nas instituições de ensino, Martin (2006) ressalta que as TIC's estão envolvendo transformações na estrutura e nas atividades do dia – a – dia das escolas. O que é importante evidenciar encontra-se na extensão e importância com que essas transformações proporcionam à estrutura das escolas e a que tipos de organização objetivam. E essa percepção se torna mais difícil por estarmos em um período de mudanças, em que os paradigmas não estão muito claros. Torna-se perceptível pelo prisma de demandas e da configuração da sociedade pós – moderna que as escolas não estão cumprindo satisfatoriamente os seus objetivos de educar e formar cidadãos para o novo contexto social que se planeja. Como exemplo, há escolas equipadas com televisão, aparelho DVD, parabólicas, computadores e, entretanto, há professores que pouco utilizam esses recursos no seu fazer pedagógico, e outros não fazem qualquer uso. A escola atual ainda se apresenta sob uma organização pouco flexível que dificulta a inclusão das tecnologias da informação e comunicação. Além do mais, ela se concentra sob o impacto de uma nova modalidade de ensino, a educação à distância mediada pelas TIC's, tendo em vista

que a escola em sua estrutura tradicional, marcada pela inflexibilidade, não está conseguindo suprir as demandas da sociedade pós – moderna.

A escola tradicional, ineficiente perante as demandas do mundo pós – moderno, e que não faz uso das TIC's, necessariamente terá que modificar o seu modelo organizacional e pedagógico ou sucumbirá sufocada pela própria ineficiência numa sociedade que exige um novo modelo de organização da escola, pois não há como permanecer como tal. É adaptar-se ou desaparecer sob a névoa do novo paradigma social. Conforme ressalta Martin (2006), existe a possibilidade, nesse processo de adaptação, de a escola ser levada a adotar um modelo de organização que ele chama de “macdonalização” (grifo do autor). Essa macdonalização se traduz como uma estrutura que tem esvaziado a sua dimensão política, impõe-se uma padronização e a lógica da eficiência. Entretanto não se trata de negar as potencialidades das TIC's, mas na necessidade de se “ articular um projeto sobre a educação da cidadania em que estejam envolvidos os interesses e as aspirações dos agentes escolares com os usos políticos, econômicos e culturais de tais tecnologias”. Porquanto, o percurso das TIC's até as escolas comporta interesses econômicos, ideológicos, políticos e educacionais. Quanto ao contexto social e ideológico, a escola é pressionada a se voltar para as novas tecnologias mesmo que não se tenha compreensão clara das razões de sua inclusão.

No tocante à instância política, ao fomentar empreendimentos no sentido de que sejam atendidos os anseios da sociedade para que a escolha proporcione a seus alunos novos recursos informacionais, tem levado a efeitos superficiais em relação aos dispendiosos investimentos. A introdução dos recursos informáticos demanda das escolas a necessidade, por não possuir assistência técnica especializada, da ajuda externa além daquelas já tradicionais. Que as tecnologias não ganhem invisibilidade pelas políticas de sua introdução sutil na sociedade, mas que na área educacional obtenham visibilidade pela assimilação e domínio pelos agentes escolares através da apropriação de forma crítica e reflexiva.

A televisão. O DVD, a parabólica, as tecnologias de informação e comunicação – TIC, são recursos tecnológicos que vêm sendo empregados para possibilitar a melhora na qualidade de ensino é fato. No entanto, em que as tecnologias podem melhorar a educação? Em que podem contribuir para tornar o ser humano melhor?

Segundo Kelly (2007), em sua abordagem sobre o significado da tecnologia para a existência humana, cada tecnologia só guarda sua importância ao aumentar as possibilidades de escolha do indivíduo, ou seja, permitir ao ser, o incremento de suas potencialidades inatas, o aumento do poder de intervenção sobre dada realidade para dela obter o maior proveito, a solução de problemas e a superação de obstáculos. Esse entendimento induz a compreensão de tecnologia não apenas como sinônimo de objeto, máquina, ferramenta, passando nos dias atuais a ser percebida também como formas de ação. Ela passa a significar tudo o que a inteligência humana cria ampliando seu raio de ação e de leitura de mundo. A tecnologia pode nos tornar melhores na medida em que amplia nossas possibilidades de ação, gera oportunidades para a reflexão, para fomentar a criatividade, aprimorar o ser humano, elevar a condição da civilização, a civilização tecnológica.

Como define Chiavenato (2004, p. 48) “tecnologia representa todo o conjunto de conhecimentos utilizáveis para alcançar determinados objetivos (...)”. Ela pode ser compreendida também como método ou processo. Proporciona conforto, redução de esforço e economia de tempo. No tocante ao que as tecnologias podem melhorar a educação, tomando a última colocação do parágrafo anterior, percebe-se que uma primeira resposta estaria relacionada à questão de eficiência. Ora, uma das demandas mais urgentes na área da educação em nosso país está relacionada à qualidade do ensino, no sentido de que sejam minimizados os sintomas da ineficiência nessa área, a saber, redução dos índices de analfabetismo, repetência e evasão escolar. E como implicação para mudanças relativas ao ensino, Meis (2002, p. 133) afirma: “Tornou-se fundamental descobrir novas formas de ensinar, não se trata mais de uma questão quantitativa, é cada vez mais uma questão qualitativa”. É nesse processo imperativo de inovação que podem surgir questões de resistência à mudança. Quando das possibilidades de rupturas com o modelo tradicional de ensino e aprendizagem. Daí a importância de um planejamento sistemático para a formação continuada, tendo como objetivo incorporar os professores e as novas exigências educacionais.

Segundo Martínez (2004, p. 108) as mudanças mais frequentes solicitadas pelos próprios professores são:

- A. Flexibilidade nos horários de aula para possibilitar e facilitar o trabalho em projetos;

- B. Tempo para o trabalho multidisciplinar;
- C. Horários flexíveis que favoreçam a participação em jornadas de atualização e desenvolvimento profissional;
- D. Suporte técnico no uso dos equipamentos;
- E. Apoio pedagógico em relação às novas tecnologias.

Portanto, o processo de mudança na prática pedagógica dos professores e consequente incremento da qualidade do ensino possibilitados pela introdução das TIC's, determinadas implicações teriam que ser trabalhadas no sentido de se minimizar seus efeitos no processo de formação continuada, como a resistência à mudança, a falta de flexibilidade nos horários que favoreçam a participação do professor em cursos de atualização e desenvolvimento profissional, tempo para o trabalho multidisciplinar, tempo para reflexão e planejamento das aulas.

Outro ponto importante a ser considerado no processo de mudança, se encontra na questão relacionada à cultura escolar, pois esta se dá de forma peculiar a cada unidade de ensino, o que demanda mais trabalho por ter que lidar com fatores peculiares às micro – culturas de cada escola e não a um atendimento homogeneizado. Nota-se no discurso oficial permeado pelo projeto educacional do século XXI, relativo ao ensino, uma ênfase sobre o professor conhecido como agente transformador, personagem principal. Por essa perspectiva, nota-se que tal concepção tem reunido todo o papel da mudança na figura do professor, desconsiderando fatores que estão ali das suas competências. Uma visão crítica sobre tal problemática remete a uma reflexão para além do professor como agente de mudança. Há fatores que estão além de suas competências e que podem afetar seu protagonismo.

Para Farias (2006), as transformações na área educativa não estão circunscritas apenas aos professores, a sua competência técnica, política e humana. Existem outros fatores que implicam o processo de mudança para um ensino de qualidade. Como ressalta Fernandes apud Farias (2006) “ o sucesso da mudança depende também de escolhas que envolvem relações de poder e de autoridade, valores e finalidades éticas e políticas que transcendem o individual”. Há que se levar em consideração a ecologia e a cultura escolares, ou seja, a troca de experiência, a reflexão, a discussão, a viabilização de projetos político – pedagógicos que contemplem as TIC's, a não subordinação da mudança à esfera administrativa, mas

sua viabilização por uma gestão democrática que não restrinja a ação criativa e empreendedora dos docentes, um ambiente que não restrinja sua liberdade profissional, para que seja possível de ser desencadeado o processo de mudança.

Outro fator que pode ser destacado é que em muitas formações tem havido maior ênfase relativa aos aspectos técnicos em detrimento do pedagógico. Como ressalta Martínez (2004, p. 105)

“ (...) a capacitação, para ser proveitosa deve ser tanto de caráter técnico como pedagógico e deve estar respaldada por assessorias e supervisões que permitam apoiar os docentes na difícil tarefa de transformar sua prática”.

Considerando a cultura escolar como uma das dimensões chave para se trabalhar a mudança, retomamos a sua abordagem de uma forma mais aprofundada a seguir. Para Chiavenato (2004, p. 158), “a cultura é um importante conceito para se compreender as sociedades humanas e os grupos sociais”. Ela encontra-se no fundamento de toda a sociedade ou organização forjando a maneira de pensar, sentir e agir de seus membros. Nessa perspectiva, a abordagem sobre a cultura escolar, principalmente em um contexto de mudança, tem sua importância, pois são no âmbito da realidade da escola que se efetivam, ou não, as políticas que objetivam a transformação da educação para um ensino de qualidade. É nela onde se percebem os seus efeitos mais imediatos ou de longo prazo. Não importa se essas políticas incidem sobre a sua totalidade ou algumas de suas partes ou elementos, como uma organização, qualquer intervenção ou alteração em algumas de suas dimensões dar – se – á seus efeitos sobre a instituição escolar, tomando – a como um todo orgânico. Não se deve ignorar a cultura escolar, e nesse caso não está sendo feita referência a uma cultura escolar como se esta fosse a mesma para todas, pelo simples fato de serem escolas e assim, de forma ingênua, achar que há uma forma de comportamento padronizado de tal maneira que uma forma de intervenção concebida para a escola X seria plenamente e passível de sucesso para todas as demais.

O que faz uma organização não é apenas sua infra – estrutura física, mas principalmente os sujeitos que nela atuam e a fazem. São seres humanos eivados de subjetividades, peculiaridades, mas que nas relações estabelecidas entre seus pares, pelo e no processo produtivo. O produto aqui se refere aos saberes e valores construídos no processo de conhecimento, nas reflexões, na prática e sobre a prática.

O produto leva uma mescla dessas subjetividades, transformando-as em sujeito coletivo constituindo uma identidade própria de atuação, de mentalidade caracterizando uma cultura típica da organização na qual desempenham suas funções. Antes da introdução de uma inovação, uma questão pertinente diz respeito ao que deve ser observado em uma escola para se obter melhores indicadores que apontem o melhor caminho ou os caminhos para se empreender a mudança.

Com relação às características mais difíceis de serem percebidas estão aquelas relacionadas aos aspectos informais, invisíveis, compreendendo os elementos afetivos e emocionais voltados para aspectos sociais e psicológicos correspondendo às percepções, atitudes, sentimentos, valores, expectativas, interações informais, normas grupais, relações afetivas, padrões de influências e poder.

Para Chiavenato (2004) são justamente os aspectos menos perceptíveis da cultura organizacional que apresentam maior dificuldade de serem compreendidos, interpretados e de sofrerem mudanças. Desse modo, o estudo das características próprias de cada escola ou de sua cultura, antes de ela sofrer a intervenção, pode facilitar o modo de introdução de uma inovação que a afetará no todo ou em parte evidenciando os melhores caminhos ou meios de como alcançar a mudança desejada na área educacional, logo o professor necessita compreender os impactos derivados das TIC em seu cotidiano de trabalho.

No contexto da pós – modernidade, sobre o professor também incide o impacto das TIC, o que tem mexido em sua vida e carreira profissional com as pressões impostas para que venha a ter domínio dessas novas ferramentas, fazendo uso educativo das mesmas, ou seja, adquirindo competências acerca do uso dos recursos informáticos não somente na perspectiva da praticidade, mas também do ponto de vista teórico, crítico, filosófico e social (SANCHO 2006).

No campo da formação, Cox (2003) aponta algumas características necessárias para o professor implementar a informática no cotidiano escolar com a disposição para estudar, ter o domínio da informática, educar-se concomitantemente, ousar, agir em parceria com seus alunos, ser criativo e possuir capacidade de compartilhar saberes e fazeres no sentido de proporcionar a reflexão, a troca de experiências, resultando num enriquecimento mútuo onde todos saiam ganhando.

A essas características, acrescentamos outras, definidas por Mercado (1999), mostrando que o professor deve ser uma pessoa comprometida com as transformações sociais e políticas, ou seja, assumir junto com a escola a concepção e a consecução de seu projeto pedagógico alguém comprometido com a formação não apenas de conhecimentos teóricos, mas também com a formação de valores sociais, éticos e morais; ter autonomia profissional para exercer suas funções, de modo a dar respostas rápidas aos problemas e/ou necessidades do seu ambiente de trabalho. Ser um profissional que tenha uma postura crítica para expor convicções, aberto às mudanças e não renunciando uma postura crítica e reflexiva. Exigente no sentido de desafiar e orientar seus alunos a construírem um conhecimento significativo, a terem autonomia no processo de aprendizagem.

As TIC's podem proporcionar e potencializar as tarefas do professor se forem adequadamente empregadas levando a uma maior eficiência e eficácia de seu trabalho, ou seja, viabilizando a consecução os objetivos de ensino proporcionados pela melhoria de seu desempenho, facilitando o planejamento, a coleta de informações, uma maior gama de interação e troca de experiências com outros colegas de profissão para além daqueles da sua escola, um novo olhar sobre a sua prática, uma maior dinamização e incremento de suas atividades de ensino. Daí a necessidade de compreensão de paradigmas educacionais.

A realização de uma abordagem sobre a caracterização do modelo educacional tradicional, apesar de parecer que se está tocando em algo já bastante conhecido de todos, torna – se necessária ser realizada, pois permitirá juntamente com a tentativa de delineamento do modelo educacional emergente para o qual as iniciativas de mudança na área educacional se impõem e as resistências vêm à tona, o estabelecimento de um parâmetro para assim, juntamente com os dados levantados na pesquisa, perceber as resistências e as mudanças significativas no processo de introdução das TIC's no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia.

Concordamos com Vidal (2002) quando afirma que “ não é a modalidade que determina a eficácia de um curso, mas as novas formas de entender a educação”. Não se trata do estabelecimento da busca da compreensão de um e de outro modelo de educação pelo simples estabelecimento de oposição entre ambos. O que poderia levar a um entendimento distorcido por uma abordagem depreciativa de um em

relação ao outro. Desse modo empreender – se – á a tentativa em identificar suas características a partir do estabelecimento do contraste entre as características do modelo educacional “tradicional” e do modelo educacional emergente.

1.3 O Modelo Educacional Tradicional

O modelo educacional tradicional consolidou-se como a principal forma de ensino no Ocidente durante séculos, servindo como base para a formação de gerações de estudantes. Sua construção está ligada à organização da escola moderna, marcada pela transmissão de conhecimentos sistematizados, pelo papel central do professor e pela rigidez metodológica. Conforme destaca Durkheim (1922, p. 73), a escola deve garantir a socialização das crianças e a continuidade da ordem social, tornando-se um espaço de transmissão de valores e de controle disciplinar. Assim, compreender o modelo educacional tradicional é essencial não apenas para analisar os alicerces históricos da educação, mas também para entender as críticas e propostas de renovação pedagógica que se seguiram ao longo do século XX.

A gênese do ensino tradicional pode ser rastreada a partir da obra de Comenius (1997 [1657]), considerado o “pai da didática moderna”. Em sua *Didática Magna*, defendeu a necessidade de um método universal, uniforme e gradativo, capaz de “ensinar tudo a todos”. Esse pensamento sistematizou o papel da escola como instituição formal e contribuiu para o fortalecimento de práticas que priorizavam a ordem, a disciplina e a transmissão vertical do conhecimento.

No século XIX, tais concepções foram reforçadas pelo pensamento positivista e iluminista, que entendiam a educação como mecanismo de progresso e racionalização da sociedade. Para Durkheim (1922, p. 41), “a educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre aquelas que ainda não estão preparadas para a vida social”. Essa visão legitima o caráter normativo da escola e o poder de autoridade do professor.

Segundo Libâneo (1994, p. 25), o ensino tradicional é caracterizado pela ênfase na transmissão de conteúdos e pela centralidade do professor como fonte de saber. Nesse sentido, os principais traços do modelo são:

- Professor como autoridade máxima, responsável por conduzir o processo de ensino-aprendizagem.
- Ênfase no conteúdo e na memorização, em detrimento da experiência e da criatividade dos alunos.
- Currículo rígido, estruturado em disciplinas fragmentadas e lineares.
- Método expositivo como estratégia predominante.
- Avaliação quantitativa, com foco na reprodução fiel do conhecimento transmitido.

Como explica Saviani (2008, p. 54), esse modelo cumpre a função de “transmitir às novas gerações os conhecimentos e valores acumulados pela humanidade, garantindo a continuidade da sociedade”.

A partir do século XX, pedagogos como John Dewey (1959 [1938]) e Paulo Freire (2019 [1970]) passaram a criticar o ensino tradicional. Dewey denunciava a falta de conexão entre a escola e a vida real, afirmando que a aprendizagem deveria ser baseada na experiência. Já Freire propôs uma pedagogia dialógica, opondo-se à chamada “educação bancária”, em que o professor “deposita” conhecimentos em alunos passivos.

Segundo Freire, “na visão ‘bancária’ da educação, o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que nada sabem” (FREIRE, 2019, p. 80). Essa crítica expõe o caráter autoritário do modelo tradicional e reforça a necessidade de práticas pedagógicas emancipatórias.

Além disso, Bourdieu e Passeron (1975) argumentam que o ensino tradicional funciona como mecanismo de reprodução social, legitimando as desigualdades de classe ao transformar a cultura dominante em norma universal. O modelo educacional tradicional, apesar das críticas, ainda ocupa espaço significativo nas práticas pedagógicas contemporâneas. Sua permanência revela tanto a força histórica das instituições escolares quanto os desafios de superação das estruturas rígidas que limitam a aprendizagem crítica e autônoma.

Ao mesmo tempo, sua análise permite compreender os embates teóricos da educação e evidencia o papel das pedagogias renovadoras em propor alternativas

mais democráticas e inclusivas. Assim, estudar o ensino tradicional não implica rejeitá-lo totalmente, mas situá-lo historicamente e reconhecer suas contribuições e limitações para o campo educacional.

Para Evidal (2002, p. 41), por apresentar um processo de atualização da informação de forma complexa devido às implicações burocráticas, custo elevado na atualização de acervo bibliográfico e dos livros didáticos, adaptação do ambiente escolar, treinamento de professores e seu deslocamento do ambiente de atuação profissional, a educação tradicional apresenta pouca eficiência e dificuldades em dar resposta rápida às novas exigências da sociedade contemporânea.

Segundo Moraes (2005, p. 137), no ensino tradicional “ a maioria das decisões são tomadas no topo da instituição”, com (...) “ as regras de controle e as propostas curriculares feitas por pessoas distantes da instituição escolar”. De maneira geral, o modelo tradicional caracteriza – se por ser presencial, ou seja, professores e alunos encontram - se fisicamente presentes, limitados pelo espaço e pelo tempo.

No modelo de ensino tradicional a escola constitui-se no ambiente privilegiado do processo de ensino - aprendizagem. A escola encontra - se organizada de forma burocrática, hierarquizada, possuidora de um sistema rígido de controle e dissociada do contexto e da realidade (Evidal, 2002. P. 53)

Para Evidal (2002, p. 51), no ensino tradicional há a necessidade do domínio dos meios de transmissão da informação pelo professor, de este professor atuar como uma fonte autoritária de conhecimento. Ele é o centro das atenções, considerado um recurso insubstituível, tendo como papel principal na transmissão de conhecimentos por meio do uso de métodos e meios diversos. Ensina a seus alunos matérias pré – estabelecidas em programas. Predomina como método de ensino a exposição tendo como meio a oralidade.

No que se refere à relação pedagógica entre professor e aluno, esta se estabelece para além de uma relação profissional, entrando em consideração fatores afetivos. Mediante a reação de seus alunos, o professor pode readaptar a metodologia e a técnica de ensino no transcorrer da aula. Ele é o responsável pela elaboração e aplicação de testes e aprova.

Segundo Evidal (2002, p. 47) no que tange aos termos empregados no modelo tradicional de ensino com referência ao formando, este é recolhido como aluno, tem um papel passivo no processo de aprendizagem, segue um círculo obrigatório e pré – estabelecido, e tem que se adequar aos métodos e às formas de ensino de seus professores. Residem relativamente próximos ao entorno da escola e seu local de estudo é sempre o mesmo. São na maioria crianças, adolescentes e jovens.

Ainda com referência aos alunos, no modelo de ensino tradicional, estes são condicionados a apresentarem passividade no processo de ensino aprendizagem. Quando referido ao coletivo de alunos de uma determinada sala de aula, temos o termo “Turma”, para sua representação coletiva.

O modelo tradicional de educação se insere numa organização do ensino regida pela legislação e normas emanadas do poder público, estabelecidas na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9394/96, compreendendo modelos e níveis de ensino.

1.4 Processo de ensino e aprendizagem e o modelo educacional emergente

As transformações sociais, culturais e tecnológicas das últimas décadas impactaram diretamente os processos de ensino e aprendizagem, provocando a necessidade de repensar os modelos pedagógicos tradicionais. Nesse contexto, emergem novas concepções educacionais fundamentadas na participação ativa do estudante, na flexibilização curricular e na valorização da autonomia intelectual.

Como destaca Morin (2000, p. 15), “a educação deve preparar para enfrentar a incerteza, a complexidade e a interconexão dos saberes”, o que exige um modelo que vá além da simples transmissão de conteúdos e que promova a formação crítica, reflexiva e criativa.

O processo de ensino-aprendizagem deixou de ser visto apenas como a transmissão de conteúdos, característica do modelo tradicional, para ser compreendido como construção ativa do conhecimento. Nesse sentido, Vygotsky (1998, p. 112) afirma que “o aprendizado desperta processos internos de

desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas em um contexto social”.

O modelo emergente desloca a ênfase do professor para o aluno, valorizando suas experiências, saberes prévios e estilos de aprendizagem. De acordo com Demo (2004, p. 67), “não há aprendizagem significativa sem protagonismo do aluno, pois aprender é, em essência, uma conquista pessoal e intransferível”.

As práticas pedagógicas emergentes se fundamentam em metodologias como a aprendizagem baseada em problemas (ABP), a aprendizagem colaborativa, a sala de aula invertida e as chamadas metodologias ativas. Segundo Moran (2015, p. 28), essas propostas “articulam teoria e prática, promovem maior engajamento e aproximam a escola da vida cotidiana dos estudantes”.

Entre os elementos que definem o modelo emergente, destacam-se:

- Aluno como sujeito ativo e protagonista da aprendizagem.
- Professor como mediador, orientador e facilitador do conhecimento.
- Integração das tecnologias digitais no processo educativo.
- Currículo flexível e interdisciplinar, que valoriza projetos e resolução de problemas reais.
- Avaliação formativa e processual, centrada no desenvolvimento de competências.

A inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) é central para o modelo emergente. Elas permitem novas formas de acesso ao conhecimento, de interação e de produção colaborativa. Contudo, como alerta Kenski (2012, p. 45), “a simples presença da tecnologia não garante inovação pedagógica; é preciso que esteja associada a mudanças metodológicas e conceituais no ensino”.

Embora o modelo emergente represente avanços em relação à pedagogia tradicional, enfrenta desafios importantes:

- Resistência institucional e docente, devido à permanência de práticas arraigadas.

- Desigualdade no acesso às tecnologias, que pode ampliar a exclusão educacional.
- Excesso de idealização, quando propostas inovadoras são aplicadas sem adaptação ao contexto.

Para Saviani (2008, p. 89), mesmo os modelos alternativos precisam considerar a dimensão histórica e social da educação, evitando o risco de se tornarem superficiais ou meramente instrumentais.

No tocante aos suportes de informação, o meio mais utilizado é o uso do papel. Além desse, outros meios são utilizados como caderno, livro, retroprojeto, datashow, televisor, vídeo e aparelhos de áudio. A esses recursos, com o desenvolvimento da tecnologia acrescenta-se o uso do computador empregado como meio de obter informações ou edição de textos e apresentações, os quais são utilizados como recursos de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Como arquivo para informação e consulta, o recurso predominante utilizado é a biblioteca, geralmente apresentado nas escolas que têm o privilégio de a possuírem, havendo limitações no que se refere à atualização do acervo e no atendimento à quantidade de seus alunos. Após a caracterização da educação tradicional, será abordado um delineamento do modelo educacional emergente.

Do ponto de vista ontológico, o novo paradigma educacional que está se definindo tem suas origens influenciadas pelas mudanças paradigmáticas desencadeadas no início do século XX e no transcorrer deste, em que a ciência, mais precisamente nas áreas da Física e das Ciências da Natureza foram desvelando uma nova forma de perceber e compreender a realidade. Essa nova condição marcada pelas revelações propiciadas pela Teoria da Relatividade e da Teoria Quântica produziu um novo princípio a saber: A incerteza e a relativização. Na área educacional essa nova condição resvalou nos pressupostos epistemológicos introduzindo um novo conceito na maneira de conhecer a intersubjetividade que se caracteriza como um novo modo de aprender, em que o sujeito aprende construindo o conhecimento, interagindo, fazendo uso de outros recursos para além de seus sentidos básicos como a emoção, sentimento e intuição. É uma nova maneira de ensinar e aprender em que

novas inteligências são postas como estratégias para o ensino e para a aprendizagem.

Vivemos em um momento de transição paradigmático, caracterizado pela “passagem do conhecimento no processo (...)” (MORAES, 2005, p. 29). O novo paradigma também nos mostra acerca do processo de construção do conhecimento numa relação de interdependência do ambiente com o sujeito cognoscente e da relação do todo com as partes que o constitui. Conforme Moraes (2005), “tudo está relacionado e em renovação contínua”.

Na configuração do novo modelo educacional emergente, a escola continua como ambiente de ensino e aprendizagem. Segundo Moraes (2005, p. 39), o primeiro impacto da nova configuração recai sobre os aspectos administrativos.

A escola deve se constituir como uma organização que ponha em prática os princípios democráticos, caracterizando-se por apresentar uma ampla participação de seus membros e uma administração descentralizada, flexível, com regras de controle discutidas com a comunidade e decisões tomadas por grupos interdisciplinares. Além de conhecer a existência de novos espaços de conhecimento e relacionamentos como os propiciados pela internet, cria outros novos de convivência e de aprendizagem como os laboratórios de informática. Uma escola aberta ao seu entorno. Dessa forma as inovações vêm mudando não só a lógica de como ensinar e aprender, mas também a nova organização estrutural do ambiente onde se processam o ensino e a aprendizagem.

Diante do novo contexto em que se insere a sociedade, a saber, a era da tecnologia e do conhecimento serão abordadas as características quanto aos saberes e às competências, que se exige do novo professor mediante a integração das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino – aprendizagem. Nesse contexto “ (...) o professor não perde a importância, antes, ganha novas dimensões e maior responsabilidade. (Ponte 1997, apud Evidal 2002, p. 53).

Do novo perfil de professor se requer mudança de mentalidade, mudança essa que para ser alcançada implica a participação do docente em processos de requalificação (formação continuada) para aqueles já em exercício da profissão e uma forma que contemple em seu currículo a abordagem para o uso das TIC no processo

de ensino e aprendizagem, para aqueles futuros educadores em vias de formação, que lhes permita uma experiência prática com as TIC em sintonia com o conteúdo de suas disciplinas. Além do saber acadêmico para o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, se requer desse novo profissional da educação, o uso da imaginação.

Depreende-se então que a imaginação, nos termos em que foi colocada, guarda o significado de criatividade, experimentação e ambas exigirão do novo profissional da educação, espírito de iniciativa, o que implica certo grau de ousadia para pôr em prática a mudança que se imagina, o que também leva outra implicação que é a necessária autonomia no contexto escolar para o docente poder dar o seu salto de imaginação e traduzi-lo numa prática significativa de ensino e aprendizagem.

No novo paradigma, o professor deixa de ser o depositário de informações para se transformar naquele que mostra o caminho, que orienta no processo de construção do conhecimento a um sujeito pleno de subjetividade que tem seus próprios modos de conhecer e aprender. Ele deve saber problematizar conteúdos e atividades, analisar erros, levantar hipóteses, ser capaz de sistematizar, atuar como mediador entre o texto, o contexto e o aprendente. Ser um docente que possa desenvolver com seus alunos uma relação de reciprocidade, onde ensine e aprenda com o outro, que fomenta a pesquisa, o trabalho em equipe, valorizando o processo e a metodologia.

No caso da modalidade de Ensino à Distância – EAD, o processo de ensino e aprendizagem é orientado pelo professor, mediado pelas tecnologias de informação e comunicação – TIC com a interveniência de um novo ator nesse processo, o tutor, atuando como auxiliar.

No novo padrão da educação emergente é exigido do sujeito aprender a aprender, desenvolver autonomia e espírito de iniciativa. Outra característica se refere à formação do estudante. No processo de formação, o novo paradigma deve promover a participação ativa dos alunos levando-os a serem protagonistas no processo de aprendizagem, o que implica o conhecimento, em vez de ser assimilado e memorizado, seja por ele construído. Neste contexto de formação outro elemento característico se refere à interatividade entre alunos e destes em relação ao professor. Para Moore e Kearsley (2007, p. 351), essa interação constitui-se na “ troca de

informações, ideias e opiniões”. Nesse processo, o professor passa a atuar como um orientador, mediador no processo de aprendizagem.

Na modalidade do Ensino à Distância – EAD há maior flexibilidade com relação às idades dos alunos, maior aproximação quanto às qualificações. Há ainda a possibilidade de os alunos estarem em regiões diferentes. Mesmo havendo semelhança ao modelo tradicional, a existência de controle sobre a participação dos alunos, esse controle apresenta-se mais flexível. Os alunos também seguem um currículo obrigatório e as interações se dão de forma virtual.

O modelo de educação emergente se insere numa organização do ensino semelhante ao tradicional, isto é, regido pela legislação e pelas normas emanadas do poder público, estabelecidas na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases na Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9394/96, compreendendo as modalidades e os níveis de ensino. Com relação ao ensino à distância, por apresentar características peculiares, encontra-se regido também por normas emanadas do mesmo poder público, neste caso no âmbito federal.

1.5 Processo de ensino e aprendizagem

Historicamente, o processo de ensino e aprendizagem foi compreendido, durante séculos, a partir de um modelo de transmissão, no qual o professor detinha a autoridade do saber e o aluno era reduzido a receptor passivo. Esse paradigma está ligado às origens da escola moderna e ao fortalecimento de práticas pedagógicas de caráter disciplinar, especialmente a partir dos séculos XVII e XVIII.

Segundo Durkheim (1922, p. 41), “a educação é a ação exercida pelas gerações adultas sobre aquelas que não estão ainda preparadas para a vida social”. Essa definição traduz o sentido normativo e socializador do ensino tradicional, no qual a aprendizagem se vinculava à adaptação do sujeito às regras sociais e à reprodução dos valores dominantes.

Como reforça Libâneo (1994, p. 25), nesse modelo “o professor é o centro do processo, e sua função principal é transmitir conhecimentos sistematizados”. A ênfase recai sobre a memorização e a reprodução fiel dos conteúdos, em detrimento da autonomia intelectual e da criatividade discente.

Com o avanço das ciências humanas e da psicologia do desenvolvimento no século XX, o paradigma transmissivo passou a ser questionado, emergindo concepções que colocam a aprendizagem como processo de construção ativa do conhecimento.

Para Piaget (1978), o conhecimento não é transmitido pronto, mas construído pelo sujeito em sua interação com o meio, em um processo de assimilação e acomodação. Assim, aprender é reorganizar estruturas cognitivas, respeitando os estágios de desenvolvimento da criança.

De modo complementar, Vygotsky (1998, p. 112) destacou a importância das interações sociais, afirmando que “o aprendizado desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas”. Essa perspectiva evidencia que o ensino é indissociável da cultura e do contexto histórico, enfatizando o papel da linguagem e da mediação na aprendizagem.

Essas abordagens interacionistas e construtivistas deslocaram o foco do professor como transmissor exclusivo para um papel de mediador, responsável por criar situações de aprendizagem que mobilizem os conhecimentos prévios e estimulem a participação ativa dos estudantes.

Na segunda metade do século XX, especialmente na América Latina, surgiram concepções críticas da educação, que vão além do construtivismo ao problematizar as condições sociais, políticas e econômicas que influenciam o ensino e a aprendizagem.

Freire (2019 [1970], p. 80) denuncia a chamada “educação bancária”, na qual “o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que nada sabem”. Em contraposição, propõe uma pedagogia dialógica, baseada no diálogo e na problematização da realidade, que possibilite ao educando tornar-se sujeito histórico capaz de intervir em seu contexto.

De forma semelhante, Giroux (1997, p. 18) defende que a pedagogia deve ser entendida como prática política e cultural, voltada para a emancipação e para a construção de uma cidadania crítica. Assim, o processo de ensino e aprendizagem

assume um caráter transformador, não apenas cognitivo, mas também ético, social e político.

A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ao cotidiano social e educacional tem exigido profundas mudanças na forma de ensinar e aprender. No entanto, tais transformações não se consolidam apenas pela presença de recursos tecnológicos em sala de aula; dependem, sobretudo, da formação dos professores, que precisam estar preparados para utilizar as TIC de maneira crítica, criativa e pedagógica.

Segundo Kenski (2012, p. 45), “as tecnologias não são apenas instrumentos auxiliares, mas novos meios de pensar, aprender e ensinar”. Essa afirmação ressalta que a inclusão das TIC no processo educacional ultrapassa o domínio técnico, envolvendo a capacidade do professor em integrá-las de forma reflexiva ao planejamento e à prática pedagógica.

Nesse sentido, a formação docente – tanto inicial quanto continuada – precisa contemplar dimensões que ultrapassem o tecnicismo. Como destaca Moran (2015, p. 23), o desafio atual é formar professores capazes de “articular metodologias inovadoras com o potencial interativo, colaborativo e multimidiático das tecnologias digitais”. Trata-se, portanto, de promover uma mudança de mentalidade que permita ao educador reconhecer as TIC como instrumentos de ampliação das possibilidades de aprendizagem e de democratização do conhecimento.

Contudo, ainda persiste um descompasso entre as demandas do cenário educacional emergente e a realidade concreta da formação docente. Muitas vezes, os cursos de licenciatura oferecem apenas noções superficiais sobre o uso pedagógico das tecnologias, e os programas de formação continuada não dão conta da complexidade do tema (VALENTE, 2014). Essa lacuna compromete a atuação do professor como mediador da aprendizagem em contextos digitais, reforçando práticas tradicionais mesmo em ambientes tecnologicamente equipados.

É nesse ponto que a reflexão de Freire (1996, p. 79) se mostra atual: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. A presença das TIC em sala de aula só terá impacto

transformador se for orientada por práticas pedagógicas que privilegiem a autonomia, a criticidade e o diálogo entre saberes. Isso exige que o professor se perceba como protagonista na mediação entre tecnologia, conteúdo e aprendizagem, atuando não como mero operador de ferramentas digitais, mas como agente de transformação social.

A formação docente voltada para a inclusão das TIC deve ser contínua, crítica e contextualizada, de modo a preparar professores para os desafios do novo cenário educacional. Mais do que aprender a usar tecnologias, trata-se de desenvolver competências para repensar o processo de ensino-aprendizagem à luz de uma sociedade em constante mudança.

O caráter intersubjetivo, mais especificamente no processo de ensino e aprendizagem revela-se na prática da interatividade, ou seja, do aprender com, e não a partir de, como no processo tradicional de ensino; de experiência pela descoberta e não do conhecimento pronto, dado, memorizado.

O novo paradigma educacional propõe a aplicação de uma pedagogia ativa caracterizada pela construção do conhecimento. Nesse novo processo de aprendizagem ativo são utilizados os recursos computacionais na criação de ambiente virtualizado, caracterizando uma nova dimensão de espaço e tempo empregados no processo de ensino e aprendizagem.

Com relação a este último ponto, uma questão pertinente a ser feita diz respeito ao aspecto da metodologia a ser aplicada nesse novo contexto. Para Moraes (2005, p. 38), o perfil a ser aplicado para esse modelo educacional deve “permitir a apropriação do conhecimento e seu manejo criativo e crítico”. Essa forma de procedimento deve ter por objetivo a construção do conhecimento pelo aluno sob a orientação do professor.

Portanto, como se observa, difere do modelo tradicional, pois este em vez de levar o aluno a se apropriar do conhecimento, este é dado pronto em forma de exposição oral ou textual, o qual deve ser recebido de forma passiva, memorizada e verificado em termos do quanto se reteve em sua memória.

Percebe-se que a nova metodologia aplicada no novo paradigma educacional implica necessariamente uma forma de avaliação em que esta deixa de ser finalista e quantitativa para se transformar em avaliação processo, não punitiva, mas promotora da melhoria da qualidade do ensino e do progresso do aluno.

O novo modelo de educação emprega novos suportes de informação para além do papel e da oralidade, sendo também utilizado como recurso de ensino das TIC, como: microcomputadores, impressoras a jato de tinta, impressora laser, datashow, cdrom, pen driver, scanner, softwares educacionais, câmeras digitais, além de outras possibilidades de maior acesso à informação e realização de contatos entre alunos e professores em diferentes regiões geográficas possibilitadas pela rede mundial de computadores, permitindo novas formas de colaboração mediada pelo computador. Como exemplo dos novos suportes portáteis de informação para a leitura de livros em formato digital, são utilizados *ebooks* ou *notebooks* substituindo suportes tradicionais de informação, os livros.

Embora no modelo tradicional já se utilizasse o ensino à distância mediado pela correspondência, rádio ou televisão, no modelo tradicional emergente continua a existir o ensino à distância, porém, sob uma nova dinâmica e alcance apropriado pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's. Nesta nova estratégia de ensino, devido aos alunos estarem dispersos por várias regiões com suas realidades peculiares, há a possibilidade de interferência dessa diversidade no processo de ensino aprendizagem.

Ao tentar estabelecer as características do modelo tradicional e emergente de educação, segundo Rada (2004, p. 115), a educação eletrônica à distância compreende uma função da informática na educação e que ambas as formas de ensino se combinarão e terão uma função específica complementar.

Para Gadotti (2006), tanto o modelo tradicional de educação quanto o modelo educacional emergente guardam “ a concepção da educação como um processo de desenvolvimento individual ”, muito embora neste último, prime durante o processo de aprendizagem pela cooperação, integração, socialização de saberes e estudo em equipe. Como características de momentos de transição, ambas viverão por um tempo até que o novo paradigma se consolide. Logo, compreender as iniciativas e a implementação da informática na educação no Brasil, faz-se necessário refletir sobre

a formação do professor para a inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC no novo contexto social e educacional emergente.

2. Da formação continuada para a inclusão das TIC's

Após a abordagem sobre as características da sociedade atual, destacando entre elas o avanço das tecnologias, mais precisamente das TIC's, os seus impactos sobre a educação, sobre os professores, além de tratar de representação do modelo educacional emergente e seu contraste com o modelo tradicional, torna-se pertinente uma abordagem envolvendo um breve histórico percorrido sobre as iniciativas para a adequação e implementação da informática na educação no Brasil. Essas ações tiveram como meta a formação de docentes com vistas a tornar a escola autônoma no tocante à inserção das TIC's. Foram empreendimentos de forma não participativa, de caráter geral e que foram marcados por alguns equívocos na execução.

Em seguida discute-se quanto à necessidade da formação continuada no novo contexto social e educacional emergente. Também são tratadas as questões quanto ao conceito, sentido, formas de efetivação e discussão sobre o *locus* ideal para essa modalidade de formação, e por último a existência de modelos ideais.

O cenário educacional contemporâneo é profundamente marcado pela presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), que modificam as formas de ensinar, aprender e interagir socialmente. A escola, inserida em uma sociedade cada vez mais digitalizada, não pode se manter à margem dessas transformações, sob o risco de reforçar desigualdades e comprometer sua função social. Nesse contexto, a formação docente assume papel estratégico, uma vez que cabe ao professor integrar criticamente as TIC em sua prática pedagógica, indo além de um uso meramente instrumental.

Assim, a formação continuada emerge como dimensão essencial, na medida em que a formação inicial, por si só, não dá conta das constantes mudanças tecnológicas, metodológicas e sociais. Trata-se de um processo permanente que permite ao professor ressignificar sua prática, adquirir novas competências e assumir papel ativo na construção de um modelo educacional emergente, alinhado às demandas da sociedade em rede.

A formação inicial, embora fundamental, muitas vezes se mostra insuficiente para preparar o docente diante da velocidade das inovações tecnológicas. Como destaca Nóvoa (1992), a formação de professores deve ser entendida como um processo contínuo, em que a prática pedagógica se torna espaço de reflexão e de (re)construção de saberes. Essa visão é reforçada por Imbernón (2010), para quem a atualização docente não pode ser pontual, mas deve integrar um projeto permanente de desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, a perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (lifelong learning) é central, pois reconhece que o professor precisa estar em constante movimento de formação para responder às novas exigências sociais, culturais e tecnológicas. A formação continuada, portanto, não é um complemento da formação inicial, mas um eixo estruturante da profissionalização docente.

A formação continuada para inclusão das TIC deve articular dimensões técnicas, pedagógicas e críticas. Para Schön (2000), o professor precisa assumir postura de profissional reflexivo, capaz de analisar sua prática e adaptar-se criativamente às novas demandas. Isso implica superar modelos de capacitação meramente prescritivos e adotar processos de formação que incentivem a autonomia e a autoria docente.

Outro aspecto relevante é a formação colaborativa, baseada em comunidades de prática e redes de aprendizagem. Wenger (1998) argumenta que a aprendizagem é socialmente construída, e, nesse sentido, o trabalho coletivo entre professores pode potencializar o uso criativo das TIC's, promovendo trocas de experiências e inovação pedagógica.

Adicionalmente, a integração curricular das tecnologias deve estar alinhada a metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida e gamificação, que colocam o estudante como protagonista do processo educativo (MORAN, 2015). Todavia, é necessário enfatizar também a dimensão crítica do uso das TIC's: a escola não pode apenas reproduzir lógicas de consumo digital, mas deve promover uma alfabetização midiática e informacional que possibilite ao aluno atuar de forma ética e consciente no mundo digital (BUCKINGHAM, 2007).

No Brasil, políticas públicas têm buscado fomentar a integração das TIC's na educação, ainda que de forma desigual. O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), lançado na década de 1990, foi uma das primeiras iniciativas de alcance nacional. Mais recentemente, propostas como o Pacto Nacional pela Educação Digital e iniciativas estaduais e municipais vêm reforçando a necessidade de formação continuada como eixo de transformação.

Entretanto, tais políticas enfrentam desafios relacionados à descontinuidade, à falta de infraestrutura adequada e à dificuldade de consolidar programas que articulem teoria e prática. Como observa Kenski (2012), muitas vezes os cursos de formação continuada são excessivamente técnicos e não dialogam com as reais necessidades pedagógicas do professor.

Em comparação internacional, países da União Europeia e da América Latina têm investido em planos nacionais de educação digital que combinam investimento em infraestrutura, recursos digitais e programas robustos de formação docente, reforçando a importância da integração entre política educacional e desenvolvimento profissional docente.

Entre os principais desafios, destacam-se a falta de infraestrutura tecnológica, as desigualdades regionais e as resistências culturais e pedagógicas de parte do corpo docente. Contudo, também emergem inúmeras possibilidades: as TIC podem ampliar o acesso à informação, diversificar estratégias pedagógicas e potencializar práticas inclusivas, especialmente quando articuladas a processos formativos contínuos.

Além disso, a formação continuada para o uso das TIC não se limita à dimensão técnica, mas deve fomentar uma postura crítica, criativa e transformadora. Como afirma Freire (1996), ensinar exige compreender que a educação é sempre um ato político, e, nesse sentido, o uso das tecnologias deve estar a serviço da emancipação e não da alienação.

A formação continuada para a inclusão das TIC's configura-se como elemento central no processo de construção de um modelo educacional emergente. Ela deve

ser entendida não apenas como atualização de competências técnicas, mas como espaço de reflexão crítica, de colaboração e de inovação pedagógica.

Reafirma-se, assim, a importância de políticas públicas consistentes, do engajamento das instituições formadoras e da valorização do professor como protagonista na integração das TIC's ao processo educativo. O desafio que se coloca é transformar a formação continuada em prática efetiva e contínua, capaz de sustentar a construção de uma escola conectada com as demandas da sociedade digital, democrática e inclusiva

2.1 Breve relato das primeiras iniciativas no Brasil

Segundo Tarja (Apud Almeida, 2005), o modelo de inspiração para as iniciativas de implementação das TIC's teve como característica o foco na formação dos professores, objetivando a autonomia da escola, no sentido de que esta última adequasse sua realidade à proposta pedagógica dos cursos de formação voltados para a implementação dos computadores nas escolas.

Interessante notar que esses modelos se caracterizam por apresentar uma concepção não participada e de caráter generalizante, cabendo à escola adequar a sua realidade micro política, pedagógica e cultural às propostas dos projetos de introdução às TIC's.

Conclui-se que a partir de colocações anteriores neste trabalho, iniciativas nesta configuração mostram-se eficazes por não considerar a admissão das TIC's para além da formação do professor, sem levar em conta nas suas estratégias de introdução, o contexto da realidade das escolas em projetos utopicamente ideais. Nesse processo de entrada das TIC's nas escolas públicas nas últimas décadas do século XX e início do presente século, Almeida (2005) nos mostra alguns equívocos que implicaram dificuldades na implementação de tais políticas, os quais serão expostos a seguir.

O primeiro deles restringe-se a uma visão de que seria através da pseudocapacidade dos alunos, já nascidos sob a era tecnológica, em usarem pedagogicamente o computador e suas ferramentas, o que levaria por pressão psicológica os professores a procurarem ter também o domínio de uso dessas tecnologias para não ficarem em condições de desigualdade com seus alunos e não

incorrerem em perda de sua profissionalidade. No entanto, tal iniciativa mostrou-se inadequada. A carga horária excessiva e currículos extensos a serem cumpridos revelavam-se em sobrecarga de trabalho, a qual os docentes estavam submetidos. Os professores argumentaram que o trabalho com computadores se transformou em mais uma dificuldade à sobrecarga já existente no cumprimento das tarefas em desenvolvimento, levando-os a continuarem acomodados em suas rotinas pedagógicas tradicionais.

O segundo equívoco residiu na expectativa de que uma maior ênfase na formação do professor, na aquisição de equipamentos de informática, softwares e implantação de laboratórios nas escolas, os professores passariam a fazer uso pedagógico dos recursos informáticos. Todavia, tal iniciativa, mostrando-se mais promissora que a primeira se excetuando alguns sucessos pontuais, em sua maioria, revelaram pouco progresso na implantação das TIC's nas escolas.

Os motivos que dificultam tal empreendimento estavam relacionados a setores como: laboratórios subutilizados ou fechados, com utilização de professores e alunos de forma esporádica; aulas restritas ao uso de editores de texto, planilhas ou usar o computador, com todo seu potencial, para acessar a internet.

Almeida (2005, p.18) evidencia que o lento progresso na introdução das TIC's nas escolas e seu uso para o ensino e aprendizagem ocorreram devido aos programas e projetos não considerarem os outros autores educacionais fundamentais em suas consecuições, a exemplo do diretor, dos coordenadores pedagógicos, pois, “ por eles passam o diagnóstico das necessidades, o planejamento, e execução, a afinação com a legislação, o estímulo e a aceitação das criatividadees, as decisões pedagógicas da escola”.

Mais uma vez se torna clara a necessidade de que tais programas sejam concebidos, planejados, gestados e implementados de forma participativa, por todos os que fazem parte da comunidade escolar e dos gestores públicos, com a finalidade de um maior ajustamento entre as iniciativas e os objetivos das políticas do poder público e do contexto escolar.

Tal iniciativa deve considerar tanto a infraestrutura, a política de gestão, o projeto pedagógico, a cultura escolar, quanto aos fatores de caráter social e afetivo de professores e alunos para que haja um impacto significativo no processo de ensino e aprendizagem, e consequente melhoria na educação.

Segundo Almeida (2005, p.20), o computador está passando a ser percebido

como um equipamento com o qual se pensa como um meio para se atingir uma educação de qualidade, e não como um fim em si mesmo. A utilização das TIC's, nesta última condição, para Alves e Santos (2006, p. 7).

(...) traduzem o seu uso (...) como recursos instrumentais para ilustrar e/ou apresentar conteúdos didáticos, mascarando com a nova roupagem os tradicionais recursos didáticos advogados pelo instrucionismo histórico da “tecnologia educacional” como campo de saber preocupado, quase sempre, com a transmissão da instrução e da informação a partir do uso das tecnologias em geral.

Portanto, a introdução das TIC's nas escolas “exige mudanças estruturais que vão muito além de saber usar um computador” (CHAVES, 2004, p. 32).

No tocante à implementação de políticas de introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas será feita uma exposição de ordem cronológica concernente às iniciativas do poder público. A ênfase maior da abordagem será nas políticas de formação de professores. Dessa forma será exposto o quanto de esforço foi e está sendo empreendido das três últimas décadas do século XX ao início do presente século para a implementação das TIC's no sistema público de ensino.

São iniciativas que partiram de experiências pontuais com base em pesquisas aplicadas no sentido de encontrar a melhor forma de aplicação do computador como ferramenta pedagógica e de sua introdução nas escolas. De ações pontuais e de seus ajustes ao contexto pedagógico, as iniciativas de políticas de maior amplitude na busca da universalização do emprego pedagógico dos computadores e suas ferramentas nas escolas públicas com vistas à elevação da qualidade do ensino e de prover ao país um maior patamar de competitividade.

As políticas públicas do setor de informática no Brasil, a partir da década de 1970, foram estimuladas pelo desenvolvimento tecnológico que estava ocorrendo em todo o mundo. Tal avanço na área tecnológica passou a ser mais célere a partir da segunda metade do século XXI, resultante do avanço dos dispositivos eletrônicos, devido em parte às pesquisas ocorridas durante a Segunda Guerra Mundial. Por exemplo, empregados para demarcar a trajetória de mísseis balísticos, detecção na aproximação de aeronaves, etc. e principalmente no pós-guerra, durante o período da guerra fria com a corrida armamentista e espacial da microeletrônica e dos sistemas

de automação (BURNS, 1986).

Transformações que, antes centradas no setor da corrida armamentista, chegaram à aplicação civil provocando mudanças na área de produção e de cultura, vindo a partir de então, em intensidade cada vez maior, afetando setores da economia, os quais passaram a ter como suporte para seu crescimento, informática.

Não demorou muito para o setor da educação ser afetado por essas transformações, o que levou a novas exigências de formação dos recursos humanos para atender às necessidades do mercado de trabalho de um novo perfil de profissional. No entanto, o começo da década de 1980 é considerado o marco temporal com o início das discussões sobre a política de informática educacional brasileira, relativa à formação de professores e introdução e equipamentos informáticos visando a melhoria da educação, como será visto adiante.

As primeiras iniciativas na área tiveram suas raízes plantadas na década de setenta, quando pela primeira vez, em 1971, discutiu-se o uso dos computadores no ensino da Física, em seminário promovido em colaboração com a universidade de Dartmouth/USA. Em seguida, foi estabelecida a Política Nacional de Informática e, para a consecução de seus objetivos, o governo entendia que seria necessário estender as aplicações da informática aos diversos setores da sociedade, dentre eles, o setor da educação, embora a política de informática fosse tomada por uma visão estratégica que norteava as iniciativas do governo, em pleno período da ditadura militar, no âmbito da segurança nacional.

Contudo, já existia naquele período, um consenso nos órgãos federais criados para implementar a política da informática de que a educação seria a área mais importante para edificar com a competência própria uma modernidade capaz de articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural e promover as interações necessárias.

Dessa forma, mediante a articulação da SEI – Secretaria Especial de Informática, criada em 1979 e ligada ao CSN – Conselho de Segurança Nacional, tendo do Ministério da Educação à frente do processo, entenderam que a solução mais viável na relação informática e educação seria uma das condições primordiais para o alcance do processo de informatização da sociedade brasileira. A partir dessa visão, em 1982, o MEC assumiu o compromisso para a criação de instrumentos e mecanismos necessários que possibilitem o desenvolvimento de estudos e o

encaminhamento da questão, colocando-se à disposição para implementação de projetos que permitem o desenvolvimento das primeiras investigações na área da informática educacional.

Naquele mesmo ano foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura - III PSEC, referente ao período de 1980/1985, que apontavam e davam o devido respaldo ao uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computação, enfatizando as possibilidades desses recursos colaborarem para a melhoria da qualidade do processo educacional, ratificando a importância da atualização de conhecimentos técnico – científicos, cujas necessidades tinham sido anteriormente expressas no II Plano Nacional de Desenvolvimento – II PND, referente ao período de 1975/1979.

A utilização do computador na área educacional se deu em atividades acadêmicas, tendo como instituição pioneira em 1966, a Universidade Federal do Rio de Janeiro, todavia, tendo o computador como objeto de estudo e pesquisa. Só a partir de 1973 teve início o uso da informática como tecnologia educacional voltada para a avaliação formativa dos alunos de Química, utilizando-a para o desenvolvimento de simulações.

Também em 1973 surgiram as primeiras iniciativas na UFRS com o computador sendo visto como recurso auxiliar do professor no processo de ensino e na avaliação.

No ano de 1975, na Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, um grupo de pesquisadores sob a coordenação do professor Ubiratam D'Ambrósio, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação, escreveu um documento de Introdução de Computadores nas Escolas de 2º Grau. Tal iniciativa foi financiada pelo acordo MEC – BIRD, mediante convênio com o Programa de Melhoramento do Ensino (PREMEN/MEC), já extinto (MORAES, 1977).

No período compreendido entre meados do ano de 1975 e durante o ano de 1976, estiveram na UNICAMP, com vistas em ações de cooperação técnica, os pesquisadores Marvin Minsky e Seymour Papert. Essa iniciativa tem seus reflexos na qualidade dos trabalhos desenvolvidos na referida universidade até os dias atuais. No início de 1976, foi a vez de pesquisadores da UNICAMP realizarem visita ao MEDIA – Lab do MIT/USA. Dessa cooperação e troca de experiências resultou a organização de uma equipe interdisciplinar dando início aos estudos sobre o uso de computadores na educação, utilizando como ferramenta de ensino a linguagem de programação.

Logo a equipe foi composta de por especialistas do setor de computação, linguística e psicologia educacional (MORAES, *ibid*).

Esses trabalhos foram desenvolvidos prioritariamente com crianças da escola pública que apresentam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo, procurando compreender o raciocínio lógico – matemático dessas crianças e as possibilidades de intervenção como forma de promover a aprendizagem autônoma daquelas crianças.

No período de 25 a 27 de agosto de 1981 ocorreu a realização do I Seminário Nacional da Informática na Educação, na Universidade de Brasília, surgindo desse evento a primeira ideia de implantação de projetos – piloto de caráter experimental em universidades, e que deveriam servir de subsídios a uma futura Política Nacional de Informatização da Educação. Nesse evento foi recomendado que os projetos – piloto atendessem aos diferentes graus e modalidades de ensino e deveriam ser desenvolvidos por equipes brasileiras em universidades de reconhecida capacitação nas áreas de educação, psicologia e informática. Esses, de certa maneira, formaram os centros pilotos do projeto EDUCOM (MORAES, 2002, p. 59)

Até 1981 as iniciativas estavam restritas às discussões e à concepção de órgãos responsáveis pelo uso do computador, como a Comissão de Informática na Educação (CEIE) criada pelo MEC. Em 1982, realiza-se o II Seminário Nacional de Informática Educativa, tendo a participação de pesquisadores das áreas da educação, informática, psicologia e sociologia, cujas recomendações destacamos as realizadas pelo grupo da área de educação, ressaltando o uso do computador como uma ferramenta auxiliar do processo educacional e que de maneira nenhuma deveria ser visto em si mesmo, e o grupo de psicologia, cujo enfoque esteve voltado para a formação de professores como prioridade.

No entanto, só no ano de 1983, a CEIE cria o projeto EDUCOM – Educação com Computadores, cujo objetivo foi o de fomentar o avanço da pesquisa multidisciplinar no sentido da viabilização do uso de computadores na área de ensino, mais especificamente no ensino do 2º grau, além da formação de recursos humanos e, através de processo seletivo abrir às universidades a oportunidade de virem a sediar os centros piloto, desde que viessem a preencher os requisitos de infraestrutura e apresentassem o melhor projeto de implementação daqueles centros (MORAES, 2002, p. 63).

No sentido de haver uma visão mais particularizada das iniciativas políticas de informática educativa no Brasil, tendo como referência as abordagens de Tarja (2001, p. 32 – 33), no quadro a seguir é exposta uma visão sintética e em ordem cronológica das iniciativas de políticas de informática educativa no Brasil.

Datas	Ações
1966	A Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ é considerada a instituição pioneira na utilização do computador na área educacional, todavia, em atividades acadêmicas tendo o computador como objeto de estudo e pesquisa.
1971	Primeiras iniciativas na discussão do uso de computadores no ensino da Física.
1973	Início do uso da informática como tecnologia educacional voltada para a avaliação formativa e somativa de alunos da disciplina de química da UFRJ, utilizando-a para o desenvolvimento de simulações. Primeiras iniciativas da UFRGS com computador como recurso auxiliar do professor.
1975	Um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP redigiram o documento de Introdução de Computadores nas Escolas de 2º Grau.
1975/1976	A UNICAMP, com vistas a ações de cooperação técnica, recebe a visita dos pesquisadores Marvin Minsky e Seymour Papert. Essa iniciativa tem seus reflexos na qualidade dos trabalhos desenvolvidos na referida universidade.
1979	É criada a SEI - Secretaria Especial de Informática
1980	A SEI criou uma Comissão Especial de Educação para colher subsídios visando gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação.
1981	I Seminário Nacional de Informática na Educação (SEI, MEC, CNPQ) na Universidade de Brasília. Recomendações: Que os projetos - piloto atendessem aos diferentes graus e modalidades de ensino e desenvolvidas por

	equipes brasileiras em universidades de reconhecida capacitação nas áreas de educação.
1982	Foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor da educação, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura – III PSEC, com vistas à melhoria da qualidade do processo educacional. Realização do II Seminário Nacional de Informática Educativa na cidade de Salvador, contando com a participação de pesquisadores das áreas de educação, sociologia, informática, psicologia. Recomendações: Uso do computador como uma ferramenta auxiliar do processo educacional e que de maneira nenhuma deveria ser visto em si mesmo.
1983	Foi instituído o Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação - NIED/UNICAMP, com apoio do MEC, tendo o Projeto Logo como o referencial maior de sua pesquisa.
1983	Criação do projeto Educom - Educação com Computadores. Foi a primeira ação oficial e concreta para elevar os computadores até as escolas públicas. Foram criados cinco centros – piloto responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas, os quais assumindo características próprias, estiveram voltados para a formação de recursos humanos, a educação especial, produção de <i>softwares</i> educativos e disseminação do uso dos computadores no processo de ensino - aprendizagem.
1984	Oficialização dos Centros de estudo do Projeto Educom, o qual era composto pelas seguintes instituições: UFPE – Universidade Federal de Pernambuco, UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande Sul e UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas.
1986 e 1987	Criação do Comitê Acessor de informática para Educação de 1º e 2º (Caie/Sesp) subordinado ao MEC, tendo como objetivo

	definir os rumos da política nacional de informática educacional a partir do projeto Educom. Implantação do CIED, cuja meta foi a criação de Centros de Informática na Educação.
1987	Elaboração do Programa Ação Imediata em Informática na educação, o qual teve como uma das principais ações a criação de dois projetos: Projeto FORMAR que visava a formação de recursos humanos e o projeto CIED que visava a implantação de Centros de Informática e educação.
1991-1993	Foi colocado em prática o Plano de Ação Integrada, com o objetivo de garantir a continuidade do processo de informatização do ensino, além dos níveis e modalidades de ensino já alcançados pela política de Informática Educativa.
1995	Origem do Proinfo, projeto que visava a formação de NTE's (Núcleos de Tecnologias Educacionais) em todos os Estados do país, tendo por objetivo a criação de uma nova ecologia cognitivas nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação para as escolas.
2006	Entra em ação o e-Proinfo, constituindo-se uma nova sistemática de formação, objetivando a integração das diversas mídias no processo de ensino e aprendizagem. Essa nova sistemática se traduz na aplicação da metodologia de ensino à distância - EAD

Quadro 1 - Iniciativas políticas de informática educativa no Brasil.

A integração das TIC's na área de ensino percorreu e ainda demanda um longo caminho marcado no seu início por iniciativas pontuais em IES, as quais empreenderam estudos e esforços de pesquisa para a melhor adequação do computador no processo de ensino aprendizagem e de iniciativas pelo poder público de políticas de integração da informática nas escolas.

Como vimos até o momento, está havendo um grande movimento no sentido

da introdução e utilização dos recursos informáticos nas escolas públicas e por sua universalização. Segundo Fernandes (2004), esse esforço constitui todo um conjunto de experiências que deram suporte e se encontram mesclados atualmente no PROINFO.

Por estar o programa do PROINFO afeto a nossa pesquisa, será abordado de forma mais bem detalhada, em tópico específico. No item a seguir serão vistas as características do Proinfo, criação, suas diretrizes, objetivos, justificativa para sua implementação, estratégias e mobilização.

2. 2 Proinfo

O Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) é um programa educacional criado pela Portaria nº 522 de 09 de Abril de 1997, pelo Ministério da Educação para promover a formação do professor e o uso pedagógico da informática nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio. O PROINFO é desenvolvido pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) por meio do Departamento de Infraestrutura Tecnológica (DITEC), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais.

O programa funciona de forma descentralizada, sendo que em cada unidade da federação existe uma Coordenação Estadual do PROINFO, cuja contribuição principal é a de introduzir o uso das TIC nas escolas da rede pública, além de articular as atividades desenvolvidas sob sua jurisdição, em especial as ações do NTE.

O Projeto de Informatização da Educação Básica Pública teve sua gestão iniciada a partir de 1996, tendo como marco inicial uma reunião dos dirigentes, tendo como objetivo analisar as sugestões para o projeto de informatização da educação básica pública. Entre os especialistas participantes, destacaram-se a Dra. Léa Fagundes e o Dr. Cláudio de Moura Castro.

Aos 27 de maio do mesmo ano, foi criada a Secretaria de Educação à Distância – SEED, através do decreto nº 1.917/96. Outro marco importante foi a apresentação do documento básico “Programa Informática na Educação”, ocorrido na III Reunião Extraordinária do CONSED.

No período de 28 a 29 de novembro de 1996 houve a realização do Workshop MEC/SEED: informática na educação, em Fortaleza - CE, para apresentar, analisar e discutir as diretrizes iniciais do PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação. Participaram representantes indicados pelos Secretários Estaduais de

Educação dos Estados da Região Nordeste. Dando continuidade às discussões e para completar a participação de representantes indicados pelos Secretários Estaduais de Educação dos Estados das Regiões Sudeste, Sul e Centro – Oeste, o Workshop foi realizado no período de 02 a 03 de dezembro, para em seguida no período de 05 a 06 do mesmo mês ter sua realização em Manaus – AM, contemplando a participação de representantes indicados pelos Secretários Estaduais de Educação dos Estados da Região Norte.

Em 1997 foi realizada no período de 06 a 10 de janeiro a reunião MEC/SEED: informática na educação em Brasília – DF, desta vez para apresentar, analisar e sugerir alterações aos pré - projetos estaduais de informática na educação relativos à participação no futuro programa nacional de informática na educação. Participaram representantes indicados pelos Secretários Estaduais de Educação, culminando no dia 09 de abril com a criação do Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO, através da Portaria MEC nº 522/97.

De acordo com as Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação PROINFO (Brasil, 1997), o programa tem por objetivos:

- Melhorar a qualidade do processo de ensino - aprendizagem;
- Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas;
- Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

O programa tem sua justificativa fundamentada no pressuposto de que a evolução tecnológica, por estar afetando os processos produtivos, as formas organizacionais, as relações de trabalho e a maneira como as pessoas constroem o conhecimento demandando um novo modelo de educação.

A título de esclarecimento, sobre o entendimento na justificativa de quem o avanço tecnológico está afetando o processo produtivo e outras áreas, não podemos ter uma visão ingênua à semelhança do movimento Ludista. Este movimento foi

desencadeado pelos operários ingleses na Revolução Industrial, no século XVIII, quando estes imputaram às máquinas, ou à tecnologia, o motivo de seus desempregos.

Decerto que o avanço tecnológico é um fato que tem provocado alterações no setor produtivo nas organizações sobre o emprego, porém em mais esse avanço tecnológico observa-se na verdade que ele é o resultado de uma competição que tem por base a inovação tecnológica por maior capacidade de produtividade e de competitividade no mercado, com vistas ao aumento dos lucros.

Segundo Ferreti (1994, p. 96), “a competitividade depende, em grande medida, da capacidade de gerar ou incorporar inovações”. Neste contexto, não se trata de nós professores criarmos ojeriza a computadores, pondo neles a culpa por nossas limitações resultantes de uma formação que se tornou frágil ao longo do tempo. Muito pelo contrário, ao exigir do professor o domínio de novas competências, as novas tecnologias só vêm agregar valor a sua profissão, constituindo-se em incentivo para a continuidade de sua formação.

A questão se coloca nesse processo é o fato de que a evolução tecnológica demanda um novo modelo de educação, que não se dará apenas com a introdução das TIC's. Tem-se observado dificuldades na sua introdução nas escolas justamente por ela ter sofrido uma inversão da sua proposição, sendo muitas vezes utilizadas para o incremento do modelo tradicional de ensino. Como ressalta Sancho Hernández (2006, p. 22), as “TIC's em si mesmas não representam um novo paradigma ou modelo pedagógico (...) [Que] o uso das TIC's por si mesmas não produz as *mega mudanças* por muitos desejadas.

O principal obstáculo identificado pelos autores para fomentar o emprego educativo das TIC's reside justamente no que é mais enfatizado neste trabalho, a organização e a cultura tradicional da escola.

Quanto às estratégias apresentadas pelo programa, destacamos:

- I. Fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º e 2º graus, de forma a torná-lo a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida;
- II. Incentivar a articulação entre os atores envolvidos no processo de informatização da educação brasileira;

- III. Institucionalizar um adequado sistema de acompanhamento e avaliação do programa em todos os seus níveis e instâncias.

Como se nota, o item I, referente à mudança de cultura, configura-se como mais uma intencionalidade, não apostando como realmente seriam tratados os fatores internos e externos à escola, que podem impor dificuldades à implementação da mudança.

Quanto às ações previstas nas diretrizes do referido programa, encontra-se como estratégia de mobilização o emprego do recurso da sensibilização com vistas a um empreendimento coparticipado, dando uma aura de caráter democrático à participação.

O Estado deveria elaborar seu projeto pedagógico de adesão, submetendo-se a uma avaliação, enquanto as submeteriam seu projeto a uma comissão de avaliação da Secretaria Estadual de Educação, a qual estava subordinada para análise e aprovação. Em tais projetos, adesão significaria por exigência, um compromisso com os objetivos e estratégias do programa. Logo, a escola é que tinha que se adaptar às exigências do programa e não este à realidade peculiar a cada escola.

Entre as principais influências do ProInfo, destaca-se a criação de uma nova cultura educacional que reconheceu a importância da tecnologia como mediadora do processo de ensino e aprendizagem. Para Moran (2015), a incorporação das TIC na educação não se limita ao uso de equipamentos, mas implica repensar o papel do professor, do aluno e das metodologias de ensino. Nesse sentido, o ProInfo favoreceu a discussão sobre a necessidade de transformar a escola tradicional em um espaço mais interativo, dinâmico e conectado às demandas da sociedade contemporânea.

Outro impacto relevante foi a formação de professores. Por meio dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), o programa buscou capacitar especialistas multiplicadores e docentes, promovendo cursos de formação continuada voltados tanto para o domínio técnico quanto para a apropriação pedagógica das tecnologias. Contudo, como destacam Almeida (2014) e Kenski (2012), em muitos casos a formação privilegiou a dimensão instrumental, deixando lacunas no debate pedagógico e na integração crítica das TIC ao currículo.

O ProInfo também contribuiu para a democratização do acesso às tecnologias. A implantação de laboratórios de informática em milhares de escolas públicas possibilitou que estudantes de diferentes regiões, inclusive áreas rurais, pudessem experimentar o uso de computadores e da internet como recursos educativos. Essa ampliação do acesso representou um avanço na tentativa de reduzir desigualdades sociais e educacionais (SILVA; LIMA, 2019).

Apesar desses avanços, as influências educacionais do ProInfo foram marcadas por desafios, como a descontinuidade das políticas públicas, a falta de manutenção dos laboratórios e a ausência de infraestrutura adequada em muitas escolas. Além disso, o impacto pedagógico efetivo foi desigual entre regiões e instituições, refletindo tanto condições locais quanto o engajamento de professores e gestores (KENSKI, 2012).

Em síntese, o ProInfo exerceu papel fundamental na introdução e disseminação das TIC na educação brasileira, influenciando diretamente a cultura escolar e as políticas de formação docente. Contudo, seu legado revela a necessidade de políticas públicas mais consistentes, que articulem infraestrutura, formação pedagógica e continuidade, a fim de garantir que a presença das tecnologias contribua de forma efetiva para a melhoria da qualidade da educação pública no país.

Como se percebe, há o estabelecimento de condições especiais para que a escola possa aderir ao programa. Sem essas condições implicaria sua inclusão ou retardamento da possibilidade de adesão ao programa. Dessa forma, não poderia tornar-se eficaz uma pretensa mudança na cultura do sistema educacional, pois o próprio programa trazia em si uma limitação quanto à participação das escolas.

2.3 Proinfo na Paraíba

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), instituído em 1997 pelo Ministério da Educação (MEC), representa uma das mais relevantes políticas públicas voltadas à inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas brasileiras. Seu objetivo central é democratizar o acesso às tecnologias digitais e promover mudanças pedagógicas significativas no processo de

ensino e aprendizagem, por meio da disponibilização de infraestrutura tecnológica, formação de professores e incentivo a práticas inovadoras (BRASIL, 1997).

Na Paraíba, a implementação do ProInfo ocorreu em um cenário marcado por desafios históricos, como desigualdades sociais, precariedade da infraestrutura escolar, dificuldades de acesso à internet em regiões do interior e ausência de políticas locais consistentes de inclusão digital. A análise do programa neste estado permite compreender tanto os limites estruturais quanto as potencialidades de sua aplicação em realidades educacionais específicas do Nordeste brasileiro.

O ProInfo foi concebido em torno de três eixos estruturantes: (a) infraestrutura tecnológica, com a instalação de laboratórios de informática e conexão à internet; (b) formação docente, realizada principalmente por meio dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE); e (c) produção e difusão de conteúdos digitais, visando apoiar práticas pedagógicas inovadoras (VALENTE, 2011).

Essa estrutura buscava superar a lógica da simples introdução de equipamentos, promovendo um processo formativo contínuo que capacitasse os professores a utilizar as tecnologias de forma crítica e pedagógica (KENSKI, 2012).

Na Paraíba, o ProInfo foi implantado por meio da articulação entre o MEC, a Secretaria de Estado da Educação e os municípios. Foram criados Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) em diferentes regiões, que funcionaram como polos de formação e suporte pedagógico aos professores.

Segundo Oliveira (2014), os NTE da Paraíba ofereceram cursos de capacitação que contribuíram para sensibilizar os docentes quanto ao uso pedagógico das TIC. Contudo, a realidade enfrentada nas escolas revelou limitações importantes: a carência de manutenção dos laboratórios, a escassez de recursos humanos especializados e a baixa conectividade em muitas localidades inviabilizaram a plena utilização dos equipamentos.

Além disso, a adesão dos professores ao uso das tecnologias variou significativamente. Enquanto alguns docentes conseguiram desenvolver projetos pedagógicos inovadores, outros demonstraram resistência ou insegurança, revelando fragilidades na formação continuada e a necessidade de políticas mais consistentes

de acompanhamento (ALMEIDA; COSTA, 2016).

A experiência do ProInfo na Paraíba apresenta um conjunto de avanços, mas também de obstáculos persistentes.

Avanços:

- Inserção de laboratórios de informática em escolas públicas;
- Criação de NTE como espaços de formação docente;
- Estímulo ao debate sobre inovação pedagógica e inclusão digital;
- Desenvolvimento de experiências isoladas de integração das TIC ao currículo.

Desafios:

- Limitações de infraestrutura, sobretudo em escolas rurais, onde faltava energia estável e acesso à internet;
- Falta de manutenção dos equipamentos, que levou ao sucateamento de muitos laboratórios;
- Insuficiência de formação continuada, que não atingiu todos os professores ou não se consolidou como prática permanente (OLIVEIRA, 2014);
- Descontinuidade das políticas públicas, agravada por mudanças de gestão governamental (KENSKI, 2012).

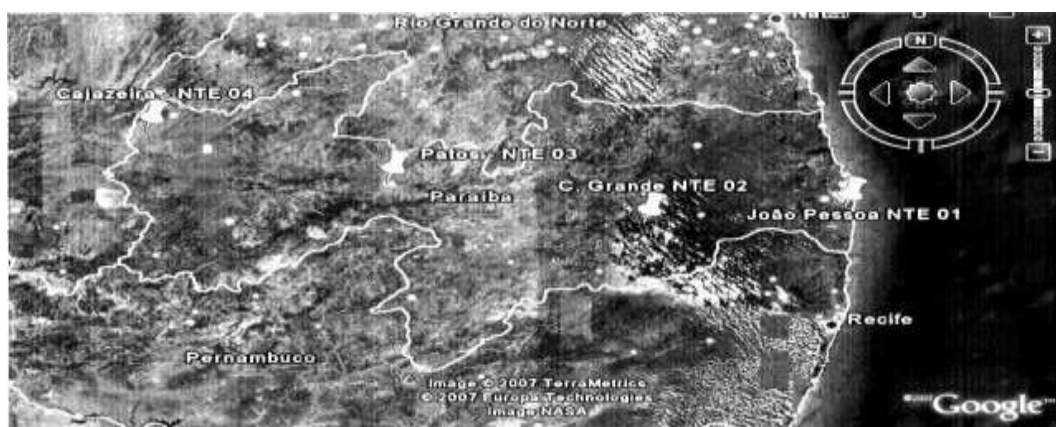
Apesar das limitações, o ProInfo representou um marco para a educação pública paraibana, ao abrir espaço para a discussão sobre a integração das TIC no processo pedagógico. Ele contribuiu para a formação de uma base inicial de professores sensibilizados para o uso de tecnologias digitais e para a criação de uma cultura emergente de inclusão digital nas escolas.

Na visão de Valente (2011), programas como o ProInfo são fundamentais não apenas pelo impacto imediato, mas por constituírem uma política estruturante que desencadeia mudanças graduais no cenário educacional. Na Paraíba, mesmo com as dificuldades enfrentadas, o ProInfo pode ser considerado um ponto de partida para a inclusão digital e para o desenvolvimento de iniciativas posteriores de uso pedagógico das TIC.

ProInfo na Paraíba evidencia a complexidade da implementação de políticas públicas educacionais em contextos de desigualdade regional. Embora tenha promovido avanços importantes, como a chegada de laboratórios de informática e a criação de NTE, o programa não conseguiu atingir plenamente seus objetivos devido as limitações estruturais, formativas e políticas.

A análise desse processo revela que a integração efetiva das TIC à educação depende não apenas da disponibilização de equipamentos, mas de políticas contínuas de formação docente, manutenção tecnológica e acompanhamento pedagógico. No caso da Paraíba, o ProInfo deixou um legado importante, mas também expôs a urgência de políticas mais consistentes e duradouras para a consolidação da cultura digital na escola pública.

Seguindo as orientações do MEC, assim como os demais estados da federação, a Paraíba contempla, no seu Plano Estadual de Educação, a política de informática educativa com o principal objetivo de introduzir o uso das TIC's nas escolas da rede pública, além de articular as atividades desenvolvidas sob sua jurisdição criando, no âmbito da Secretaria Estadual da Educação e Cultura da Paraíba (SEEC/PB), os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) com funcionamento em João Pessoa, Campina, Grande, Patos e Cajazeiras, cujo decreto nº 20.139 data de 02 de dezembro de 1998.



2.4 - A formação de especialistas multiplicadores

A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação brasileira se consolidou a partir da década de 1990, sobretudo com o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), instituído pelo Ministério da Educação (MEC) em 1997. No âmbito desse programa, os Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) assumiram a função estratégica de formar professores multiplicadores, responsáveis por disseminar práticas pedagógicas inovadoras mediadas pelas TIC nas redes estaduais e municipais de ensino (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Na Paraíba, a criação dos NTE foi formalizada pelo Decreto nº 20.139, de 02 de dezembro de 1998, com a instalação inicial de quatro núcleos em cidades-polo: João Pessoa, Campina Grande, Patos e Cajazeiras. Esses espaços se configuraram como centros de formação continuada e apoio pedagógico, com equipes de especialistas preparados para multiplicar conhecimentos e práticas em todas as 14 Gerências Regionais de Ensino (GRE) do Estado

Mas quem iria trabalhar nesses Núcleos? Qual seria o perfil desses educadores ao se depararem com uma nova realidade e novos desafios em sua prática pedagógica?

O ProInfo determinava que os NTE funcionassem como laboratórios regionais de capacitação e gestão pedagógica das TIC, articulando ações de formação inicial e continuada, tanto presenciais quanto a distância, por meio do E-ProInfo. Segundo Moran (2012), a lógica da multiplicação tinha como objetivo “criar redes de aprendizagem entre professores, apoiadas por tecnologia, mas enraizadas no contexto pedagógico da escola”.

É importante registrarmos que antes de serem criados os NTE na Paraíba foi ofertado, mediante processo seletivo, um curso de *Especialização em Novas Tecnologias Educacionais* a um grupo de professores de João Pessoa e de Campina Grande, de acordo com as exigências do MEC. Uma das condições para integrar os NTE é que o membro do magistério público possua curso de *Especialização em Informática Educativa*, com duração mínima de 360 horas, ministrado por instituição

de ensino superior. Assim sendo, a parceira no nosso Estado foi com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Na Paraíba, a Secretaria de Estado da Educação (SEE/PB) adotou a perspectiva de descentralizar a formação, garantindo que cada NTE atuasse em conjunto com as GRE. Os professores especialistas selecionados para os NTE eram servidores efetivos da rede estadual, capacitados em parceria com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e com o próprio MEC. A função de multiplicador exigia não apenas domínio técnico, mas sobretudo competências didático-pedagógicas para apoiar colegas na integração das TIC aos currículos escolares (PRETTO; SILVA, 2010).

Após a conclusão da especialização, os professores voltaram às suas respectivas escolas apenas para se despedirem dos colegas, pois, em 30 de setembro de 1998, a SEEC/PB inaugurou seu primeiro Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE-1) com sede em João Pessoa. Esses professores da primeira turma do curso de *Especialização em Informática na Educação* iniciaram suas atividades como multiplicadores, ou seja, passaram a capacitar professores de várias escolas estaduais na base tecnológica do Proinfo, no laboratório de informática do NTE, oferecendo cursos de iniciação ao uso do computador no nível técnico-pedagógico.

Os especialistas dos NTE constituíram-se como uma nova identidade profissional dentro da rede estadual: professores-mediadores, que ao mesmo tempo aprendiam e ensinavam no processo de integração das TIC. Essa identidade se apoiava em três dimensões principais: (a) formação continuada permanente; (b) compromisso com a inovação pedagógica; e (c) articulação entre teoria e prática nas escolas (KENSKI, 2012).

Ainda em 1998, novos professores foram selecionados para fazerem o mesmo curso de especialização. Desta vez, foram contemplados professores de Patos, Cajazeiras e ainda, em número reduzido, de Campina Grande e de João Pessoa.

Posteriormente, já no final do ano de 1999, foram designados os professores multiplicadores para os outros três NTE: Campina Grande, Patos e Cajazeiras. Essas novas unidades recebem as orientações do MEC e também da Coordenação Estadual do Proinfo para desenvolverem suas atividades na mesma linha de trabalho do NTE

de João Pessoa. Contudo, cada NTE tem autonomia para acrescentar às suas atividades o que for mais convincente, conforme planejamento local. De lá até aqui tem sido uma longa caminhada.

Os primeiros cursos de capacitação de multiplicadores ocorreram no final dos anos 1990 e início dos 2000, com formações presenciais intensivas em informática educativa, metodologias de ensino e integração curricular. Ao longo dos anos 2000, os NTE expandiram suas ações, alcançando centenas de escolas e milhares de professores da rede estadual. Dados da SEE/PB indicam que, em 2013, os quatro NTE apoiavam diretamente 534 escolas estaduais com laboratórios de informática, espalhadas pelas 14 GRE. Além disso, os núcleos ofertaram cursos presenciais e semipresenciais, como o ProInfo Integrado, que abriu 4.250 vagas em 2014 para docentes e gestores (SEE/PB, 2014).

A metodologia priorizava oficinas práticas, cursos modulares e atividades de tutoria, baseadas em uma lógica reflexiva e colaborativa (IMBERNÓN, 2010). Em 2016, por exemplo, os NTE organizaram formações para o uso do Google Sala de Aula, previstas para atender 7.424 professores e impactar 175.961 alunos em 358 escolas (SEE/PB, 2016). Nessas ações, cada docente formado deveria atuar como multiplicador em sua unidade de ensino, replicando aprendizagens

Os NTE conseguiram capilarizar a formação em TIC para todas as regiões do estado, alcançando tanto grandes centros como João Pessoa e Campina Grande quanto cidades do interior. Projetos de inclusão digital escolar, articulados com programas como o *Um Computador por Aluno* (UCA), também contaram com apoio direto dos multiplicadores.

Entretanto, problemas estruturais limitaram o impacto: a) precariedade na infraestrutura tecnológica (conexão de internet instável e equipamentos defasados); b) rotatividade de profissionais formados, dificultando a continuidade das práticas; c) falta de recursos permanentes para manutenção dos laboratórios; e d) descontinuidade política a cada mudança de governo, que reduzia o alcance dos programas (SILVA; LEMOS, 2018).

A formação dos especialistas multiplicadores dos NTE na Paraíba representou

um marco na consolidação da cultura digital no sistema estadual de ensino. Apesar das dificuldades estruturais e políticas, o trabalho desses profissionais foi essencial para difundir metodologias inovadoras, formar professores reflexivos e ampliar o uso pedagógico das TIC nas escolas.

A experiência da Paraíba revela que o sucesso dos NTE depende não apenas da capacitação técnica dos multiplicadores, mas também de políticas públicas consistentes, de uma rede de apoio pedagógico contínuo e de investimentos em infraestrutura. Nesse sentido, a sustentabilidade do projeto exige a valorização dos multiplicadores como agentes estratégicos na mediação entre tecnologia e aprendizagem.

Um dos principais entraves para a consolidação da formação de especialistas multiplicadores nos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE) da Paraíba é a descontinuidade das políticas públicas. A implantação do ProInfo, desde a década de 1990, representou um marco na tentativa de integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ao contexto escolar brasileiro, mas sua execução esteve frequentemente condicionada a mudanças de governo, reorientações administrativas e cortes orçamentários.

Segundo Almeida (2014), a falta de continuidade em programas de formação docente com foco em TIC compromete a institucionalização de práticas pedagógicas inovadoras, gerando ciclos de avanços e retrocessos. No caso paraibano, a experiência dos NTEs evidencia que, em períodos de maior investimento, houve ampliação da infraestrutura tecnológica e formação de multiplicadores; entretanto, em momentos de desmobilização política, verificou-se a redução de equipes, laboratórios inoperantes e perda de espaços de formação (SILVA; LIMA, 2019).

Além disso, a própria lógica de gestão educacional no Brasil tende a associar políticas de TIC à visibilidade política e a projetos de curto prazo, em detrimento de uma estratégia sistêmica e duradoura (PRETTO, 2010). Isso gera insegurança entre os especialistas multiplicadores, que muitas vezes não encontram condições estruturais para desempenhar seu papel de mediação entre tecnologia e prática pedagógica.

Dessa forma, a descontinuidade das políticas públicas enfraquece os objetivos centrais do ProInfo e fragiliza o trabalho dos multiplicadores, resultando em uma formação docente fragmentada e na perda de capital humano e pedagógico construído ao longo dos anos. Como aponta Kenski (2012), a integração das TIC na educação requer planejamento de longo prazo, formação permanente e políticas consistentes, caso contrário, corre-se o risco de perpetuar um cenário de exclusão digital e pedagógica.

Os computadores chegaram às escolas. Diante deste cenário de inovação, surge um novo desafio para o professor especialista, agora denominado multiplicador: entender como usar pedagogicamente essa tecnologia e, o mais difícil, orientar os professores das escolas com laboratórios de informática para utilizarem os recursos do computador. Com isso, o professor se vê frente a uma situação que implica novas aprendizagens e mudança de postura na sua prática pedagógica, trabalhando com projetos em suas respectivas escolas e experimentando novas ideias.

O Proinfo segue a dinâmica histórica e apresenta mudanças no decorrer do tempo. Podemos identificar pelo menos três fases na condução do Programa desde a sua implantação, em 1998, até este ano de 2010.

A formação dos especialistas multiplicadores dos NTE na Paraíba representou um marco na consolidação da cultura digital no sistema estadual de ensino. Apesar das dificuldades estruturais e políticas, o trabalho desses profissionais foi essencial para difundir metodologias inovadoras, formar professores reflexivos e ampliar o uso pedagógico das TIC nas escolas.

A experiência da Paraíba revela que o sucesso dos NTE depende não apenas da capacitação técnica dos multiplicadores, mas também de políticas públicas consistentes, de uma rede de apoio pedagógico contínuo e de investimentos em infraestrutura. Nesse sentido, a sustentabilidade do projeto exige a valorização dos multiplicadores como agentes estratégicos na mediação entre tecnologia e aprendizagem.

2.5 - A formação de professores

No início, o trabalho nos NTE era mais voltado para sensibilizar as comunidades escolares sobre a necessidade de conhecer as novas tecnologias

aplicadas à educação; informar a respeito do uso do computador como recurso didático, mediante capacitação de professores e técnicos; orientar para o uso responsável do laboratório de informática; fazer demonstração com *softwares* educativos; realizar encontros pedagógicos nas escolas e participar de oficinas e demais encontros com o intuito de manter sempre atualizados os conhecimentos sobre informática educativa. Desde 1998, O NTE Paraibano abriu suas portas para as escolas e comunidades oferecendo informações, formações continuadas e desenvolvimento de projetos educacionais com o uso inovador das tecnologias.

Com o novo panorama educacional marcado pela revolução do conhecimento, reconheceu-se a necessidade premente de se apropriar dos recursos tecnológicos e explorar o uso destes na escola, uma vez que tais elementos da contemporaneidade interferem diretamente na formação do educador e do educando. A presença do computador na escola, contudo, só ocasiona mudança no processo ensino-aprendizagem quando os professores se familiarizam com os recursos tecnológicos disponíveis na escola:

Tão logo os professores estejam familiarizados com a operacionalização do sistema computacional, inicia-se uma fase de planejamento da integração do computador às atividades relacionadas com o currículo com o objetivo de permitir que a escola se torne autossuficiente no que diz respeito à utilização dos computadores para que seus professores tenham participação ativa no processo de implementação da área e dos conceitos de Tecnologias Educacionais com seus alunos (LUCENA, 1998, p.2).

Das primeiras formações centradas nos NTEs na modalidade presencial e com o objetivo de formar multiplicadores, atualmente o Proinfo lança mão de uma das ferramentas das Novas Tecnologias de Informação e comunicação, o e-proinfo, como estratégia de formação para a introdução das TIC nas escolas públicas na modalidade de Educação à Distância – EAD, pois enxerga nessa nova modalidade de ensino a possibilidade de contribuir para a consecução do novo paradigma na educação.

O objetivo dessa nova estratégia é criar um ambiente colaborativo de aprendizagem que possibilite a concepção, administração e desenvolvimento de ações de suporte ao processo de ensino e aprendizagem. Esse ambiente colaborativo de aprendizagem caracteriza-se por ser baseado em tecnologia *web*, apresentando o seguinte perfil: ambiente composto por ferramentas síncronas e assíncronas como o

fórum, videoconferência, bate – papo, e-mail, quadro de avisos, notícias e biblioteca. Permite planejar, administrar e executar ações de aprendizagem, cursos à distância, complementos à distância para cursos presenciais, projetos colaborativos, reuniões de trabalho.

O e – Proinfo tem como um de seus objetivos possibilitar o acesso aos cursos presentes no ambiente a alunos, professores, colaboradores, visitantes dentre outros, viabilizando um acesso prático, rápido e seguro de acordo com as prioridades de acesso de cada perfil de usuário.

Como exemplo de curso disponibilizado aos usuários, há o Programa de Formação Continuada na Educação, apresentando como referencial em relação ao modelo anterior, centrado no computador, a integração das diferentes mídias ao processo de ensino e aprendizagem tendo como objetivo principal contribuir para a formação continuada de profissionais em Educação, em especial professores da Educação Básica, incluindo aqueles de Educação de Jovens e Adultos, de Educação Especial e de Educação Profissional para o uso de recursos tecnológicos no cotidiano da escola, de forma articulada à proposta pedagógica baseada em uma concepção interacionista de aprendizagem.

Dentre outros projetos, o curso propõe identificar aspectos teóricos e práticos no contexto das diferentes mídias e no uso integrado das linguagens de comunicação: sonoras, visuais, impressas, audiovisuais, informáticas e telemáticas destacando as mais adequadas aos processos de ensino e aprendizagem. Explorar o potencial dos Programas da SEED/MEC (Tv Escola, Proinfo, Rádio Escola) e os desenvolvidos por IES ou Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, no Projeto Político Pedagógico da escola, sua gestão no cotidiano escolar e sua disponibilidade à comunidade. Estabelecer propostas concretas para a utilização dos acervos tecnológicos disponibilizados à escola no desenvolvimento de atividades curriculares nas diferentes áreas do conhecimento. Desenvolver estratégias de utilização autoral das mídias disponíveis e de formação do leitor crítico e elaborar projeto de uso integrado das mídias disponíveis.

Um dos principais desafios observados na formação de professores promovida pelos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) da Paraíba é a ênfase excessiva no domínio técnico das ferramentas digitais, em detrimento da reflexão pedagógica sobre seu uso em sala de aula. Nos primeiros anos de funcionamento, os cursos oferecidos

aos docentes estavam fortemente voltados para a aprendizagem instrumental de softwares e manuseio de equipamentos, deixando em segundo plano a discussão sobre práticas metodológicas inovadoras (ALMEIDA, 2014).

Embora essa abordagem tenha contribuído para reduzir a resistência inicial ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ela não garantiu, por si só, a integração efetiva dessas ferramentas aos processos de ensino e aprendizagem. Como aponta Kenski (2012), o simples domínio técnico não transforma a prática docente, sendo necessário promover uma reflexão crítica sobre as potencialidades e limitações pedagógicas das TIC no currículo escolar.

Na Paraíba, pesquisas indicam que muitos professores formados nos NTE relataram dificuldades em transpor o aprendizado técnico para situações reais de ensino, uma vez que os cursos raramente problematizavam questões como metodologias ativas, interdisciplinaridade e avaliação mediada por tecnologias (SILVA; LIMA, 2019). Esse desencontro gerou, em alguns casos, uma utilização restrita das TIC apenas como suporte audiovisual ou recurso complementar, sem alcançar um caráter transformador da prática pedagógica.

Dessa forma, a predominância do aspecto técnico na formação docente contribui para um cenário em que a tecnologia é vista mais como ferramenta de apoio administrativo ou ilustrativo, e menos como elemento constitutivo de novas formas de ensinar e aprender. Como defende Moran (2015), a formação de professores deve articular competência técnica e competência pedagógica, para que o uso das TIC seja significativo, crítico e integrado às demandas do contexto educacional contemporâneo.

Em relação às primeiras formações realizadas pelo Proinfo, nessa nova estratégia há uma maior abrangência em relação àquelas, por maior abrangência por abarcar mídias diversificadas e possibilitar o desenvolvimento integrado das habilidades e competências necessárias, incluindo a atuação em processos de gestão em tecnologia educacional.

Essa iniciativa se caracteriza por ser uma formação continuada inovadora por utilizar a EAD, focada para as mudanças significativas no processo de ensino e

aprendizagem, com vistas ao uso integrado de mídias para a promoção de uma educação de qualidade.

3. Os desafios dos educadores frente às TIC's

A tecnologia de inteligência é uma forma que o homem criou para expressar sentimentos e opiniões, é imaterial, um tipo de linguagem que pode ser utilizada em diferentes tempos e espaços. Diante dessa forma de expressão, o processo de produção industrial trouxe uma nova maneira para o uso das tecnologias da inteligência, como as mídias, os meios de comunicação de massa que ampliam o acesso a informações para todas as pessoas. O processo de produção e o uso desses meios compreendem as tecnologias de informação, as TICs.

As TICs podem, ainda, ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem. É a chamada terceira linguagem, baseada em códigos binários, uma linguagem que engloba aspectos da oralidade e da escrita em novos contextos. Kenski afirma:

A tecnologia digital rompe com as formas narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e, ao mesmo tempo, dinâmico, aberto e veloz (KENSKI, 2009, p. 32)

As TICs têm suas próprias lógicas, linguagens e, nesse processo dinâmico somos motivados e reagimos fisicamente aos estímulos proporcionados pelas mesmas. As redes articulam uma diversidade de elementos conectados e em constante movimento, propiciando um novo espaço, interferindo nos modos de se relacionar socialmente e adquirir novos conhecimentos (KENSKI, 2009).

Por meio das tecnologias digitais torna possível a representação e o processo de qualquer tipo de informação. Kenski (2009) relata que nos ambientes digitais (computação, comunicação, suportes) é possível articular celulares, computadores, satélites, promovendo a comunicação em tempo real entre as pessoas nos mais distantes locais. A internet é uma dessas TICs que possibilita a comunicação entre pessoas para os mais diferentes fins: negócios, entretenimento, informações,

compartilhamento de ideias, comunidades virtuais. O avanço das TICs produz um aumento da presença de mensagens textuais, sonoras e visuais em nossas vidas. As redes não só interligam computadores, são gigantescas articulações entre pessoas.

Esse avanço define novos poderes com base nas condições e na velocidade de acesso às informações disponíveis nas redes.

A importância das TICs está na relação que estabelece com os indivíduos por meio de suas próprias lógicas, linguagens e maneiras particulares de comunicação.

As alterações sociais, portanto, decorrentes da banalização das TICs e do acesso a elas atingem a todas as instituições e espaços sociais e a escola, neste contexto, não é excluída. A pós-modernidade tem predomínio do instantâneo, gerando a idéia de que o mundo está cada vez menor através do avanço da tecnologia. Estamos diante de um mundo virtual, imagem, som e texto em uma velocidade instantânea.

Não cabe mais um conhecimento determinado e mecânico. É tempo de reflexão. Educar na pós-modernidade não é apenas transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua construção e produção, é contribuir para a formação histórico-crítica dos educandos.

Neste novo contexto, a educação é voltada à autonomia, a uma cultura reflexiva. O educador deve exercer uma pedagogia fundada na ética, no respeito, na dignidade e na autonomia do educando.

O excesso de informação confunde o conhecimento real com informação superficial. É a era da instantaneidade, em que o mais importante é a velocidade da publicação e não mais a qualidade e a riqueza do conteúdo.

A importância dos acontecimentos está ligada ao tempo de duração na mídia. Desta forma sob força da comunicação midiática, jovens e adolescentes passam a interpretar a realidade como uma cópia e sua percepção perde o significado.

No contexto desta sociedade em constantes, intensas e aceleradas transformações os profissionais ligados à educação são obrigados a reaprender a ensinar, o que os conduz à tomada de atitude de aprender a aprender. A escola midiática é aquela que consegue resultados mais promissores nos espaços da sala de aula por meio da apropriação, da utilização das tecnologias atuais e dos seus

recursos, tornando-os significativos na medida em que estejam a serviço do processo educativo.

O ciberespaço configura-se pela exposição de gêneros midiáticos emergentes como os chats, e-mails, blogs, propiciando novas formas de lidar com o conhecimento e de estabelecer a interação entre as pessoas. Kenski (2009) assinala que as relações estabelecidas entre a ação do professor em sala de aula e o uso dos suportes tecnológicos é o que define a forma de exploração das tecnologias disponíveis e o conhecimento a ser ensinado de forma a garantir melhor aprendizagem.

A escola midiática requer dos alunos o domínio das múltiplas linguagens, que saibam usar as novas tecnologias, que filtrem o excesso de informação, que saibam argumentar de maneira lógica e prática; e ao professor, cabe entender que o progresso tecnológico é veloz e sua influência é real e atuante sobre os alunos.

A emergência dos desafios postos aos sistemas escolares, bem como na formação dos professores em tempos de TIC, os quais contribuem para o entendimento da instituição escolar como espaço privilegiado de socialização e emancipação das crianças e jovens se faz emergente. As tecnologias constituem-se como um referencial cultural para os alunos de hoje. E cabe à escola lidar com os desafios decorrentes. À escola acresceu a responsabilidade de preparar cidadãos para compreenderem e atuarem de forma consciente e crítica no mundo digital que os rodeia.

Essa imersão das tecnologias de comunicação e informação na escola pode significar uma mudança na configuração escolar, representando novos modos de ensinar e aprender. As maneiras de expressão de pensamento e de comunicação e o crescimento de informação em formato digital não podem ser ignorados. Para Lévy (1993) a escola precisa incluir a internet na educação das novas gerações, ou estará na contramão da história, produzindo a exclusão social ou a exclusão da cibercultura. Muitos educadores ainda relutam em aceitar a cultura digital e os recursos que ela oferece. Mirza Toschi alerta a respeito desta relutância:

Enquanto as mídias digitais invadem a vida social, do trabalho, do mundo financeiro, enfim, de todas as instâncias da vida das pessoas, a escola teima em negá-la. Porém, a negação não se dá por conta de ver mais negatividade no uso das mídias digitais, mas talvez por que provocam alterações de fundo nesta instituição social, que tem se mantido mais por ser conservadora do que por ser inovadora (TOSCHI, 2010, p. 9)

O professor deve, então, orientar e desenvolver no aluno um senso crítico capaz de selecionar o que lhe for relevante, para filtrar o que lhe convém. Na perspectiva dos ambientes *on-line* e na proposta da escola midiática, o professor deixa de ser um transmissor de conhecimentos ou informações para ser um mediador.

Lévy (1993) alerta:

O essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos (LÉVY, 1993, p. 165)

Não se pode negar que a sala de aula é um lugar privilegiado para o desenvolvimento dos indivíduos cada vez mais imersos nas navegações, das conexões hipertextuais e dos ambientes digitais. Além de aproveitar o interesse dos aprendentes para o trabalho em sala de aula por meios midiáticos, tais como, o emprego de *e-mail*, *blogs*, *chat*, a escola deve supor o desenvolvimento do pensamento crítico também nesse ambiente, a fim de que os aprendentes não sejam somente consumidores de informações e produtos, mas que tenham condições de selecionar a informação relevante para as suas dúvidas.

A escola midiática tem o papel de desencadear reflexões, estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e os novos conceitos, entre o ocorrido e o pretendido, de tal modo que as intervenções sejam adequadas ao estilo do educando, às suas condições intelectuais e emocionais e à situação contextual.

Kenski (2009) afirma que não há dúvida em relação às mudanças consideráveis que as tecnologias de informação trouxeram para a educação. Para a autora:

Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, *sítes* educacionais, *softwares* diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente (KENSKI, 2009, p.46)

Em meio a tudo isso, o que vai fazer a diferença qualitativa é a capacidade do processo educacional em se adequar aos objetivos que levam educadores e educandos ao encontro do desafio de aprender.

Em consequência das mudanças advindas do uso das redes transformaram as relações com o saber. Neste sentido, os indivíduos precisam atualizar seus conhecimentos e competências para manter a qualidade em seus desempenho profissional.

As tecnologias digitais possibilitam às pessoas assumirem novas identidades e viver novas realidades; simulações que garantem vivências, transformações no comportamento e aquisição de novas competências. Todas essas experiências podem ser compartilhadas e o educador inserido no contexto da escola midiática não pode ficar alheio a todas essas transformações e acreditar que o velho quadro-negro e giz farão a diferença ou terão a mesma relação de poder que exerciam há duas décadas.

O uso das tecnologias digitais como a teleconferência, a realidade virtual, a inteligência artificial a troca e o uso colaborativo de informações, mostram a necessidade de construção de novas estruturas educacionais.

Não é surpresa àqueles que convivem com o ambiente da sala de aula deparar-se com educandos portando tablets, I-pods, Celulares de última geração e acessando informações em tempo recorde. É preciso que o educador desse novo tempo seja criativo e saiba aproveitar todos os recursos tecnológicos que lhe estão disponíveis para transformar o momento de sala de aula em um ambiente de aprendizagem.

Outra realidade é a dos autodidatas que conseguem aprender sem a intervenção do outro e que, diante das inovações tecnológicas, utilizam das facilidades de acesso às informações para pesquisar e aprender o que lhes interessa. Infelizmente, a escola ainda caminha sob a proposta de currículos ultrapassados, conteúdos fragmentados e que, na maioria das vezes não atende aos interesses de aprendizagem daqueles que frequentam o ambiente escolar. Além dos conteúdos fragmentados, quando os espaços coletivos de aprendizagem trazem propostas tecnológicas, ou são ultrapassadas ou os *softwares* oferecidos não são adequados aos objetivos pretendidos na proposta educacional das instituições de ensino.

É claro que muitos pesquisadores e educadores têm se colocado à disposição da educação no sentido de buscar diferentes formas de utilização da tecnologia no

ambiente educacional, investigando as características da cognição frente às TICs e como ocorre a aprendizagem neste contexto midiático, dando especial atenção ao computador como ferramenta pedagógica.

Kenski (2009) aponta que o uso da internet melhora o relacionamento entre professores:

A troca de mensagens e documentos, a criação de páginas coletivas, a interação com organizações profissionais, o acompanhamento do que ocorre em outras realidades mudam a maneira de pensar e de fazer educação. Nessa nova realidade, professores e alunos precisam dominar diferentes linguagens, que vão da influência tecnológica ao domínio de idiomas, para que possam sair do cerco fechado da sala de aula e do ambiente escolar para conectarem-se com o mundo (KENSKI, 2009, p.104)

Gianolla (2006) relata que segundo Oliveira (1997, p.11):

Mais recentemente, por meio do Proinfo e dos Parâmetros Curriculares, o governo brasileiro tem indicado a necessidade do uso das novas tecnologias nas escolas, afirmando que devem “apontar a necessidade do desenvolvimento de trabalhos que contemplem o uso das tecnologias da comunicação e da informação, para que todos, alunos e professores, possam delas se apropriar e participar (GIANOLLA, 2006, p. 50).

Segundo Gianolla (2006) há uma confusão entre a necessidade de informar-se sobre o mundo e formar-se com o mundo, superficializando o processo de conhecer. Por isto, não é possível ignorar os recursos e possibilidades de aprendizagem oferecidos pelas TICs. Contudo, há educadores que parecem se acomodar com relação aos recursos educacionais e todo esse ambiente das novas tecnologias de informação e comunicação condiciona algumas pessoas a direcionar para o computador as causas das mudanças a que estão sujeitas.

Assim como há educadores que não estão preparados para a emergência das TICs em sala de aula, recusando trabalhos que seus alunos desenvolveram com criatividade e auxílio de computador, há aqueles que acreditam que as novas tecnologias, quando usadas de forma contextualizada, pode ajudar na resolução de

situações-problema, nas atividades de aprendizagem ou no acesso a informações (GIANOLLA, 2006).

A simples apresentação de um filme ou uma aula com projeção de slides não significa que o educador está fazendo uso do recurso tecnológico de forma eficaz. Ao contrário, desloca professores e alunos para uma forma receptiva e pouco ativa de ensino. As aulas assistidas em CD-ROM não garantem um ensino eficiente, muitas vezes, o aluno responde a questões objetivas das quais não é necessária muita reflexão.

A adequação da tecnologia ao conteúdo precisa ser compreendida como um componente adequado no processo educativo. Escolas foram equipadas com TVs Pen-drive ou computadores ou cada educando portando o seu tablet, mas, de que valem esses recursos quando o educador não sabe como utilizá-los? É essa a preocupação que muitos educadores têm ao tentar se introduzir no cotidiano escolar os recursos disponíveis pelas novas tecnologias de informação. Nas aulas de informática, os computadores disponibilizados nem sempre são suficientes à demanda de alunos por turma, além disso, é preciso ter o cuidado de, ao acessar sites da internet, ter a certeza de que os conteúdos que ali veiculam não são prejudiciais ao desenvolvimento dos educandos e o uso de programas piratas não venha interferir no processo de ensino e aprendizagem.

O uso das TICs não garantem eficácia ao ensino. É preciso que os educandos ganhem autonomia em relação às suas próprias aprendizagens. A grande revolução do ensino não se dá exclusivamente pelo uso das TICs, mas por meio da organização das experiências pedagógicas que podem estar inseridas em processos cooperativos de aprendizagem, valorizando o diálogo e a participação de todos os envolvidos no processo.

3.1 Formação e capacitação

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) transformaram a maneira como o conhecimento é produzido, distribuído e compartilhado. Na contemporaneidade, marcada pela rapidez das inovações e pela ampla circulação de informações, o acesso e o domínio das tecnologias tornaram-se essenciais não apenas para o trabalho e a comunicação, mas também para o campo educacional. Nesse contexto, a atuação docente exige novas competências, tornando a formação

e a capacitação dos educadores um desafio central para a consolidação de uma educação crítica e inclusiva.

Segundo Castells (2003, p. 67), “vivemos em uma sociedade em rede, estruturada em torno da informação e do conhecimento”. Isso implica reconhecer que a escola, enquanto instituição social, precisa se adaptar às novas lógicas comunicacionais e cognitivas impostas pela era digital. Para tanto, a formação docente deve ultrapassar o domínio técnico das ferramentas e alcançar dimensões pedagógicas, éticas e reflexivas, capazes de orientar o uso consciente e crítico das TICs.

O objetivo deste tópico é discutir os principais desafios enfrentados pelos educadores diante das TICs, enfatizando o papel da formação e capacitação como processos contínuos, necessários para o fortalecimento da prática docente na sociedade do conhecimento.

As TICs alteraram profundamente as formas de ensinar e aprender. A possibilidade de acesso instantâneo à informação e de comunicação em tempo real ampliou o espaço educativo para além das fronteiras da sala de aula. Kenski (2012, p. 23) destaca que “as tecnologias educacionais não se limitam a equipamentos; elas constituem novas maneiras de pensar, agir e construir o conhecimento”. Assim, o uso pedagógico das TICs exige do educador uma mudança de postura: de transmissor de saberes a mediador de processos de aprendizagem.

De acordo com Lévy (1999, p. 32), a sociedade contemporânea vive sob a lógica da cibercultura, na qual o conhecimento é construído coletivamente em redes interativas. Essa nova realidade demanda do professor competências que vão além do domínio de conteúdos: ele deve ser capaz de orientar os estudantes na seleção crítica das informações e no uso ético das tecnologias.

Contudo, a incorporação das TICs à prática pedagógica ainda enfrenta resistências e dificuldades estruturais. Em muitas escolas, especialmente nas redes públicas, o acesso às tecnologias é limitado e desigual. Segundo a UNESCO (2021), a ausência de infraestrutura adequada e de programas sistemáticos de formação docente são barreiras que comprometem a integração efetiva das TICs na educação.

Portanto, a formação do educador na era digital deve considerar não apenas os aspectos técnicos, mas também a compreensão crítica dos impactos sociais, cognitivos e culturais das tecnologias sobre o processo educativo.

A formação docente constitui o eixo central da transformação educacional mediada pelas TICs. Todavia, observa-se que a formação inicial, em muitos cursos de licenciatura, ainda se baseia em modelos tradicionais, pouco sensíveis às inovações tecnológicas. Tardif (2002, p. 45) afirma que “os saberes docentes são construídos na prática e na experiência cotidiana”, o que evidencia a necessidade de uma formação que articule teoria, prática e reflexão crítica sobre o uso das tecnologias.

Para Perrenoud (2000, p. 71), o professor contemporâneo precisa desenvolver “competências para lidar com a complexidade da sala de aula e com a diversidade das ferramentas disponíveis”. A formação, portanto, deve ser entendida como um processo contínuo, que acompanhe o ritmo das mudanças sociais e tecnológicas. Isso significa que a capacitação docente não pode se restringir a cursos pontuais ou treinamentos operacionais, mas deve promover o desenvolvimento profissional permanente, baseado na reflexão e na pesquisa sobre a prática pedagógica.

Nóvoa (2009, p. 36) reforça essa perspectiva ao afirmar que “a formação de professores deve ser construída dentro da profissão, por meio de comunidades de prática que valorizem o diálogo e a colaboração”. Nesse sentido, a capacitação em TICs deve ocorrer em ambientes de aprendizagem colaborativos, nos quais os educadores compartilhem experiências e construam coletivamente soluções pedagógicas inovadoras.

Além disso, a formação precisa contemplar dimensões éticas e sociais. Moran (2018, p. 44) observa que “as tecnologias ampliam as possibilidades de personalização da aprendizagem, mas exigem um professor consciente do seu papel formador e orientador”. Assim, a capacitação docente deve enfatizar o uso responsável das TICs, promovendo o desenvolvimento de competências digitais críticas e inclusivas.

Os desafios que os educadores enfrentam diante das TICs são múltiplos e complexos. O primeiro deles é a lacuna formativa. Muitos docentes não receberam, em sua formação inicial, preparo suficiente para lidar com as tecnologias de modo pedagógico. Isso resulta em insegurança, resistência e, muitas vezes, no uso meramente instrumental das ferramentas digitais (KENSKI, 2012).

Outro desafio é de ordem infraestrutural. A carência de equipamentos, o acesso limitado à internet e a falta de suporte técnico em muitas instituições públicas dificultam a implementação efetiva das TICs no cotidiano escolar. A UNESCO (2021, p. 18) ressalta que “as desigualdades digitais tendem a reproduzir e ampliar as desigualdades sociais, especialmente quando o acesso às tecnologias não é acompanhado de formação adequada”.

Há também desafios pedagógicos, relacionados à necessidade de repensar as metodologias de ensino. Segundo Moran (2018, p. 29), “as tecnologias, por si só, não transformam a educação; o que transforma é a mudança na mentalidade pedagógica que as acompanha”. Assim, o professor precisa aprender a integrar as TICs a práticas baseadas em metodologias ativas, aprendizagem colaborativa e personalização do ensino.

Além disso, emergem desafios culturais e éticos. Lévy (1999, p. 101) observa que o espaço digital exige novas formas de ética e de responsabilidade, baseadas na cooperação e no respeito mútuo. O professor, nesse contexto, assume a função de mediador ético, ajudando os estudantes a compreender as implicações morais, sociais e cognitivas do uso das tecnologias.

Por fim, destaca-se o desafio emocional e identitário: muitos docentes sentem-se pressionados a acompanhar o ritmo das inovações e temem ser substituídos pelas máquinas. Essa percepção reforça a importância de uma formação que valorize o papel humano e criativo do professor, reconhecendo que a tecnologia deve ser um instrumento de apoio, e não um fim em si mesma (PERRENOUD, 2000).

Diante desse panorama, é fundamental compreender a formação docente como um processo de empoderamento e transformação profissional. A superação dos

desafios impostos pelas TICs requer políticas públicas integradas, que articulem formação continuada, infraestrutura tecnológica e valorização da carreira docente.

A formação deve privilegiar três dimensões complementares:

- a) técnica, voltada ao domínio das ferramentas digitais;
- b) pedagógica, relacionada ao planejamento e à mediação de aprendizagens significativas;
- c) ética e humanizadora, que garanta o uso responsável e inclusivo das tecnologias (UNESCO, 2021).

Como afirma Kenski (2012, p. 101), “as tecnologias só fazem sentido quando colocadas a serviço da aprendizagem e da formação humana”. Nesse sentido, o desafio da escola é construir uma cultura de inovação pedagógica que una tecnologia, reflexão e sensibilidade social.

Nóvoa (2009, p. 42) complementa que “a formação docente deve ser espaço de diálogo e experimentação, no qual os professores aprendem uns com os outros, desenvolvendo práticas colaborativas e transformadoras”. Assim, investir na formação e capacitação dos educadores é investir na própria qualidade da educação e no fortalecimento da democracia do conhecimento.

Os desafios enfrentados pelos educadores diante das TICs refletem as tensões e contradições de um tempo em que o conhecimento é, simultaneamente, mais acessível e mais complexo. A formação e a capacitação docente assumem papel estratégico nesse processo, pois representam o caminho para a integração crítica e consciente das tecnologias à educação.

É fundamental reconhecer que a tecnologia não substitui o professor, mas amplia suas possibilidades de mediação, pesquisa e criação. A docência na era digital requer profissionais reflexivos, autônomos e capazes de reinventar suas práticas à luz das transformações tecnológicas e sociais. Como enfatiza Perrenoud (2000, p. 95), “ensinar é aprender continuamente; é reconstruir-se em meio às mudanças”.

Portanto, enfrentar os desafios das TICs significa compreender que o verdadeiro potencial das tecnologias só se concretiza quando aliado à formação humana, ética e pedagógica dos educadores, garantindo uma educação mais inclusiva, participativa e transformadora.

3.2 Infraestrutura e acesso

A sociedade contemporânea está profundamente marcada pelo avanço das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), que influenciam não apenas as formas de comunicação e trabalho, mas também os processos educativos. No entanto, a integração das TICs à prática pedagógica enfrenta grandes obstáculos, especialmente no que se refere à infraestrutura escolar e ao acesso equitativo às tecnologias. Essa realidade evidencia uma contradição entre o discurso de modernização educacional e as condições concretas oferecidas aos docentes e discentes, sobretudo nas redes públicas de ensino.

Castells (2003, p. 89) ressalta que “a sociedade em rede é estruturada em torno da informação e do conhecimento”, o que torna o acesso às tecnologias um fator de inclusão social e educacional. No entanto, o Brasil ainda convive com um quadro de desigualdade digital que limita o uso das TICs como instrumentos de aprendizagem significativa. A ausência de infraestrutura adequada, de conectividade estável e de suporte técnico restringe o potencial pedagógico das tecnologias e impõe desafios estruturais e formativos aos educadores.

Assim, este tópico tem como objetivo discutir os principais desafios enfrentados pelos professores diante da precariedade da infraestrutura tecnológica e das barreiras de acesso às TICs. Parte-se da premissa de que a democratização do uso das tecnologias na educação depende de políticas públicas integradas, formação docente contínua e investimentos sólidos em infraestrutura.

A presença das TICs nas escolas representa uma oportunidade ímpar de reinventar o processo de ensino-aprendizagem. As tecnologias digitais possibilitam novas formas de interação, colaboração e construção do conhecimento. Entretanto, como observa Kenski (2012, p. 32), “a tecnologia, por si só, não transforma a educação; ela requer condições materiais e humanas para ser incorporada de modo efetivo”.

Dessa forma, a infraestrutura tecnológica é condição essencial para a inclusão digital e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras. Ela engloba não apenas os equipamentos e a conectividade, mas também o suporte técnico, os espaços físicos e a manutenção permanente. Quando esses elementos são precários ou inexistentes, o trabalho docente é comprometido e o uso das TICs se torna limitado a experiências isoladas, sem continuidade pedagógica.

Segundo a UNESCO (2021), grande parte das escolas latino-americanas ainda enfrenta déficits estruturais significativos, com ausência de laboratórios de informática, rede de internet instável e equipamentos desatualizados. Essa situação é ainda mais crítica nas escolas rurais e periféricas, nas quais as condições de acesso são marcadas por desigualdades históricas. Assim, a questão da infraestrutura vai muito além da disponibilidade de recursos; ela reflete as assimetrias econômicas e sociais que caracterizam o sistema educacional brasileiro.

Moran (2018, p. 45) reforça que “a integração das tecnologias ao cotidiano escolar depende de planejamento, investimento e visão pedagógica”. Portanto, sem infraestrutura adequada, os professores tornam-se reféns de condições precárias que dificultam o desenvolvimento de práticas inovadoras, reforçando uma lógica de exclusão digital dentro da própria escola.

A questão do acesso às tecnologias é uma das dimensões centrais do debate sobre a educação contemporânea. O acesso não se limita à posse de equipamentos, mas envolve a capacidade de utilizá-los de maneira crítica, criativa e pedagógica. Castells (2003, p. 112) argumenta que “a exclusão digital é uma das formas mais poderosas de exclusão social na era da informação”. Isso significa que a falta de acesso às TICs implica também uma forma de exclusão cognitiva, restringindo o desenvolvimento pleno da cidadania.

Os educadores enfrentam, portanto, um duplo desafio: o acesso institucional, que depende da infraestrutura da escola, e o acesso individual, relacionado à formação e familiaridade com as tecnologias. Kenski (2012, p. 56) observa que “o simples acesso aos equipamentos não garante a inclusão digital, pois é necessário compreender seus usos pedagógicos e suas implicações sociais”. Assim, o acesso deve ser entendido como um processo formativo e social, e não como um dado técnico.

Durante a pandemia de COVID-19, essas desigualdades tornaram-se evidentes. Milhões de estudantes e professores ficaram à margem das atividades escolares remotas devido à falta de conectividade ou de equipamentos adequados. A UNESCO (2021, p. 18) denominou esse fenômeno de “apagão digital educacional”, destacando que ele afetou desproporcionalmente os grupos mais vulneráveis da sociedade.

Lévy (1999, p. 74) complementa essa reflexão ao afirmar que “a cibercultura pressupõe conectividade e interação; sem acesso, não há participação”. Assim, a exclusão digital no contexto educacional não é apenas uma questão técnica, mas uma forma de negação do direito à aprendizagem e à participação social.

A precariedade da infraestrutura tecnológica nas escolas afeta diretamente o cotidiano pedagógico dos professores. Sem recursos adequados, os educadores são levados a improvisar soluções, muitas vezes utilizando seus próprios dispositivos e conexões para desenvolver atividades com seus alunos. Essa sobrecarga material e emocional contribui para o desgaste profissional e para a percepção de que as TICs são mais um obstáculo do que uma ferramenta pedagógica.

Tardif (2002, p. 43) afirma que “os saberes docentes são construídos nas condições concretas de trabalho”. Logo, a ausência de condições estruturais adequadas impacta a própria construção do conhecimento profissional do professor. Em muitos casos, os docentes não conseguem incorporar as TICs de maneira significativa justamente porque não há suporte técnico, tempo ou infraestrutura que lhes permita explorar essas possibilidades.

Além disso, a desigualdade de acesso às TICs entre alunos de diferentes contextos sociais reforça desigualdades históricas de aprendizagem. Moran (2018, p. 49) destaca que “a inovação educacional requer equidade tecnológica; sem isso, a escola apenas reproduz desigualdades sociais”. Assim, a carência de infraestrutura não é apenas um problema operacional, mas uma questão de justiça educacional e inclusão social.

A falta de políticas públicas contínuas e integradas é outro entrave. Programas governamentais, como o ProInfo e o Banda Larga nas Escolas, embora importantes, mostraram-se insuficientes para garantir o acesso universal e sustentável. Kenski

(2012, p. 73) observa que “as iniciativas de informatização escolar muitas vezes são fragmentadas, sem acompanhamento ou avaliação de impacto”.

Portanto, é necessário compreender que o desafio da infraestrutura tecnológica é também um desafio político e de gestão educacional, que exige planejamento estratégico e compromisso de longo prazo.

A superação das barreiras de infraestrutura e acesso às TICs demanda uma ação articulada entre governo, escola e comunidade. Em primeiro lugar, é essencial garantir investimentos contínuos em conectividade, equipamentos e suporte técnico, especialmente nas escolas públicas. A UNESCO (2021) recomenda que os governos priorizem políticas de universalização da internet escolar e de inclusão digital docente como parte de uma agenda de equidade educacional.

Entretanto, apenas o investimento material não é suficiente. É preciso que os educadores sejam formados para utilizar criticamente as tecnologias, reconhecendo suas potencialidades e limitações. Perrenoud (2000, p. 71) sustenta que “ensinar na sociedade da informação implica desenvolver novas competências, tanto técnicas quanto reflexivas”. Dessa forma, a formação docente deve caminhar lado a lado com a melhoria da infraestrutura.

Além disso, as escolas podem buscar parcerias com universidades, empresas e comunidades locais para ampliar o acesso às tecnologias e criar laboratórios de inovação pedagógica. Lévy (1999, p. 112) lembra que “as tecnologias digitais têm valor quando estão a serviço da inteligência coletiva”. Assim, o uso colaborativo e criativo dos recursos tecnológicos pode transformar as limitações estruturais em oportunidades de aprendizagem significativa.

Por fim, é necessário compreender que o acesso às TICs é um direito educacional. Castells (2003, p. 125) afirma que “a exclusão tecnológica é a nova forma de analfabetismo do século XXI”. Garantir infraestrutura e acesso igualitário às tecnologias é, portanto, uma condição indispensável para uma educação democrática, inovadora e socialmente justa.

Os desafios enfrentados pelos educadores diante das TICs, no que se refere à infraestrutura e ao acesso, revelam as contradições de um sistema educacional que, embora inserido na era digital, ainda convive com realidades analógicas. A carência

de recursos, a desigualdade de acesso e a falta de políticas públicas eficazes limitam o potencial transformador das tecnologias na escola.

Superar essas barreiras implica reconhecer que a tecnologia é um meio e não um fim, e que seu uso pedagógico requer tanto condições materiais quanto formação humana e crítica. Como destaca Moran (2018, p. 53), “a inovação tecnológica só se torna educacional quando está a serviço da aprendizagem significativa e da inclusão”.

Assim, a luta pela melhoria da infraestrutura e do acesso às TICs é, acima de tudo, uma luta por equidade e qualidade na educação pública, condição essencial para que a escola cumpra seu papel formador em uma sociedade cada vez mais conectada e complexa.

3.3 A integração pedagógica na prática docente

A integração pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) representa um dos maiores desafios da contemporaneidade educacional. O simples acesso aos recursos tecnológicos não garante a sua utilização significativa no processo de ensino-aprendizagem. É preciso compreender que a verdadeira transformação ocorre quando as TICs são incorporadas de forma crítica, reflexiva e contextualizada à prática pedagógica (KENSKI, 2012).

A inserção das TICs no ambiente escolar implica uma mudança epistemológica na forma de ensinar e aprender. Segundo Moran (2018), o professor deixa de ser o transmissor do conhecimento para tornar-se mediador, orientador e facilitador das aprendizagens, utilizando os meios tecnológicos como suporte para a construção coletiva do saber. Essa perspectiva exige do docente uma postura investigativa e criativa, capaz de promover experiências educativas interativas e colaborativas.

A integração das TICs às práticas pedagógicas requer planejamento intencional e coerente. Perrenoud (2000) destaca que a competência docente está em saber articular objetivos pedagógicos, conteúdos e metodologias com as potencialidades das tecnologias disponíveis. Dessa forma, a integração pedagógica deve ir além da simples utilização de ferramentas digitais, sendo compreendida como um processo contínuo de reflexão, adaptação e inovação.

Apesar das inúmeras possibilidades oferecidas pelas TICs, os educadores ainda enfrentam barreiras significativas para sua integração pedagógica. Entre os

principais obstáculos estão a falta de formação adequada, a resistência cultural às mudanças e a ausência de políticas públicas consistentes (TARDIF, 2002). Além disso, a sobrecarga de trabalho e a precariedade das condições escolares dificultam o uso pedagógico criativo e sistemático das tecnologias.

Nóvoa (2009) ressalta que a formação docente precisa ser entendida como um processo de desenvolvimento profissional contínuo, centrado na prática e na reflexão sobre o fazer pedagógico. Assim, a integração pedagógica das TICs depende diretamente de programas de formação que considerem as necessidades reais dos professores e valorizem o aprendizado colaborativo e contextualizado. A formação deve preparar o educador para agir de maneira crítica e inovadora, articulando o uso das TICs às demandas da aprendizagem significativa (LÉVY, 1999).

As experiências bem-sucedidas de integração pedagógica das TICs demonstram que a tecnologia, quando utilizada com intencionalidade, pode ampliar as possibilidades de aprendizagem e fortalecer a autonomia dos estudantes. Segundo Castells (2003), vivemos em uma sociedade em rede, na qual a informação é produzida e compartilhada em tempo real, exigindo novos modos de aprender e ensinar. Projetos interdisciplinares, metodologias ativas e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem são exemplos de práticas que potencializam o protagonismo discente e a aprendizagem significativa.

A integração pedagógica das TICs é um processo desafiador, porém essencial para o avanço da educação no século XXI. Ela exige um compromisso institucional e político com a formação continuada dos professores e com a criação de condições estruturais adequadas. Mais do que dominar ferramentas digitais, o educador precisa ser um agente transformador, capaz de integrar as TICs ao currículo de forma crítica, criativa e emancipadora. Assim, a tecnologia deixa de ser um fim em si mesma e torna-se um meio para promover aprendizagens significativas e humanizadoras (MORAN, 2018).

3.4 Resistência à mudança

A incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas práticas pedagógicas representa um avanço estratégico na educação

contemporânea, oferecendo possibilidades de aprendizagem mais interativas, colaborativas e contextualizadas. Contudo, a simples disponibilização de recursos tecnológicos não garante a sua integração efetiva. Um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores é a resistência à mudança, fenômeno complexo que envolve fatores culturais, psicológicos e institucionais.

Segundo Moran (2018, p. 29), “a inovação tecnológica na escola depende, em grande medida, da disposição dos professores para experimentar novas práticas e incorporar recursos digitais ao seu planejamento pedagógico”. Essa resistência manifesta-se tanto em atitudes individuais — medo, insegurança ou desconhecimento técnico — quanto em barreiras coletivas, ligadas à cultura escolar e aos modelos tradicionais de ensino.

Este tópico analisa os principais fatores que contribuem para a resistência dos educadores diante das TICs e propõe estratégias para sua superação, considerando formação continuada, apoio institucional e desenvolvimento de uma cultura escolar inovadora.

A resistência à mudança é multifacetada e frequentemente explicada pelo impacto das TICs sobre práticas consolidadas. Para Tardif (2002, p. 39), “os professores desenvolvem saberes que são inseparáveis de suas rotinas e experiências profissionais; qualquer inovação que ameace essas práticas tende a gerar resistência”.

Além disso, a cultura escolar tradicional, centrada na transmissão de conhecimento e na hierarquia docente, dificulta a adoção de metodologias ativas e recursos digitais. Kenski (2012, p. 61) destaca que “a escola como instituição muitas vezes valoriza a repetição de práticas consolidadas em detrimento da experimentação pedagógica”, tornando a inovação tecnológica um desafio estruturante.

A resistência não é apenas conservadorismo, mas também uma reação natural à complexidade e à insegurança. A introdução das TICs exige habilidades novas, reorganização do tempo pedagógico e adaptação a ferramentas digitais, o que pode gerar ansiedade e receio de falhas. Lévy (1999, p. 84) ressalta que “a cibercultura

exige aprendizagem contínua e abertura à experimentação, elementos que confrontam práticas estabelecidas e confortáveis”.

Diversos fatores contribuem para a resistência dos educadores:

- A. Formação insuficiente: muitos professores não recebem capacitação adequada para integrar tecnologias de forma pedagógica. Como observa Perrenoud (2000, p. 88), “a competência docente depende da capacidade de articular saberes pedagógicos e recursos disponíveis, o que requer formação contínua”.
- B. Sobrecarga de trabalho: o planejamento de aulas com TICs demanda tempo adicional para experimentação e adaptação, o que aumenta a carga de trabalho dos educadores.
- C. Infraestrutura inadequada: laboratórios de informática obsoletos, falta de conectividade ou ausência de suporte técnico limitam o uso eficaz das TICs e reforçam atitudes de frustração e resistência (Kenski, 2012).
- D. Crenças sobre ensino e aprendizagem: professores que valorizam métodos tradicionais e transmissivos tendem a perceber as TICs como recursos periféricos, não essenciais para a aprendizagem (Castells, 2003).
- E. Medo da avaliação: a inserção das tecnologias pode expor lacunas de competência digital, provocando receio quanto ao julgamento da própria prática docente (Tardif, 2002).

A resistência à mudança limita a inovação pedagógica e compromete os benefícios potenciais das TICs. Professores que utilizam tecnologias de forma superficial ou reativa não conseguem promover aprendizagem significativa ou desenvolver competências digitais nos estudantes. Moran (2018, p. 33) afirma que “a resistência tecnológica pode transformar o que seria um recurso de potencial emancipador em mera extensão de práticas tradicionais”.

Além disso, a resistência institucional e individual reforça desigualdades educacionais, pois escolas e alunos com professores mais abertos à inovação se beneficiam mais rapidamente de metodologias ativas e recursos digitais, enquanto outros permanecem em modelos tradicionais de ensino.

A manutenção de práticas convencionais em ambientes digitais também gera desalinhamento entre expectativas institucionais e práticas efetivas, dificultando a avaliação de impacto das TICs na aprendizagem e criando frustração tanto para educadores quanto para estudantes.

Superar a resistência exige ações estratégicas e integradas:

1. Formação docente contínua: cursos, oficinas e comunidades de prática podem aumentar a confiança dos professores e desenvolver competências digitais e pedagógicas (Nóvoa, 2009).
2. Apoio institucional e liderança pedagógica: gestores escolares precisam promover uma cultura de inovação, incentivando a experimentação e reconhecendo os esforços dos educadores (Kenski, 2012).
3. Planejamento colaborativo: o trabalho coletivo permite troca de experiências, suporte mútuo e construção de soluções pedagógicas compartilhadas.
4. Valorização da aprendizagem progressiva: Lévy (1999) enfatiza a importância de experimentar, errar e refletir continuamente, entendendo a mudança como um processo gradual, não como imposição imediata.
5. Integração gradual e significativa: Moran (2018) recomenda que o uso das TICs seja articulado a objetivos pedagógicos claros e contextualizados, evitando iniciativas isoladas e superficiais.

A resistência à mudança é um desafio inevitável diante da integração das TICs na educação. Compreendê-la como um fenômeno complexo, que envolve fatores culturais, psicológicos e institucionais, é essencial para desenvolver estratégias de superação. A formação continuada, o apoio institucional, o planejamento colaborativo e a valorização da experimentação são ferramentas fundamentais para transformar a resistência em potencial de inovação pedagógica.

A adoção crítica e consciente das TICs permite que os professores se tornem mediadores ativos da aprendizagem, promovendo experiências educativas mais significativas e inclusivas. Como ressalta Moran (2018, p. 65), “a tecnologia só se torna instrumento de transformação quando está a serviço da aprendizagem e da participação crítica dos estudantes”. Superar a resistência à mudança é, portanto,

condição essencial para que a escola cumpra seu papel na sociedade do conhecimento.

3.5 As diferenças de acesso entre os professores da rede pública e da rede privada no uso das tecnologias educacionais e a sobrecarga de trabalho

As transformações sociotecnológicas das últimas décadas têm impactado profundamente a educação, demandando dos docentes novas competências e práticas mediadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Todavia, a realidade do acesso e da integração pedagógica dessas tecnologias revela contrastes marcantes entre professores das redes pública e privada de ensino.

A desigualdade digital, entendida como o conjunto de disparidades no acesso, uso e apropriação das tecnologias, reflete as contradições sociais do contexto brasileiro. Enquanto docentes da rede privada usufruem, em geral, de melhores condições materiais, suporte técnico e incentivo institucional, os professores da rede pública enfrentam carências de infraestrutura, formação limitada e políticas descontínuas (KENSKI, 2012; MORAN, 2018).

Este tópico tem por objetivo analisar as diferenças de acesso às tecnologias educacionais entre professores da rede pública e privada, destacando os condicionantes estruturais, pedagógicos e políticos que sustentam tais desigualdades. A discussão pauta-se em referenciais teóricos contemporâneos e em documentos oficiais que abordam a temática da inclusão digital e da equidade tecnológica na educação.

Vivemos em uma era marcada pela digitalização dos processos sociais e pela intensificação da circulação da informação. Castells (2003) caracteriza essa nova configuração social como “sociedade em rede”, em que o conhecimento e a informação tornam-se os principais motores do desenvolvimento econômico e cultural. Nesse contexto, a escola é desafiada a reinventar suas práticas pedagógicas para integrar criticamente as tecnologias digitais.

A cultura digital exige do professor um papel mais ativo, reflexivo e mediador. Como afirma Lévy (1999), o saber não é mais algo centralizado, mas um fluxo coletivo e colaborativo. A docência, portanto, precisa articular a dimensão técnica e a

dimensão crítica das TDICs. Entretanto, essa transição depende de condições estruturais e formativas que não se distribuem de maneira equitativa entre as redes de ensino.

Segundo dados da UNESCO (2021), a pandemia de COVID-19 acentuou as desigualdades tecnológicas. Enquanto escolas privadas migraram rapidamente para o ensino remoto, grande parte das escolas públicas enfrentou dificuldades relacionadas à falta de acesso à internet, equipamentos e formação docente. Essa disparidade evidenciou que a inclusão digital na educação brasileira ainda é um desafio político e estrutural.

A diferença de infraestrutura entre as redes pública e privada é um dos fatores mais evidentes na análise das desigualdades digitais. As escolas privadas, em sua maioria, contam com ambientes equipados com computadores modernos, internet de alta velocidade, plataformas digitais próprias e suporte técnico.

De acordo com o Censo Escolar (INEP, 2022), mais de 90% das escolas privadas brasileiras possuem conexão de banda larga, enquanto esse índice cai para cerca de 60% nas escolas públicas. Além disso, muitas instituições públicas utilizam equipamentos defasados e sofrem com a ausência de manutenção e atualização tecnológica.

Kenski (2012) argumenta que a mera presença de equipamentos não garante inovação pedagógica; é preciso que a tecnologia esteja integrada ao projeto político-pedagógico da escola. No entanto, quando o professor não dispõe de infraestrutura básica, qualquer tentativa de inovação é dificultada. Essa realidade gera sentimento de frustração e desmotivação, como relatado em diversos estudos sobre a prática docente no setor público (BONILLA, 2020).

A formação docente constitui outro eixo central para compreender as diferenças entre professores da rede pública e privada. As instituições privadas, de modo geral, oferecem capacitações contínuas, workshops e acesso a cursos de atualização, incentivando o domínio técnico e pedagógico das tecnologias.

Já os professores da rede pública dependem de programas governamentais que, muitas vezes, são descontinuados ou insuficientes para atender às demandas locais. Como destaca Valente (2014), a formação para o uso das TDICs deve ser

processual e reflexiva, contemplando tanto aspectos técnicos quanto a ressignificação das práticas de ensino.

Moran (2018) reforça que o professor do século XXI precisa aprender a utilizar a tecnologia como meio de promover aprendizagens ativas, colaborativas e personalizadas. Contudo, na ausência de apoio institucional e tempo para formação, esse processo torna-se desigual. Na rede pública, jornadas de trabalho extensas e múltiplos vínculos empregatícios limitam o envolvimento em práticas formativas inovadoras.

Essa assimetria formativa produz impactos diretos na prática pedagógica: enquanto docentes da rede privada exploram metodologias híbridas, plataformas digitais e ensino por projetos, muitos professores da rede pública permanecem restritos ao uso básico das ferramentas, quando disponíveis.

A desigualdade de acesso às tecnologias não se restringe à dimensão material, mas repercute nas formas de ensinar e aprender. Pierre Lévy (1999) afirma que o domínio das linguagens digitais constitui um novo tipo de capital cognitivo. Assim, a falta de oportunidades para desenvolver tais competências coloca parte dos professores em situação de exclusão simbólica.

No cotidiano escolar, as diferenças são visíveis. Em escolas privadas, o uso de plataformas de aprendizagem, softwares educacionais e ambientes virtuais é rotineiro. Os professores atuam em contextos que valorizam a inovação, a experimentação e a autonomia. Em contrapartida, na rede pública, as práticas digitais ainda dependem do esforço individual de docentes que, muitas vezes, utilizam seus próprios equipamentos e recursos pessoais.

Freire (1996) lembra que ensinar exige disponibilidade para o novo e abertura ao diálogo. No entanto, sem condições estruturais adequadas, a inovação pedagógica torna-se privilégio de poucos. A desigualdade tecnológica, portanto, perpetua uma exclusão pedagógica e cultural, comprometendo a democratização do conhecimento.

A redução das desigualdades digitais no campo educacional demanda políticas públicas integradas. Desde a década de 1990, o Brasil implementou programas

voltados à inclusão digital, como o ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação) e, mais recentemente, o Programa Educação Conectada (2017).

Apesar dos avanços, Bonilla (2020) aponta que essas políticas sofreram com falta de continuidade, investimentos insuficientes e ausência de acompanhamento pedagógico. A entrega de equipamentos, sem formação docente adequada, não resulta em transformação significativa das práticas escolares.

Kenski (2012) defende que a integração tecnológica precisa estar vinculada ao currículo, à gestão escolar e ao projeto político-pedagógico. A equidade digital não se conquista apenas com infraestrutura, mas com políticas que articulem formação, inovação e inclusão social.

As diferenças de acesso também estão relacionadas à cultura organizacional das instituições. Nas escolas privadas, há um incentivo explícito à inovação, associado a uma cultura de competitividade e valorização da performance. O uso das tecnologias é visto como símbolo de modernidade e qualidade.

Nas escolas públicas, o cenário é mais complexo. Apesar de existirem experiências inovadoras, elas geralmente resultam de iniciativas individuais ou de projetos específicos. A burocracia institucional e a ausência de suporte técnico dificultam a consolidação de uma cultura digital.

Tardif (2014) ressalta que o reconhecimento profissional está diretamente relacionado às condições de trabalho. Quando o professor é impedido de inovar por falta de recursos, sua identidade profissional é afetada, e a docência torna-se um exercício de resistência. Nesse sentido, a desigualdade tecnológica é também uma questão de valorização e dignidade docente.

A superação das desigualdades entre as redes pública e privada requer uma abordagem sistêmica. É necessário compreender que o acesso à tecnologia constitui um direito educacional e não um privilégio.

Entre as medidas possíveis, destacam-se:

- Investimento contínuo em infraestrutura digital nas escolas públicas;

- Garantia de conectividade gratuita e de qualidade;
- Programas permanentes de formação docente;
- Fomento à criação de recursos educacionais abertos (REA);
- Parcerias entre universidades e redes de ensino para pesquisa e inovação;
- Avaliação contínua das políticas públicas com foco na inclusão digital.

Como aponta Castells (2003), a inclusão digital significa mais do que acesso a equipamentos: trata-se da capacidade de produzir, comunicar e participar ativamente da cultura do conhecimento. Portanto, a democratização tecnológica é uma condição fundamental para a justiça social e para a consolidação de uma educação emancipadora.

As diferenças de acesso entre professores da rede pública e privada no uso das tecnologias educacionais refletem a persistência de desigualdades históricas no sistema educacional brasileiro. Enquanto a rede privada avança em direção à inovação e à personalização do ensino, a rede pública ainda luta por condições básicas de infraestrutura e formação.

A inclusão digital deve ser compreendida como parte essencial do direito à educação de qualidade. Superar essa lacuna requer vontade política, investimento público e compromisso social com a equidade. Somente quando todos os professores tiverem acesso pleno às tecnologias e às condições de utilizá-las pedagogicamente será possível construir uma educação verdadeiramente democrática e transformadora.

A introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação tem transformado as práticas pedagógicas, promovendo interações mais dinâmicas, aprendizagem colaborativa e acesso a recursos multimídia. No entanto, essa inovação também gerou desafios significativos para os professores, especialmente no que se refere à sobrecarga de trabalho docente.

Moran (2018, p. 45) enfatiza que “o aumento das demandas tecnológicas exige do professor não apenas domínio de ferramentas digitais, mas também planejamento adicional, adaptação constante e atualização profissional permanente”. A sobrecarga docente ocorre quando essas exigências ultrapassam a capacidade do educador, afetando a qualidade do ensino e a saúde física e mental.

Este tópico analisa os fatores que contribuem para a sobrecarga de trabalho docente em contextos digitais, seus impactos sobre a prática pedagógica e estratégias para mitigá-la, considerando perspectivas nacionais e internacionais.

As TICs trouxeram oportunidades significativas para a educação contemporânea. Castells (2003) observa que a sociedade em rede exige novas competências, tornando a tecnologia central na organização da informação e construção do conhecimento.

Apesar dos benefícios, a integração pedagógica das TICs demanda planejamento detalhado, criação de materiais digitais, avaliação de tarefas online e acompanhamento individual dos estudantes. Kenski (2012, p. 75) afirma que “o docente moderno enfrenta uma ampliação das responsabilidades profissionais, resultando em jornadas mais longas e aumento do estresse”.

A sobrecarga docente não se refere apenas ao aumento das horas de trabalho, mas também à complexidade das tarefas e à necessidade de atualização contínua. Dentre os desafios dos educadores diante do uso das TICs temos alguns fatores que contribuem para a sobrecarga de trabalho como:

A capacitação inadequada para integrar TICs de forma pedagógica aumenta o tempo gasto pelos professores em planejamento e execução das atividades. Perrenoud (2000, p. 88) destaca que “a competência docente depende da articulação entre saberes pedagógicos e recursos tecnológicos, obtida através de formação contínua”. Sendo assim, a utilização de tecnologias exige que os docentes elaborem conteúdos digitais, criem atividades interativas e adaptem materiais tradicionais. Moran (2018) enfatiza que essas tarefas aumentam significativamente a carga horária, principalmente quando realizadas fora do horário escolar.

O monitoramento do progresso dos alunos em plataformas digitais aumenta a responsabilidade do docente. Tardif (2002) ressalta que o acompanhamento contínuo é uma exigência da prática educativa em ambientes digitais, elevando o desgaste físico e mental.

Metas pedagógicas que incluem a integração de TICs geram pressão sobre os professores, que devem inovar constantemente, mesmo diante de infraestrutura limitada ou falta de suporte (Kenski, 2012).

A integração de ambientes virtuais de aprendizagem adiciona tarefas à rotina docente, que precisa equilibrar aulas presenciais, correção de trabalhos online e comunicação digital com estudantes e familiares (Lévy, 1999).

A sobrecarga de trabalho docente apresenta impactos diversos:

- Qualidade do ensino: o desgaste físico e mental compromete a criatividade e a eficácia das estratégias pedagógicas.
- Saúde do professor: aumenta risco de doenças ocupacionais, como síndrome de burnout e estresse crônico (Nóvoa, 2009).
- Motivação e engajamento: professores sobrecarregados apresentam menor motivação e dificuldade em inovar (Castells, 2003).
- Resistência à tecnologia: a sobrecarga contribui para o uso superficial das TICs ou a rejeição de novas ferramentas (Moran, 2018).

Estudos mostram que a sobrecarga também afeta o relacionamento professor-aluno, prejudicando a mediação pedagógica e a atenção individualizada.

Pesquisas nacionais e internacionais evidenciam a relação entre TICs e sobrecarga docente. Kenski (2012) verificou que 72% dos professores entrevistados relataram aumento expressivo na carga de trabalho após a implementação de tecnologias digitais. Tardif (2002) observou que docentes do ensino médio gastam, em média, 25% a mais de tempo com atividades relacionadas às TICs, incluindo planejamento, correção de tarefas e acompanhamento online.

Além disso, estudos internacionais indicam que professores em países com políticas de integração tecnológica insuficientes enfrentam sobrecarga ainda maior, destacando a importância do suporte institucional para a gestão do trabalho docente (Castells, 2003; Lévy, 1999).

Algumas estratégias podem ser adotadas para que aconteça uma mitigação da sobrecarga da sobrecarga do trabalho docente

Formação continuada

Programas de capacitação contínua e suporte técnico reduzem o tempo gasto em tarefas repetitivas, aumentando a eficiência na utilização das TICs (Nóvoa, 2009).

Planejamento colaborativo

O trabalho em equipe permite compartilhamento de recursos, experiências e responsabilidades, diminuindo o esforço individual (Perrenoud, 2000).

Gestão do tempo

Ferramentas digitais para organização e priorização de tarefas auxiliam na conciliação entre atividades presenciais e online, minimizando a sobrecarga (Lévy, 1999).

Incentivos institucionais

Reconhecimento profissional, redistribuição de tarefas e políticas de incentivo reduzem a pressão sobre os docentes e favorecem o engajamento (Kenski, 2012).

Priorização pedagógica

Definir objetivos claros e utilizar TICs de forma estratégica evita esforços desnecessários e melhora o aproveitamento pedagógico (Moran, 2018).

O aumento da carga de trabalho evidencia que a tecnologia não é neutra: seu impacto depende de planejamento institucional, infraestrutura, capacitação e condições de trabalho. A integração das TICs sem suporte adequado pode gerar mais sobrecarga do que benefícios pedagógicos, prejudicando a aprendizagem dos alunos e a saúde dos docentes.

Castells (2003) reforça que a inovação sustentável exige investimentos em formação, recursos e gestão eficiente, permitindo que a tecnologia potencialize a prática educativa sem comprometer o bem-estar do professor.

A sobrecarga de trabalho docente representa um desafio central no contexto das TICs. É necessário reconhecer seus impactos na prática pedagógica, na motivação e na saúde dos professores.

A implementação de estratégias como formação continuada, planejamento colaborativo, gestão do tempo e incentivo institucional é fundamental para equilibrar demandas e garantir que a tecnologia seja utilizada de forma eficaz, promovendo aprendizagem significativa e inclusiva.

Moran (2018, p. 65) ressalta que “a tecnologia só se torna instrumento de transformação quando está a serviço da aprendizagem e da participação crítica dos estudantes”. Assim, políticas educacionais e gestão escolar devem considerar a sobrecarga docente como prioridade para o sucesso da integração das TICs.

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DA PESQUISA

Para melhor organização das informações, e facilitar a compreensão do tema estudado, esse ponto do texto estará estruturado em cinco partes visando torna-lo mais acessível, para o leitor. Neste capítulo, apresentamos quatro tópicos que abordam aspectos fundamentais da pesquisa, incluindo a metodologia adotada, lócus do estudo, o tipo e o instrumento de coleta de dados utilizados, a caracterização dos sujeitos envolvidos.

4.1 O método científico

O método científico é o principal instrumento de validação e sistematização do conhecimento produzido pelas ciências. Ele se constitui como um conjunto de procedimentos racionais e rigorosos, voltados para a explicação dos fenômenos observáveis.

Segundo Lakatos e Marconi (2017, p. 83), “método científico é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros”.

Assim, o método científico não é apenas uma sequência de etapas, mas um modo de pensar que orienta o pesquisador na formulação de hipóteses, na coleta de dados e na interpretação dos resultados. Como afirma Gil (2008, p. 17), “a pesquisa científica é o meio pelo qual se procura responder a problemas mediante o emprego de processos científicos”.

A compreensão do método científico exige um olhar sobre seus fundamentos epistemológicos, isto é, sobre as formas de construção e validação do conhecimento.

Na Antiguidade, o saber era pautado pela filosofia e pela especulação racional. Com o advento da Modernidade, surgiram as bases da ciência empírica e racionalista. René Descartes (1637, p. 41), em *Discurso do método*, afirmava: “não admitir jamais coisa alguma como verdadeira sem que a conhecesse evidentemente como tal”. Essa visão introduziu o método dedutivo, que parte de princípios gerais para chegar a conclusões particulares.

Em contrapartida, Francis Bacon (1620) propôs o método indutivo, baseado na observação e na experiência. Para o autor, “o verdadeiro conhecimento é aquele que nasce da experiência e se confirma pela observação” (BACON, 1620, p. 92).

No século XX, Karl Popper (1975, p. 49) acrescenta uma perspectiva crítica ao afirmar que “uma teoria científica nunca é definitivamente verificada, mas apenas corroborada provisoriamente”. Para ele, o método científico deve se pautar pela falseabilidade, ou seja, pela possibilidade de submeter hipóteses à prova e à refutação.

Essas contribuições consolidaram uma visão de ciência como processo dinâmico, aberto e autocrítico, no qual o conhecimento se aperfeiçoa constantemente.

O termo “paradigma” foi amplamente difundido por Thomas Kuhn (1996), que o define como “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante certo tempo, fornecem problemas e soluções modelares a uma comunidade científica” (p. 13).

Kuhn defende que o desenvolvimento científico não ocorre de maneira linear e acumulativa, mas por revoluções científicas, em que um paradigma é substituído por outro mais adequado.

Nas ciências humanas e na educação, coexistem diferentes paradigmas, cada um com concepções próprias de ciência e de método:

- Paradigma positivista: busca a objetividade e a neutralidade do pesquisador, utilizando métodos quantitativos e verificáveis. Segundo Comte (apud CHALMERS, 1999, p. 45), “só é científico o conhecimento que se baseia na observação e na experimentação”.
- Paradigma interpretativista: privilegia a compreensão dos significados das ações humanas. Para Weber (apud GIL, 2008, p. 29), “o papel da ciência social é compreender o sentido subjetivo das ações dos indivíduos”.
- Paradigma crítico-dialético: propõe a transformação social como objetivo da ciência. Marx (1983, p. 29) já afirmava que “os filósofos têm apenas interpretado o mundo de diferentes maneiras; a questão, porém, é transformá-lo”.

Esses paradigmas refletem diferentes visões de mundo e sustentam abordagens distintas de pesquisa científica.

O método científico apresenta várias modalidades, adequadas às especificidades de cada campo do saber. Marconi e Lakatos (2017) classificam os principais tipos de método da seguinte forma:

- Método indutivo: parte de casos particulares para conclusões gerais. “O método indutivo consiste em estabelecer uma generalização com base em observações de casos particulares” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 92).
- Método dedutivo: parte de princípios gerais para deduzir conclusões específicas. Para Descartes (1637, p. 67), “a dedução é um movimento da razão pelo qual se tiram conclusões necessariamente verdadeiras”. Método hipotético-dedutivo: formula hipóteses que são testadas empiricamente. Popper (1975, p. 71) explica: “a ciência progride pela formulação e pela refutação de hipóteses”.
- Método dialético: considera os fenômenos em movimento, analisando suas contradições internas. Segundo Kosík (1976, p. 23), “a dialética é a lógica do devir da realidade, o processo pelo qual as contradições são superadas”.
- Método fenomenológico: busca compreender o sentido das experiências vividas. Husserl (1990, p. 112) afirma que “a fenomenologia é o retorno às coisas mesmas, à experiência original do sujeito”.

Cada tipo de método se adequa a determinados objetos de estudo, dependendo do propósito científico e da natureza da pesquisa.

Embora os métodos variem conforme a área do conhecimento, há um consenso quanto às etapas fundamentais do processo científico. Prodanov e Freitas (2013, p. 64) destacam sete momentos principais:

- Observação e identificação do problema;
- Formulação de hipóteses;
- Planejamento e coleta de dados;
- Experimentação;
- Análise e interpretação dos resultados;

- Conclusão e verificação das hipóteses;
- Divulgação dos resultados.

Para Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 57), “a observação sistemática, a formulação de hipóteses e a verificação empírica são os pilares do método científico”. Essas etapas asseguram o rigor e a validade do conhecimento produzido, permitindo que a ciência avance de modo crítico e fundamentado.

Nas ciências humanas, o método científico adquire um caráter interpretativo, voltado à compreensão dos significados sociais e culturais. Chizzotti (2006, p. 24) afirma que “a pesquisa em ciências humanas não busca leis universais, mas a compreensão dos fenômenos em seu contexto histórico e social”.

No campo da educação, o método científico não se limita à observação, mas busca transformar a prática pedagógica. Segundo Demo (2000, p. 18), “a pesquisa é princípio educativo porque ensina o sujeito a reconstruir o conhecimento e a intervir criticamente na realidade”.

Assim, o método científico na educação deve articular teoria e prática, reflexão e ação, mantendo o compromisso ético e social da pesquisa.

O método científico é o alicerce da construção do conhecimento sistematizado. Seu valor reside não apenas nas técnicas e etapas que o compõem, mas no espírito crítico e reflexivo que orienta a investigação. Ao longo da história, o método se transformou, incorporando diferentes paradigmas e epistemologias, o que enriquece a pluralidade da ciência contemporânea.

No campo da educação, compreender o método científico é essencial para formar pesquisadores capazes de unir rigor teórico, criticidade e compromisso social, fundamentos indispensáveis à produção de conhecimento significativo e transformador.

4.2 Descrição da pesquisa

A escolha metodológica fundamenta-se na concepção de que a ciência educacional deve buscar compreender os fenômenos pedagógicos a partir das

interações humanas, dos contextos institucionais e das transformações sociais mediadas pelas tecnologias. Assim, este estudo procura aliar rigor científico, relevância social e coerência epistemológica com a problemática investigada.

A pesquisa ancora-se na abordagem qualitativa, sustentada epistemologicamente na perspectiva interpretativista das ciências humanas e sociais. Essa orientação compreende que o conhecimento científico não se restringe à quantificação de dados, mas envolve a interpretação dos significados que os sujeitos atribuem às suas práticas e experiências (Minayo, 2012).

O paradigma qualitativo é o mais adequado para o estudo das relações entre professores e tecnologias, pois reconhece o papel ativo do pesquisador na construção do conhecimento e a complexidade das interações educativas.

Nessa perspectiva, a ciência é compreendida como uma produção social e histórica, que busca interpretar fenômenos em sua totalidade e não isoladamente (Bogdan; Biklen, 1994).

Desse modo, a investigação parte do pressuposto de que a inserção das TIC's na educação é um fenômeno socialmente situado, influenciado por variáveis pedagógicas, culturais e institucionais. O conhecimento científico construído nesta pesquisa visa compreender essas dimensões sob o ponto de vista dos educadores, contribuindo para a consolidação de saberes pedagógicos críticos e inovadores.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza descritivo-exploratória, que busca identificar, compreender e descrever os desafios enfrentados pelos professores no processo de integração das tecnologias digitais ao ensino.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial descrever as características de determinada população ou fenômeno, enquanto a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema, permitindo a formulação de hipóteses e a ampliação da compreensão teórica sobre o objeto estudado.

O estudo foi realizado no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, localizado na Rua Adolfo Maia, nº 1152, município de Catolé do Rocha, estado da Paraíba. A instituição atende alunos do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) e conta com professores de diversas áreas do conhecimento.

Participaram da pesquisa 30 professores, selecionados de forma intencional, conforme os seguintes critérios:

- Atuar em sala de aula no Ensino Fundamental II;

- Possuir experiência com o uso de recursos tecnológicos;
- Manifestar interesse e disponibilidade para participar da pesquisa.

A escolha desse grupo buscou garantir a representatividade das diferentes práticas pedagógicas, bem como a diversidade de experiências docentes relacionadas ao uso das TIC's.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas complementares:

- Aplicação de questionários semiestruturados;
- Realização de observações diretas em sala de aula.

O questionário semiestruturado foi elaborado com base no referencial teórico sobre as tecnologias educacionais, visando identificar as concepções e práticas dos professores quanto ao uso das TIC's. As perguntas abordaram temas como:

- Tipos de tecnologias utilizadas em sala;
- Frequência e objetivos de uso;
- Percepções sobre os impactos das TIC's na aprendizagem; desafios enfrentados e condições institucionais disponíveis.

As observações diretas permitiram acompanhar o cotidiano pedagógico, registrando a utilização das tecnologias em situações reais de ensino e aprendizagem. Essa triangulação metodológica (questionário + observação) reforça o caráter científico da pesquisa, assegurando maior validade e confiabilidade aos resultados (Triviños, 1987).

Os dados obtidos foram organizados e analisados a partir da Análise de Conteúdo, conforme sistematização proposta por Bardin (2011). Essa técnica é amplamente utilizada em pesquisas qualitativas por permitir uma leitura científica dos discursos e documentos, buscando ultrapassar o nível manifesto das mensagens e alcançar o sentido latente das falas e observações.

As etapas seguidas foram:

1. Pré-análise - leitura flutuante do material e organização das respostas e registros;
2. Exploração do material - codificação e categorização dos dados;
3. tratamento e interpretação – análise das categorias emergentes à luz dos referenciais teóricos e dos objetivos da pesquisa.

As categorias analíticas definidas foram:

- Formação docente e competência digital;
- Infraestrutura e condições de trabalho;

- Desafios e resistências frente às TIC's;
- Estratégias pedagógicas inovadoras.

Para garantir o rigor metodológico e a fidedignidade científica dos resultados, adotaram-se os seguintes procedimentos:

- Utilização de fontes múltiplas de dados, garantindo triangulação metodológica;
- Descrição detalhada do contexto e dos participantes, permitindo a replicabilidade do estudo;
- Registro sistemático das observações em diário de campo;
- Análise teórica consistente apoiada em autores reconhecidos da área (Moran, Kenski, Lévy, Valente).

Essas medidas asseguram a coerência interna entre o problema de pesquisa, os objetivos, o método adotado e a análise dos resultados, em consonância com os princípios da pesquisa científica em educação.

A pesquisa foi conduzida em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Todos os participantes receberam informações claras sobre os objetivos e procedimentos da investigação, e sua participação foi formalizada mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A metodologia adotada neste estudo constitui o alicerce científico para a compreensão dos desafios dos educadores frente às TIC's. O percurso metodológico, delineado pela abordagem qualitativa e sustentado pela análise de conteúdo, permitiu não apenas descrever práticas docentes, mas também interpretar os significados atribuídos pelos professores ao uso das tecnologias no processo educativo.

Assim, este capítulo assegura a legitimidade e a confiabilidade científica do estudo, contribuindo para a construção de um conhecimento pedagógico crítico, reflexivo e socialmente relevante sobre o papel das tecnologias na educação contemporânea.

4.3 Aspectos contextuais da pesquisa

A presente pesquisa insere-se no campo da Educação e busca compreender como os professores do Ensino Fundamental II enfrentam os desafios impostos pela inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na prática

pedagógica. O estudo foi realizado no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, localizado na Rua Adolfo Maia, nº 1152, no município de Catolé do Rocha, interior do Estado da Paraíba, instituição pertencente à rede pública de ensino municipal. A escola atende a alunos do 6º ao 9º ano, funcionando nos turnos da manhã e da tarde, com um corpo docente formado por 30 professores das mais diversas áreas do conhecimento.

O cenário educacional contemporâneo caracteriza-se pela crescente presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar e pelas novas exigências que recaem sobre os educadores. A partir das transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas, a escola passa a ser convocada a repensar seus métodos de ensino, sua gestão e suas práticas pedagógicas.

Segundo Kenski (2012, p. 21), *“as tecnologias mudam o modo de pensar, de aprender e de ensinar, tornando-se parte inseparável dos processos educacionais.”* Dessa forma, o contexto em que esta pesquisa se insere é marcado por um movimento de transição entre o modelo tradicional de ensino e a tentativa de incorporação de novas linguagens mediadas pelas TICs.

O Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia situa-se em uma região urbana de médio porte, que apresenta características socioeconômicas heterogêneas. O público atendido pela escola é composto majoritariamente por famílias de baixa renda, com índices de vulnerabilidade social consideráveis.

Essa realidade impacta diretamente as condições de aprendizagem e de acesso dos alunos às tecnologias digitais, uma vez que muitos não dispõem de computadores ou acesso à internet em casa.

Conforme argumenta Moran (2018, p. 37), *“a inclusão digital é um desafio que ultrapassa a mera disponibilização de equipamentos; envolve também a criação de condições reais para o uso crítico e criativo das tecnologias.”*

A instituição dispõe de uma infraestrutura básica, contando com salas de aula amplas, biblioteca, laboratório de informática, sala de vídeo e um pequeno auditório utilizado para atividades pedagógicas e culturais. Entretanto, o uso da sala de informática ainda é limitado. Muitos computadores apresentam problemas de

manutenção ou softwares desatualizados, e a conexão de internet é instável, o que compromete a frequência das atividades mediadas por recursos tecnológicos. Esse cenário é representativo da realidade de grande parte das escolas públicas brasileiras, que, apesar de possuírem equipamentos, encontram dificuldades em integrá-los de forma efetiva ao processo de ensino e aprendizagem.

O corpo docente é composto por professores de diferentes formações e faixas etárias, predominando profissionais com mais de dez anos de experiência na rede pública. Embora a maioria reconheça a importância do uso das tecnologias, muitos afirmam sentir-se inseguros quanto ao domínio técnico e pedagógico necessário para incorporá-las de modo significativo. Essa constatação é reforçada por Almeida (2021, p. 76), ao afirmar que *“a integração das tecnologias à educação requer mais do que infraestrutura: exige formação continuada, planejamento pedagógico e apoio institucional.”*

Durante a realização da pesquisa, observou-se que o uso das TICs na escola ocorre, em geral, de maneira pontual — por exemplo, em momentos de exibição de vídeos, apresentações de slides ou uso de plataformas educativas previamente definidas pela gestão escolar. No entanto, raramente essas tecnologias são utilizadas como instrumentos de construção do conhecimento, de interação entre os sujeitos ou de estímulo à autoria discente. Essa limitação decorre, em parte, da ausência de políticas institucionais de incentivo à inovação pedagógica e da falta de tempo disponível para o planejamento de aulas que integrem o uso das tecnologias às disciplinas curriculares.

Outro aspecto contextual relevante é a própria cultura institucional. A escola, embora receptiva a projetos inovadores, ainda se estrutura predominantemente sob uma lógica tradicional de ensino, centrada na transmissão de conteúdos e na avaliação somativa. Nesse sentido, a presença das tecnologias é frequentemente percebida como um recurso complementar, e não como um elemento transformador das práticas pedagógicas. Conforme Lévy (1999, p. 34), *“a tecnologia, por si só, não produz inovação; é o uso criativo e crítico que os sujeitos fazem dela que promove novas formas de aprender e ensinar.”*

A cidade de Catolé do Rocha, por sua vez, apresenta um contexto social e

educacional que reflete tanto os avanços quanto os desafios das políticas públicas voltadas à inclusão digital. Nos últimos anos, programas governamentais como o ProInfo Integrado e o Programa Educação Conectada contribuíram para o fornecimento de equipamentos e para a formação inicial de professores, porém ainda há um hiato significativo entre a política proposta e sua efetivação nas práticas escolares cotidianas. Esse cenário evidencia a importância de pesquisas que investiguem a realidade local e ofereçam subsídios para o aprimoramento das ações pedagógicas e formativas.

Durante as observações realizadas, percebeu-se que o corpo docente do Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia demonstra grande disposição em aperfeiçoar suas práticas e buscar estratégias inovadoras, mesmo diante das limitações estruturais e formativas. Há uma preocupação crescente com a necessidade de tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, e muitos professores reconhecem que os estudantes estão cada vez mais conectados e familiarizados com as linguagens digitais. Contudo, a carência de formações continuadas voltadas ao uso pedagógico das TICs e a escassez de suporte técnico dificultam a continuidade das iniciativas inovadoras.

Em síntese, o contexto da pesquisa revela uma contradição recorrente no cenário educacional brasileiro: ao mesmo tempo em que se reconhece o potencial das tecnologias para a melhoria da qualidade do ensino, persistem barreiras estruturais, culturais e formativas que impedem sua efetiva integração às práticas escolares. Como afirma Freire (1996, p. 84), *“não basta reconhecer a importância da tecnologia; é preciso compreender sua inserção crítica e libertadora na prática educativa.”* Assim, o presente estudo propõe-se a compreender como os professores vivenciam e interpretam esses desafios, considerando as especificidades institucionais, sociais e culturais do ambiente em que atuam.

Dessa forma, os aspectos contextuais da pesquisa configuram-se como um elemento essencial para compreender as limitações e possibilidades de uso das TICs na educação. Ao situar o estudo no contexto concreto de uma escola pública do interior da Paraíba, busca-se valorizar as experiências e percepções dos professores que enfrentam cotidianamente o desafio de integrar as tecnologias à prática pedagógica, contribuindo para uma reflexão crítica sobre a formação docente e sobre

as políticas de inovação educacional.

4.4 Apresentação do perfil dos participantes da pesquisa

A caracterização dos participantes da pesquisa constitui um componente essencial para compreender as perspectivas, práticas e concepções analisadas neste estudo. Apresentar o perfil dos sujeitos permite situar as análises em um contexto real e revelar as condições sociais, formativas e profissionais que orientam suas ações diante do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cotidiano escolar. Como destaca Gil (2008, p. 119), *“a caracterização dos sujeitos é etapa indispensável, pois fornece as bases para a interpretação dos resultados e para a generalização dos achados.”*

Os sujeitos da pesquisa são 30 professores do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano), atuantes no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, localizado na Rua Adolfo Maia, nº 1152, no município de Catolé do Rocha, Estado da Paraíba. A instituição é pública, vinculada à rede municipal de ensino, e atende estudantes de diversas origens sociais, sendo a maioria oriunda de famílias de baixa renda e residentes na zona urbana. Essa realidade influencia diretamente as práticas pedagógicas, as condições de trabalho docente e a forma como as tecnologias são incorporadas ao processo educativo.

Dos 30 docentes participantes, 22 são do sexo feminino e 8 do sexo masculino, o que reflete a predominância feminina no magistério da Educação Básica brasileira, conforme demonstra o Censo da Educação Básica de 2022, que aponta que cerca de 80% dos professores da rede pública são mulheres (INEP, 2022). Essa característica histórica, segundo Nóvoa (1992, p. 27), revela a forte associação entre o exercício docente e a função social do cuidado, historicamente atribuída às mulheres.

Em termos etários, a faixa predominante situa-se entre 35 e 45 anos, com idade média de 39 anos. Há ainda docentes mais jovens, com menos de cinco anos de atuação, e outros mais experientes, com mais de duas décadas de trabalho na rede pública. O tempo médio de exercício profissional é de 11 anos, o que denota um corpo docente consolidado, com significativa experiência no campo da educação básica.

Em relação à formação acadêmica, todos os participantes possuem licenciatura

plena em suas respectivas áreas de ensino. Entre eles, 14 docentes possuem especialização lato sensu, três cursam mestrado e um possui título de mestre. As áreas de formação são diversificadas: Linguagens (10 professores), Ciências Humanas (8), Matemática (6) e Ciências da Natureza (6). Essa variedade de áreas permite uma compreensão mais ampla sobre o uso das TICs nas diferentes disciplinas escolares.

A formação inicial dos docentes, em geral, foi realizada em instituições públicas estaduais ou federais da Paraíba, e parte significativa deles relatou não ter tido, durante a graduação, disciplinas específicas que abordassem o uso pedagógico das tecnologias digitais. Esse dado reforça o que afirma Kenski (2012, p. 54), ao destacar que *“a formação docente ainda está alicerçada em modelos tradicionais, pouco conectados às linguagens e práticas próprias da cultura digital.”*

A formação continuada dos professores é realizada majoritariamente por meio de cursos e capacitações oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação ou por instituições de ensino superior da região. Entretanto, conforme os depoimentos coletados, as formações voltadas às TICs são pontuais e, em muitos casos, superficiais. Os temas abordam principalmente o uso instrumental de programas de computador, sem explorar o potencial pedagógico das ferramentas digitais.

Essa limitação está em consonância com o que defende Imbernón (2011, p. 63), ao afirmar que *“a formação docente deve ir além da dimensão técnica, buscando desenvolver capacidades reflexivas, criativas e éticas para lidar com os desafios da prática educativa contemporânea.”* A ausência de um programa contínuo e sistemático de formação tecnológica contribui para que os professores se sintam inseguros quanto ao uso das TICs em sala de aula, restringindo seu emprego a atividades pontuais.

Apesar dessas limitações, a maioria dos participantes demonstra disposição e interesse em aprimorar-se no uso das tecnologias. Cerca de 70% dos docentes afirmaram buscar, de forma autônoma, aprender novas ferramentas por meio de tutoriais, vídeos e trocas entre colegas. Essa iniciativa revela um movimento de autoformação, o que confirma o que Tardif (2014, p. 71) denomina de *“saberes experienciais”* — conhecimentos construídos a partir da prática cotidiana e das interações profissionais.

As entrevistas e observações indicam que os docentes possuem diferentes níveis de familiaridade com as tecnologias digitais. Parte do grupo utiliza recursos como slides, vídeos, áudios e jogos educativos, principalmente para dinamizar as aulas e motivar os estudantes. Outros, entretanto, afirmam utilizar as TICs de maneira esporádica, devido à falta de tempo para planejamento, à instabilidade da conexão de internet e à inadequação dos equipamentos disponíveis na escola.

Em relação às concepções pedagógicas, nota-se uma coexistência de práticas tradicionais e tentativas de inovação. Aproximadamente metade dos professores ainda adota uma metodologia centrada na exposição oral e na cópia de conteúdos, enquanto a outra metade busca integrar estratégias mais participativas, explorando os recursos tecnológicos disponíveis.

Esse cenário é compreendido a partir da reflexão de Freire (1996, p. 97), segundo o qual *“ensinar exige o reconhecimento de que o conhecimento é uma construção coletiva e que o educador deve ser mediador e não mero transmissor.”* O uso das tecnologias, nesse sentido, apresenta-se como possibilidade de promover uma educação mais dialógica, interativa e contextualizada, desde que o professor tenha condições de formação e apoio institucional adequadas.

Os dados da pesquisa qualitativa indicam que as competências digitais dos docentes ainda se concentram em habilidades básicas, como o uso do computador para redigir textos, elaborar avaliações e utilizar o WhatsApp ou e-mail para comunicação com alunos e colegas. Apenas 9 professores relataram sentir-se plenamente confortáveis em utilizar ferramentas digitais com fins pedagógicos, como plataformas de aprendizagem, aplicativos interativos ou ambientes virtuais de ensino.

Moran (2018, p. 72) lembra que *“as tecnologias não substituem o professor, mas exigem dele novas posturas, abertura à experimentação e disposição para aprender continuamente.”* Essa ideia encontra eco nos discursos dos docentes que reconhecem o potencial das TICs para diversificar as aulas e favorecer a aprendizagem ativa, mas que ainda enfrentam limitações estruturais e culturais para efetivar essa integração.

As dificuldades mais citadas incluem:

- Falta de infraestrutura tecnológica adequada na escola;
- Instabilidade da conexão com a internet;
- Escassez de formação específica sobre uso pedagógico das TICs;
- Resistência de parte dos colegas e da gestão escolar;
- Dificuldade em manter o foco e a disciplina dos alunos durante o uso de dispositivos digitais.

Esses desafios revelam a complexidade da realidade educacional na qual os professores estão inseridos. Kenski (2012, p. 93) observa que *“a inclusão digital do professor deve ser entendida como um processo social, que envolve não apenas o domínio técnico, mas também o reconhecimento institucional e o apoio coletivo.”*

Apesar das dificuldades, os participantes expressam um forte compromisso ético e profissional com o processo educativo. Demonstram preocupação com a aprendizagem dos alunos, com a formação cidadã e com o papel social da escola como espaço de inclusão e transformação. Essa postura reafirma a concepção freireana de que *“a educação é um ato político e ético, comprometido com a humanização do sujeito e a transformação da realidade”* (FREIRE, 1996, p. 45).

Os professores compreendem que o uso das tecnologias pode contribuir para ampliar o interesse dos estudantes, contextualizar o conteúdo e desenvolver competências essenciais ao mundo contemporâneo, como o pensamento crítico, a autonomia e a colaboração. Contudo, percebem que tais benefícios só se materializam quando as ferramentas são integradas de maneira planejada, com intencionalidade pedagógica e acompanhamento constante.

O perfil dos participantes da pesquisa revela um grupo de educadores experientes, dedicados e conscientes da importância das tecnologias na educação, mas que enfrentam desafios estruturais e formativos que limitam o uso efetivo das TICs no ensino. Trata-se de um corpo docente comprometido com o fazer pedagógico, porém condicionado por um contexto institucional que carece de suporte técnico, de políticas consistentes e de valorização profissional.

Como sintetiza Imbernón (2011, p. 84), *“a mudança educativa não é apenas técnica, mas também cultural e ética, e depende da capacidade dos professores de*

refletirem criticamente sobre sua prática.” Assim, a caracterização do perfil dos participantes não se reduz a dados descritivos, mas revela um quadro dinâmico de tensões, resistências e possibilidades, que refletem as contradições da educação pública brasileira no processo de inserção das tecnologias digitais.

4.5 Instrumentos utilizados na pesquisa

A presente pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório-descritivo, fez uso de diferentes instrumentos de coleta de dados, cuidadosamente selecionados de modo a garantir a abrangência e a fidedignidade das informações obtidas. Em consonância com o problema investigado — os desafios enfrentados pelos educadores do Ensino Fundamental II no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) —, optou-se pela utilização de questionários semiestruturados e observações diretas em sala de aula como principais estratégias de coleta.

Segundo Gil (2019, p. 119), *“a seleção dos instrumentos deve estar diretamente relacionada aos objetivos da pesquisa, buscando sempre os meios mais adequados para a obtenção de dados válidos e relevantes.”* Assim, a escolha desses instrumentos se justifica pela necessidade de compreender tanto as percepções subjetivas dos docentes quanto as manifestações concretas das práticas pedagógicas que envolvem o uso das tecnologias na escola.

O questionário constitui um dos instrumentos mais utilizados em pesquisas educacionais por possibilitar a coleta sistematizada de dados junto a um número significativo de participantes. Para Marconi e Lakatos (2017, p. 200), *“o questionário é um instrumento que permite ao pesquisador reunir informações sobre opiniões, crenças, sentimentos e comportamentos de determinado grupo.”*

No contexto desta investigação, o questionário semiestruturado foi elaborado a partir dos objetivos específicos da pesquisa e do referencial teórico sobre o uso das TICs na educação, contemplando dimensões como:

- familiaridade dos professores com as tecnologias digitais;
- frequência e finalidade de uso das TICs no ensino;
- dificuldades técnicas e pedagógicas;
- percepções sobre formação docente e infraestrutura escolar;

- impacto percebido das tecnologias na aprendizagem dos alunos.

O instrumento foi composto por dez perguntas objetivas, de modo a permitir respostas objetivas e, simultaneamente, interpretações pessoais e subjetivas. A aplicação ocorreu de forma individual, em ambiente reservado no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, situado em Catolé do Rocha-PB, garantindo o anonimato e a confidencialidade das respostas, conforme os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

De acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 61),

“a aplicação de questionários em pesquisas qualitativas possibilita que o pesquisador compreenda o ponto de vista do participante, atribuindo significado às respostas dentro de seu contexto sociocultural.” Esse princípio foi respeitado ao longo da coleta, na qual se procurou criar um ambiente de confiança, permitindo que os professores expressassem livremente suas percepções, experiências e dificuldades em relação ao uso das TICs.

A análise inicial das respostas revelou uma diversidade de percepções: alguns docentes demonstraram entusiasmo e reconhecem as potencialidades das tecnologias, enquanto outros se mostraram inseguros, apontando limitações estruturais e formativas. Essa pluralidade de visões reflete o que Kenski (2012, p. 58) denomina *“descompasso entre o avanço tecnológico e a preparação pedagógica dos educadores para o uso efetivo das TICs.”*

Como forma de complementar os dados obtidos pelos questionários, utilizou-se a observação direta, realizada em situações reais de ensino. A observação foi conduzida com base em um roteiro pré-elaborado, o qual contemplava categorias como:

- o tipo de tecnologia utilizada;
- o objetivo pedagógico da atividade;
- a interação entre professor e alunos;
- o nível de participação discente;
- e as estratégias didáticas adotadas.

Segundo Lüdke e André (2013, p. 25),

“a observação direta permite ao pesquisador captar as manifestações espontâneas dos sujeitos em seu ambiente natural, oferecendo dados ricos e contextualizados.”

Esse instrumento foi essencial para compreender o comportamento docente diante das TICs, bem como as formas de apropriação e resistência às novas ferramentas digitais.

As observações foram realizadas ao longo do ano letivo, com momentos de acompanhamento de aulas. Nesses encontros, constatou-se que a utilização das tecnologias ainda se restringe a atividades pontuais, com predomínio de práticas expositivas mediadas por projetores e vídeos educativos. Poucas experiências exploravam o potencial interativo das TICs, como jogos digitais, plataformas colaborativas ou pesquisas on-line orientadas. Essa constatação vai ao encontro do que afirma Moran (2018, p. 34): *“a mera presença das tecnologias não garante inovação; é a intencionalidade pedagógica que as torna instrumentos de aprendizagem significativa.”*

Durante a observação, foi utilizado um diário de campo para registrar as impressões e ocorrências mais relevantes, permitindo a análise posterior de padrões e comportamentos recorrentes.

Conforme Flick (2018, p. 92), *“o diário de campo é um recurso essencial na pesquisa qualitativa, pois ajuda o pesquisador a refletir sobre o processo de coleta e sobre as influências de sua própria presença no ambiente pesquisado.”*

A utilização combinada dos dois instrumentos – questionário e observação – teve por finalidade assegurar a triangulação metodológica, estratégia que amplia a confiabilidade e a validade dos resultados. Segundo Yin (2016, p. 125), *“a triangulação permite confrontar dados provenientes de diferentes fontes, reforçando as conclusões e reduzindo vieses.”*

Nesse sentido, as informações obtidas pelos questionários, que refletem as percepções declaradas dos docentes, foram analisadas em conjunto com os registros observacionais, que revelam comportamentos concretos e situações práticas. Essa correlação permitiu compreender a coerência – ou a divergência – entre o discurso

e a prática, aspecto essencial para analisar os desafios do uso das TICs no contexto escolar.

O cruzamento dos dados demonstrou que, embora os professores reconheçam a importância das tecnologias, muitos ainda não as incorporam de forma efetiva às suas práticas pedagógicas, o que está associado à falta de formação continuada e de apoio institucional. Esse achado é coerente com Almeida (2021, p. 77), que afirma: *“a integração das tecnologias ao ensino exige mais do que infraestrutura; requer mudança cultural e pedagógica no interior das escolas.”*

A escolha dos instrumentos baseou-se na adequação deles à abordagem qualitativa, pois permitem compreender fenômenos educativos em sua profundidade e complexidade.

Conforme Minayo (2014, p. 22),

“a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, buscando interpretar a realidade em seu contexto social.”

Contudo, reconhece-se que todo instrumento possui. O questionário, por exemplo, depende da sinceridade e da clareza das respostas dos participantes, podendo sofrer influência de fatores subjetivos. Já a observação, embora rica em detalhes, pode estar sujeita à interferência do olhar do pesquisador. Para mitigar tais riscos, buscou-se adotar uma postura neutra e reflexiva durante o trabalho de campo, registrando cuidadosamente os dados e descrevendo os acontecimentos sem julgamentos prévios.

Apesar dessas limitações, os instrumentos escolhidos mostraram-se adequados aos objetivos da pesquisa e possibilitaram a construção de um quadro amplo e consistente sobre o uso das tecnologias no ensino. As informações obtidas forneceram subsídios valiosos para as análises subsequentes e para a proposição de reflexões acerca da formação docente e da prática pedagógica contemporânea.

CAPÍTULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo apresenta a análise dos dados produzidos ao longo da pesquisa, com o objetivo de compreender de que maneira os educadores vivenciam e interpretam os desafios relacionados ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto escolar.

A partir das respostas obtidas nos instrumentos aplicados e das narrativas construídas pelos participantes, buscou-se identificar padrões, tensões, limitações e potencialidades que emergem da prática docente mediada por tecnologias. A análise é organizada em categorias que dialogam diretamente com os objetivos da investigação e com o referencial teórico apresentado anteriormente, permitindo estabelecer conexões entre o discurso dos professores, as condições estruturais das instituições e os processos formativos que influenciam o uso das TICs na educação. Dessa forma, este capítulo oferece uma leitura crítica e interpretativa dos dados, contribuindo para o aprofundamento da compreensão sobre os fatores que favorecem ou dificultam a integração das tecnologias ao cotidiano pedagógico.

5.1 Caracterização do Processo Interventivo

O processo interventivo desta pesquisa foi concebido como uma ação educativa e investigativa, fundamentada na abordagem qualitativa e na perspectiva da pesquisa-ação, que, segundo Thiollent (2011, p. 23), *“visa não apenas compreender os fenômenos sociais, mas também transformá-los a partir da participação ativa dos sujeitos envolvidos.”*

Assim, a intervenção teve como finalidade promover um movimento de reflexão e prática entre os professores do Ensino Fundamental II do Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, em Catolé do Rocha – PB, a fim de potencializar o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

A intervenção foi planejada e executada como um processo dialógico e colaborativo, no qual os docentes deixaram de ser meros sujeitos pesquisados para se tornarem coparticipantes na construção do conhecimento científico e pedagógico. Dessa forma, a pesquisa assumiu um caráter emancipatório, orientando-se pela ideia freireana de que *“ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho, os homens se*

educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1996, p. 68).

A intervenção foi guiada pelos princípios das metodologias participativas, que valorizam o envolvimento dos sujeitos e a contextualização das práticas educativas. De acordo com Barbier (2007, p. 54), *“toda intervenção educativa deve nascer da escuta atenta das realidades vividas pelos sujeitos, sendo a ação transformadora construída a partir do diálogo entre teoria e prática.”* Nesse sentido, o processo interventivo foi estruturado em três dimensões articuladas: diagnóstico participativo, formação docente mediada pelas TICs e experimentação pedagógica supervisionada.

A escolha por um processo formativo-interventivo justifica-se pela necessidade de proporcionar aos professores momentos de reflexão crítica sobre a prática pedagógica, promovendo a apropriação teórica e técnica das tecnologias digitais. Como destaca Nóvoa (2017, p. 113), *“a formação docente deve ocorrer a partir da prática e para a prática, valorizando o saber da experiência e o diálogo entre pares.”*

A intervenção desenvolveu-se ao longo de quatro meses e foi organizada em três etapas interdependentes, articulando momentos de estudo, reflexão e aplicação prática.

a) Diagnóstico inicial e sensibilização

A primeira etapa teve caráter diagnóstico e reflexivo. Foram aplicados questionários e realizadas observações em sala de aula com o objetivo de identificar o nível de familiaridade dos professores com as TICs, suas percepções sobre o uso pedagógico das tecnologias e os principais obstáculos enfrentados no contexto escolar. Os dados revelaram a predominância de práticas tradicionais de ensino, associadas a limitações na infraestrutura tecnológica e à falta de formação continuada específica. Essa constatação reforçou a necessidade de uma intervenção pedagógica formativa e colaborativa, voltada à construção de novas possibilidades de uso das tecnologias no cotidiano escolar.

b) Formação e reflexão docente

A segunda etapa consistiu na realização de oficinas formativas e rodas de diálogo com os professores participantes, nas quais foram discutidos temas como:

- a integração das TICs ao planejamento pedagógico;
- metodologias ativas e o ensino híbrido;
- avaliação da aprendizagem mediada por tecnologias;
- e a construção de competências digitais docentes.

Segundo Moran (2018, p. 45), *“a formação docente que incorpora as tecnologias precisa ser vivencial, colaborativa e reflexiva, de modo que o professor se perceba protagonista de seu próprio processo de aprendizagem.”* Durante os encontros, os professores puderam experimentar ferramentas digitais (Google Classroom, Canva, Kahoot, Padlet, entre outras) e elaborar sequências didáticas que integrassem o uso das tecnologias de maneira contextualizada aos conteúdos curriculares.

c) Experimentação prática e acompanhamento pedagógico

A terceira etapa consistiu na aplicação das sequências didáticas elaboradas pelos professores em suas turmas de ensino. O pesquisador acompanhou as aulas e registrou, por meio de observações e notas de campo, as reações dos alunos, as estratégias de mediação docente e os desafios enfrentados durante a prática. Essa fase representou o momento de consolidação da aprendizagem docente, em que teoria e prática se integraram de forma significativa. Conforme Valente (2019, p. 72), *“o uso das tecnologias no ensino só se torna efetivo quando o professor compreende seus fundamentos pedagógicos e os relaciona às necessidades reais da aprendizagem.”*

O acompanhamento do pesquisador foi essencial para promover reflexões coletivas sobre as experiências vivenciadas, fortalecendo o processo de autoavaliação e desenvolvimento profissional dos docentes.

A avaliação da intervenção foi processual, contínua e participativa. Os professores foram convidados a refletir sobre o próprio percurso formativo, identificando avanços e dificuldades no uso das TICs. Foram utilizados instrumentos como diários reflexivos, reuniões de feedback e observações diretas das aulas.

Os resultados parciais indicaram mudanças significativas nas percepções e nas práticas pedagógicas dos docentes. Houve ampliação do repertório tecnológico, maior

integração das TICs nas atividades escolares e fortalecimento da autonomia docente. Apesar disso, ainda se observam limitações estruturais e a necessidade de continuidade das formações.

Como afirma Kenski (2012, p. 61), *“a tecnologia não é um fim em si mesma, mas um meio para potencializar o ensino e ampliar as formas de aprender.”* Assim, a intervenção demonstrou que o uso consciente e pedagógico das TICs requer um processo contínuo de formação e reflexão crítica, que ultrapassa a dimensão técnica e atinge a esfera cultural e ética da prática educativa.

A intervenção revelou que o uso das tecnologias na educação pode atuar como um catalisador da inovação pedagógica, desde que acompanhado de formação continuada, apoio institucional e compromisso docente. Entre as contribuições mais relevantes destacam-se:

- a valorização da prática reflexiva e colaborativa entre os professores;
- a consolidação de uma cultura de inovação educacional na escola;
- o fortalecimento das competências digitais docentes;
- e o reconhecimento das TICs como ferramentas de mediação e inclusão.

Em síntese, o processo interventivo possibilitou não apenas o aprimoramento profissional dos professores, mas também uma transformação cultural e pedagógica na escola, aproximando teoria e prática e promovendo a construção de saberes coletivos.

Como resume Freire (2005, p. 89), *“a prática educativa transformadora requer coragem para romper com o estabelecido e criar novos caminhos, sempre ancorados na ética, na esperança e no compromisso com o outro.”*

5.2 Encaminhamento de intervenção

A intervenção proposta nesta pesquisa emerge da constatação de que o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação ainda constitui um desafio para grande parte dos educadores, especialmente no ensino fundamental, onde o processo de ensino-aprendizagem requer metodologias diversificadas e inclusivas. O encaminhamento da intervenção, portanto, tem como finalidade delinear

as etapas práticas e formativas que orientaram a execução do projeto no Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, localizado na cidade de Catolé do Rocha (PB), com a participação de 30 professores do Ensino Fundamental II.

A partir da análise dos dados obtidos por meio dos questionários e observações de campo, verificou-se que a maioria dos docentes reconhece a importância das tecnologias no contexto educacional, mas demonstra insegurança e limitações quanto ao uso pedagógico das ferramentas digitais. Tal cenário reforça a necessidade de uma intervenção de caráter formativo, que promova a apropriação crítica e reflexiva das TICs e favoreça a ressignificação das práticas docentes.

Segundo Moran (2018, p. 42), “as tecnologias só se tornam realmente educativas quando integradas a metodologias que estimulem a autonomia e o protagonismo de professores e alunos”. Assim, o encaminhamento da intervenção foi estruturado com base em princípios colaborativos, reflexivos e transformadores, orientados pela concepção freireana de práxis, que implica ação e reflexão sobre a realidade concreta (FREIRE, 1996).

a) Fundamentos teórico-metodológicos do encaminhamento interventivo

O encaminhamento da intervenção foi pautado no referencial da pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011), que busca unir a investigação científica à transformação da prática educativa. Essa abordagem permite ao pesquisador e aos participantes co-construírem conhecimento e refletirem criticamente sobre os desafios enfrentados no cotidiano escolar. Como destaca Thiollent (2011, p. 14), “a pesquisa-ação visa não apenas compreender a realidade, mas modificá-la com a participação dos sujeitos implicados no processo”.

A proposta interventiva também se ancora nas contribuições de Nóvoa (1995), para quem a formação docente deve ocorrer no e a partir do trabalho, considerando o contexto e a experiência profissional como espaços de produção de saberes. Nesse sentido, a intervenção buscou criar condições para que os professores pudessem refletir coletivamente sobre suas práticas e desenvolver competências digitais e pedagógicas de forma autônoma e contextualizada.

b) Objetivos e estrutura da intervenção

O encaminhamento da intervenção possui como objetivo geral favorecer o desenvolvimento profissional dos docentes, estimulando o uso das TICs como instrumentos de inovação pedagógica e mediação da aprendizagem. Os objetivos específicos compreendem:

- Diagnosticar as dificuldades e potencialidades dos professores quanto ao uso das TICs;
- Proporcionar momentos formativos e reflexivos sobre metodologias digitais;
- Desenvolver práticas pedagógicas experimentais que integrem as tecnologias aos conteúdos curriculares;
- Avaliar as mudanças percebidas no comportamento e nas concepções docentes após as ações formativas.

Com base nesses objetivos, o encaminhamento interventivo foi estruturado em três grandes etapas:

1. Diagnóstico situacional e sensibilização;
2. Formação continuada e prática pedagógica mediada pelas TICs;
3. Avaliação e socialização dos resultados.

Cada uma dessas etapas foi planejada de modo a promover o engajamento dos professores e a integração efetiva das tecnologias à prática educativa, respeitando as especificidades de cada área do conhecimento e o contexto institucional.

c) Desenvolvimento das ações interventivas

O processo teve início com encontros coletivos de sensibilização, nos quais foram apresentadas as finalidades da pesquisa e discutidas as percepções docentes sobre o uso das tecnologias em sala de aula. Nessa etapa, buscou-se compreender o nível de familiaridade tecnológica dos professores e os principais entraves enfrentados, como a falta de tempo, de formação e de recursos materiais adequados.

Os dados obtidos confirmaram que, embora a maioria dos docentes reconheça

o potencial das TICs, poucos as utilizam de forma planejada ou integrada ao currículo. Conforme aponta Kenski (2012, p. 64), “a integração das tecnologias à educação exige uma mudança na cultura escolar, implicando novas formas de ensinar, aprender e avaliar”.

A segunda etapa do encaminhamento interventivo consistiu na realização de oficinas pedagógicas voltadas ao uso de ferramentas digitais, como Google Workspace, Canva, Kahoot, Padlet e recursos de gamificação. Essas oficinas foram mediadas de forma colaborativa, incentivando os docentes a experimentarem novas metodologias e adaptarem-nas às suas realidades de ensino.

Durante os encontros, discutiram-se temas como metodologias ativas, planejamento digital, avaliação mediada por tecnologia e inclusão digital. A abordagem dialogou com os princípios de aprendizagem significativa propostos por Ausubel, que defende a integração entre conhecimento prévio e novos conteúdos (AUSUBEL, 2003).

Após os momentos formativos, os docentes foram estimulados a aplicar os conhecimentos adquiridos em suas aulas e a registrar suas experiências em diários de bordo reflexivos. Em seguida, ocorreram encontros de socialização das práticas, nos quais foram compartilhados desafios, estratégias e resultados.

Segundo Nóvoa (1995, p. 28), “a partilha de experiências e a reflexão coletiva sobre o trabalho docente constituem o verdadeiro motor da formação profissional”. Assim, o encaminhamento da intervenção consolidou-se como espaço de aprendizagem colaborativa e emancipadora.

A avaliação da intervenção ocorreu de maneira processual e participativa, considerando tanto os aspectos qualitativos das ações quanto as transformações observadas nas práticas pedagógicas. O acompanhamento se deu por meio de observações diretas, questionários avaliativos e reuniões de feedback, nas quais os participantes refletiram sobre os avanços e as limitações percebidas.

Conforme ressalta Tardif (2014), a formação e a mudança docente são processos lentos e cumulativos, que exigem acompanhamento constante e apoio institucional. Desse modo, o encaminhamento da intervenção valorizou a dimensão

formativa contínua, reconhecendo que o uso pedagógico das TICs se constrói progressivamente, por meio da experimentação e da reflexão.

Com a intervenção, espera-se que os professores desenvolvam maior segurança e autonomia no uso das tecnologias, integrando-as ao planejamento didático de forma criativa e significativa. Além disso, almeja-se que a escola amplie sua cultura digital, promovendo ambientes de aprendizagem mais interativos e inclusivos.

Segundo Valente (2019, p. 81), “a tecnologia pode contribuir para a transformação da educação se for compreendida como meio de mediação do conhecimento e não como um fim em si mesma”. Assim, o encaminhamento desta intervenção reafirma o compromisso com uma educação crítica, reflexiva e humanizadora, em consonância com os princípios freireanos de emancipação e diálogo.

O encaminhamento da intervenção delineado nesta pesquisa representa um movimento formativo e transformador, no qual o professor é reconhecido como protagonista e coautor do processo de inovação pedagógica. As TICs, nesse contexto, não são vistas como meros instrumentos, mas como mediadoras de novas possibilidades educativas, capazes de ampliar a interação, o engajamento e a construção do conhecimento.

Como sintetiza Freire (1996, p. 52), “ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho, os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. A intervenção proposta, portanto, reforça essa dimensão coletiva e dialógica da educação, reafirmando o papel essencial da formação continuada como caminho para superar os desafios enfrentados pelos educadores diante das tecnologias digitais.

5. 3 Formas de análises dos dados

Para o estudo da pesquisa, no sentido de subsidiar a análise dos dados, foi realizado um levantamento bibliográfico com autores afetos à problemática de pesquisa. Foram contemplados temas referentes à sociedade atual, os paradigmas educacionais, o conceito de formação continuada, abordagem sobre o impacto das TICs na área educacional, as formações sobre o PROINFO, o fenômeno da

resistência, da mudança e da inovação.

Foi realizada uma análise documental para o conhecimento relativo às possíveis discrepâncias entre os objetivos propostos pelo Programa e ao que se efetivou na prática da experiência profissional dos professores do Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia.

Com o objetivo de possibilitar um conhecimento sobre como ocorrem as formações e possíveis mudanças nas práticas dos docentes, recorreu-se à utilização de questionários aplicados àqueles professores que dela participaram.

Indagados sobre o contexto da realidade escolar para o uso das TICs e desenvolvimento das práticas pedagógicas inovadoras, 80% dos professores demonstram que nas condições atuais da escola, o aprendizado para a aplicação didático – pedagógica das TICs não foi proveitoso, pois foi de encontro aos obstáculos relacionados à falta de recursos humanos para apoiar o professor, ao material necessário para se trabalhar com as TICs e à quantidade de computadores insuficientes em relação ao número de alunos, uma vez que o laboratório e a sala de vídeo funcionam no mesmo local e a disponibilidade de horários nem sempre atende à demanda.

Para os outros 20% dos professores, o aprendizado para a aplicação das Ticos só ofereceu a primeira etapa de uma capacitação em Introdução à Inclusão Digital utilizando a Plataforma Educacional Linux, com apenas 40 horas, o que se configura uma carga horária restrita tendo em vista a diversidade de recursos utilizados pelas Ticos, uma vez que as mesmas não se resumem apenas ao uso do computador. Vale salientar que o Linux na maioria das vezes só é utilizado nas escolas, o que vem a causar apatia por parte dos usuários.

Pode-se inferir que essa limitação de possibilidade manifestada pelos professores, possa estar relacionada a fatores ligados à gestão como:

- 1- A falta de recursos humanos para apoiar o professor;
- 2 – Material necessário para se trabalhar com a informática, uma vez que a mesma está relacionada às Ticos;
- 3 - Quantidade de computadores insuficientes em relação aos alunos;
- 4 – Infraestrutura inadequada, pois o laboratório de informática e a sala de vídeo funcionam no mesmo espaço.

Pode-se observar a deficiência das etapas que merece maior atenção como no

caso da fase de suporte, em que o gestor tem como encargo o apoio através de procedimentos de acompanhamento permanente da mudança.

Esses elementos impõem dificuldade para o atendimento satisfatório do estudante e conseqüente insatisfação e desânimo por parte dos mesmos e dos professores, potencializando o fator resistência lógica na adoção da inovação. Reforçando esta observação, Charlie et al (2001) demonstram que o docente nestas situações recorrem a rotinas e ações que possibilitem serem eficazes no imediato. Embora Almeida e Júnior (2000) demonstrem que há determinadas situações de ensino e que quanto menor o número de computadores, melhores são os resultados da aprendizagem, como na possibilidade do emprego de um único computador, a depender da criatividade, recursos e estratégias utilizadas pelo professor.

5. 4 A Prática Pedagógica no Ensino Fundamental II Integrada às Tecnologias

A prática pedagógica contemporânea, sobretudo no Ensino Fundamental II, vem sendo profundamente impactada pelo avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A integração das tecnologias digitais à sala de aula não se limita ao uso de ferramentas tecnológicas, mas requer uma mudança de postura docente, de concepção de ensino e de relação com o conhecimento. Segundo Kenski (2012), a presença das tecnologias na educação provoca uma reconfiguração das formas de ensinar e aprender, demandando do educador uma prática reflexiva, inovadora e crítica.

No contexto educacional atual, marcado pela cultura digital e pela ubiquidade das mídias, a escola é desafiada a incorporar novas linguagens, recursos e metodologias que dialoguem com o modo de ser e de aprender dos estudantes. Moran (2015) destaca que o professor do século XXI deve atuar como mediador e orientador de processos de aprendizagem, utilizando as tecnologias como aliadas na construção do conhecimento. Assim, o uso pedagógico das TICs transcende o domínio técnico, envolvendo dimensões éticas, sociais e cognitivas.

A prática pedagógica, na perspectiva freireana, é um ato intencional e político, orientado pela reflexão crítica sobre a realidade. Freire (1996) defende que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as condições para sua produção ou construção. Integrar as tecnologias à prática docente significa, portanto, reconhecer

seu potencial emancipatório, desde que utilizadas com criticidade e intencionalidade pedagógica.

No Ensino Fundamental II, o professor precisa articular o conteúdo curricular com experiências tecnológicas que despertem a curiosidade e a autonomia dos alunos. Tardif (2014) reforça que o saber docente é construído na interação entre teoria e prática, exigindo constante atualização e reflexão sobre as condições concretas do trabalho educativo. Assim, a mediação tecnológica passa a ser um espaço de diálogo entre o saber científico, o saber escolar e as práticas sociais dos estudantes.

As tecnologias digitais, quando incorporadas de forma planejada, possibilitam práticas pedagógicas inovadoras, centradas na participação ativa do aluno. Ferramentas como plataformas de aprendizagem, vídeos interativos, podcasts, simuladores e jogos educativos contribuem para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. De acordo com Valente (2018), o uso das TICs deve favorecer a aprendizagem significativa, permitindo ao aluno relacionar novos conteúdos com seus conhecimentos prévios.

No Ensino Fundamental II, o uso de recursos digitais pode favorecer o trabalho interdisciplinar e o desenvolvimento de projetos colaborativos. A abordagem por projetos, aliada ao uso das tecnologias, estimula a resolução de problemas e o pensamento crítico, como propõem Moran, Masetto e Behrens (2013). Assim, a escola passa a ser um espaço de experimentação e produção de saberes, e não apenas de reprodução de informações.

Apesar das potencialidades das TICs, muitos professores enfrentam desafios para integrá-las de maneira efetiva às suas práticas. Entre os principais obstáculos estão: a falta de formação continuada adequada, as limitações de infraestrutura tecnológica e o excesso de demandas burocráticas. Segundo Nóvoa (2017), a inovação pedagógica requer tempo, espaço e apoio institucional, condições nem sempre garantidas nas redes públicas de ensino.

Outro desafio é o desenvolvimento de uma postura crítica diante do uso das tecnologias. Kenski (2012) alerta que o simples uso de recursos digitais não garante

inovação pedagógica; é necessário que o professor compreenda a função educativa das mídias e promova aprendizagens significativas. Assim, o domínio técnico deve estar subordinado aos objetivos formativos e às necessidades concretas dos alunos.

Por outro lado, há experiências exitosas que mostram o potencial transformador das tecnologias na educação. Projetos de robótica educacional, produção de vídeos, uso de blogs e plataformas colaborativas têm promovido maior engajamento e protagonismo discente. Essas iniciativas demonstram que, quando as TICs são integradas de forma crítica e criativa, podem favorecer a inclusão, a equidade e a qualidade da aprendizagem.

A consolidação de uma prática pedagógica integrada às tecnologias exige o investimento em formação docente continuada. A formação precisa ir além do treinamento técnico, abordando dimensões epistemológicas, didáticas e éticas do uso das TICs. Segundo Imbernón (2010), o desenvolvimento profissional dos professores depende da reflexão sobre a própria prática e da construção coletiva de saberes pedagógicos.

Nesse sentido, os espaços de formação precisam estimular a experimentação e o compartilhamento de experiências. A prática docente mediada por tecnologias deve ser entendida como um processo em constante transformação, que se alimenta do diálogo entre teoria e prática. O professor reflexivo, como propõe Schön (1992), aprende ao mesmo tempo em que ensina, ressignificando suas ações a partir da experiência.

A prática pedagógica no Ensino Fundamental II integrada às tecnologias constitui um campo fértil para a inovação educacional e o desenvolvimento de novas formas de ensinar e aprender. No entanto, sua efetivação depende de condições estruturais, políticas e formativas que assegurem ao professor o protagonismo no processo de transformação da escola.

A integração das TICs, quando orientada por princípios éticos e pedagógicos, amplia as possibilidades de interação, colaboração e criação de conhecimento, tornando a aprendizagem mais significativa e contextualizada. Como afirma Freire (1996), “ensinar exige pesquisa, curiosidade e a convicção de que mudar é possível”.

Portanto, a inserção das tecnologias na prática pedagógica não deve ser vista como uma imposição externa, mas como uma oportunidade de reconstruir o papel da escola e reafirmar o compromisso da educação com a emancipação humana.

5.5 Análise dos Resultados do Questionário Diagnóstico Aplicado aos professores

Pergunta 1 - O professor nessa era digital está preparado para implantar as TICs no processo de ensino-aprendizagem?

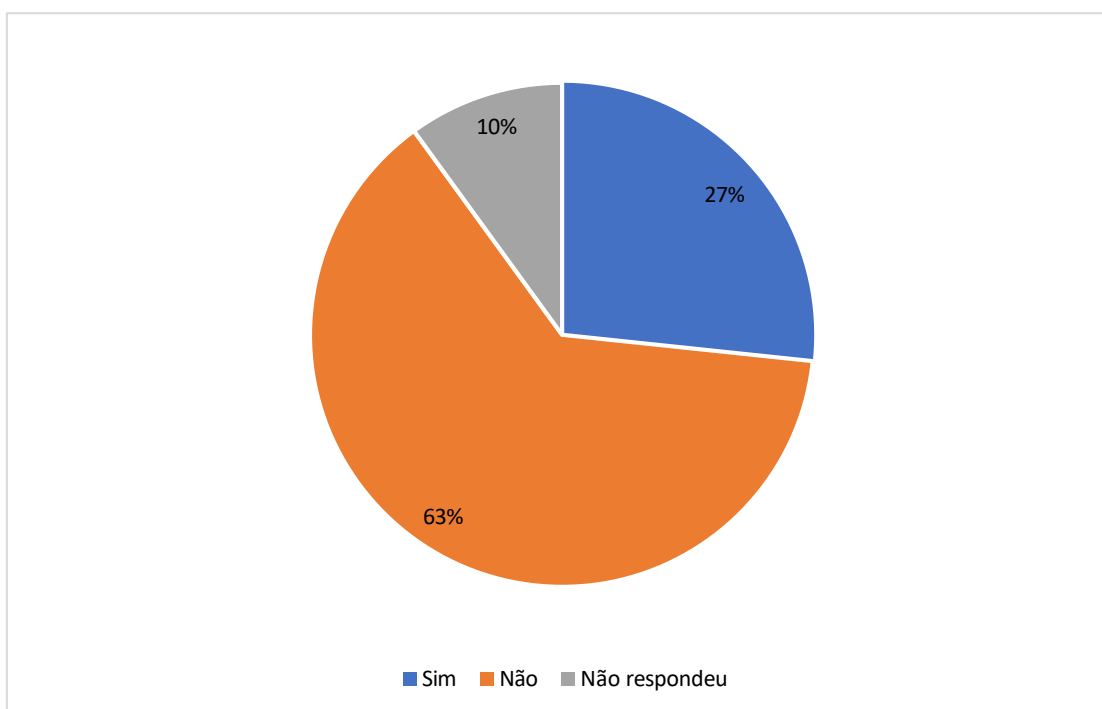


Gráfico 1 - Análise sobre o preparo dos professores para o uso das TICs no processo de ensino – aprendizagem.

Os dados revelam que apenas 27 % dos professores afirmam sentir-se preparados para implantar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem, enquanto 63 % reconhecem não estarem preparados. Outros 10% optaram por não responder à questão, o que pode indicar insegurança ou falta de clareza sobre o próprio domínio tecnológico.

Esses números evidenciam um baixo nível de autopercepção de competência digital entre os docentes participantes, apontando para a necessidade de formação continuada e apoio pedagógico voltado ao uso crítico e criativo das tecnologias em sala de aula.

O resultado indica que, embora as TICs estejam cada vez mais presentes no contexto escolar, muitos professores ainda não se sentem preparados para incorporá-las de modo efetivo em suas práticas pedagógicas. Esse cenário reflete uma realidade comum na educação pública brasileira, na qual o avanço tecnológico nem sempre é acompanhado por políticas de formação docente adequadas (KENSKI, 2012).

Segundo Nóvoa (2017), o professor contemporâneo vive o desafio de se reinventar em meio às transformações digitais, mas, para isso, necessita de condições objetivas — tempo, infraestrutura e formação. Sem esses elementos, a integração tecnológica corre o risco de ser superficial, limitada a usos instrumentais, como a exibição de vídeos ou o uso de slides, sem promover aprendizagens significativas.

Além disso, a resistência ou a dificuldade em adotar tecnologias pode estar associada ao medo de errar, à falta de domínio técnico ou à ausência de suporte institucional. Como observa Tardif (2014), os saberes docentes são construídos historicamente e dependem das experiências e contextos de trabalho. Assim, quando o ambiente escolar não oferece condições materiais e formativas adequadas, a autonomia pedagógica do professor para inovar é comprometida.

A maioria dos professores (63,3%) que se considera despreparada evidencia uma lacuna entre o discurso da inovação e a prática docente real. Isso demonstra que a simples introdução de tecnologias nas escolas não garante a transformação pedagógica.

De acordo com Moran (2015), a inserção das TICs na educação requer uma mudança de paradigma, na qual o professor deixa de ser o transmissor do conhecimento para atuar como mediador e orientador de aprendizagens. Para tanto, é necessário não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também competências pedagógicas, éticas e comunicacionais.

Freire (1996) complementa essa reflexão ao afirmar que a prática educativa exige curiosidade, abertura ao novo e compromisso com a transformação social. Nessa perspectiva, o preparo para o uso das TICs não se resume à capacitação tecnológica, mas implica um reposicionamento epistemológico e político do educador, que precisa compreender as tecnologias como instrumentos de emancipação e não

de alienação.

Os resultados desta questão apontam para a urgente necessidade de políticas de formação continuada que contemplem não apenas o uso técnico das TICs, mas principalmente sua integração pedagógica e crítica.

Kenski (2012) reforça que o uso educativo das tecnologias demanda planejamento, intencionalidade e reflexão sobre a prática, elementos que devem ser incorporados aos programas de capacitação docente. Além disso, é fundamental que as redes de ensino criem espaços colaborativos de aprendizagem entre professores, incentivando a troca de experiências e a construção coletiva de saberes digitais.

Outro aspecto importante é o apoio institucional. Nóvoa (2017) ressalta que a inovação pedagógica só se consolida quando há valorização profissional e suporte organizacional. Assim, o preparo para o uso das TICs não é apenas uma responsabilidade individual do professor, mas um compromisso coletivo e político da escola e do sistema educacional.

A partir dos dados levantados, conclui-se que a maioria dos professores investigados ainda não se sente plenamente preparada para utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Essa constatação reforça a necessidade de investimentos estruturais e formativos, bem como de uma mudança cultural no modo como a escola compreende e utiliza as tecnologias.

Apesar das dificuldades, o percentual de professores que se declaram preparados (26,6%) indica um movimento crescente de abertura para a inovação e para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas.

Dessa forma, o desafio atual consiste em transformar o potencial tecnológico em efetiva melhoria da qualidade do ensino, assegurando que as TICs sejam incorporadas com criticidade, criatividade e compromisso com a aprendizagem dos estudantes.

Pergunta 2 - A postura pedagógica do professor está alinhada com o uso das novas tecnologias na sala de aula?

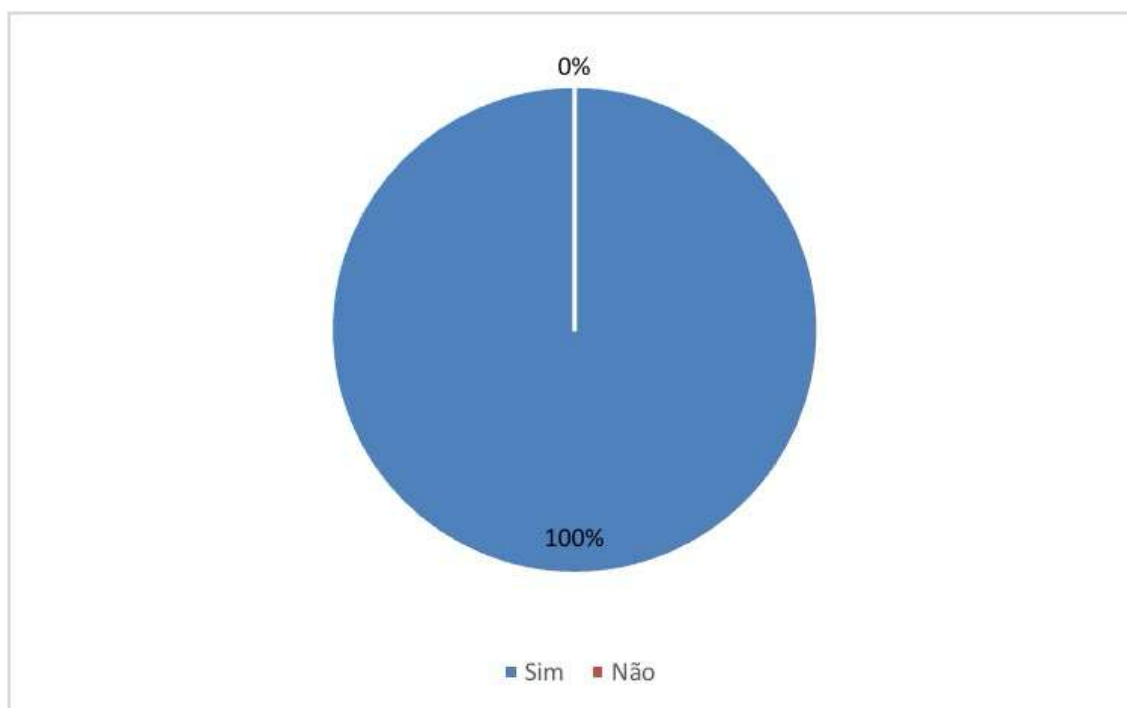


Gráfico 2 - Postura pedagógica do professor em relação ao uso das TICs em sala de aula.

A análise da pergunta 2 evidencia que 100% dos professores participantes consideram que sua postura pedagógica está alinhada ao uso das novas tecnologias no contexto da sala de aula. Esse resultado demonstra unanimidade quanto ao reconhecimento da importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na prática docente e à sua incorporação conceitual ao fazer pedagógico.

Do ponto de vista interpretativo, esse dado revela que os professores compreendem o papel transformador das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Kenski (2012, p. 45) afirma que “as tecnologias não são apenas instrumentos, mas linguagens que reconfiguram o modo como se ensina e se aprende”. Essa percepção indica que os docentes do ensino fundamental II investigados assumem uma postura pedagógica coerente com as demandas da era digital, caracterizada pela necessidade de integração entre metodologias ativas, recursos digitais e aprendizagens colaborativas.

A total adesão à alternativa “sim” também demonstra que os professores reconhecem sua responsabilidade como mediadores do conhecimento diante dos novos contextos educacionais. De acordo com Moran (2018, p. 23), “o professor contemporâneo deve atuar como orientador de trajetórias de aprendizagem,

articulando o presencial e o virtual, o individual e o coletivo”. Assim, observa-se que os participantes reconhecem o valor das tecnologias como mediadoras das interações pedagógicas e não apenas como ferramentas auxiliares.

Contudo, é necessário interpretar esse resultado com olhar crítico. A unanimidade pode indicar, por um lado, consciência teórica sobre a importância das TICs; por outro, pode não refletir a efetiva prática docente. Valente (2019) alerta que muitos educadores afirmam aderir às tecnologias, mas, na prática, o uso ainda se restringe a atividades tradicionais digitalizadas, sem inovação metodológica. Isso significa que a autoavaliação positiva dos professores precisa ser verificada à luz das condições reais de infraestrutura, formação continuada e apoio pedagógico institucional.

Nesse sentido, embora os dados quantitativos indiquem disposição favorável e postura aberta, é fundamental considerar os desafios contextuais enfrentados pelos docentes, como a falta de recursos tecnológicos adequados, a escassez de tempo para planejamento e a insuficiência de formação específica em tecnologias educacionais. Tais fatores, conforme Almeida (2017, p. 89), “influenciam diretamente a apropriação pedagógica das TICs e a consolidação de uma prática docente inovadora”.

Portanto, os resultados sugerem que o grupo pesquisado apresenta consciência profissional e alinhamento conceitual com o uso das tecnologias, o que representa um avanço significativo no campo educacional. Todavia, é imprescindível que essa postura se converta em práticas efetivas e transformadoras, sustentadas por políticas de formação continuada e pelo desenvolvimento de uma cultura digital crítica e reflexiva na escola.

Essa análise reforça o que Freire (1996, p. 67) denomina de “*disposição permanente à curiosidade epistemológica*”, condição essencial para o educador que busca reinventar sua prática diante das mudanças tecnológicas e sociais. Assim, conclui-se que os docentes investigados demonstram abertura e engajamento teórico com a integração das TICs, o que constitui um indicador positivo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas.

Pergunta 3 - O laboratório de informática da escola é utilizado frequentemente?

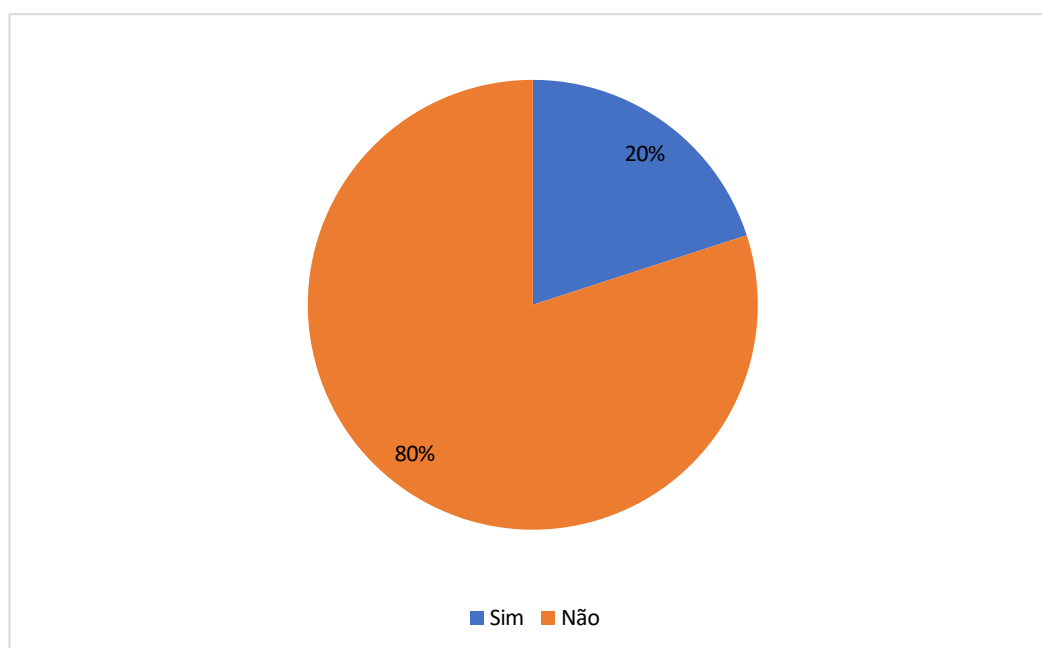


Gráfico 3 - O uso do laboratório de informática como ferramenta pedagógica

Os resultados referentes à pergunta 3 indicam que apenas 6 professores (20%) afirmaram utilizar frequentemente o laboratório de informática, enquanto 24 docentes (80%) declararam não fazê-lo de forma regular. Essa discrepância mostra que, embora exista uma consciência sobre a importância das tecnologias educacionais, a utilização efetiva desses espaços ainda é limitada na realidade escolar investigada.

O dado revela uma distância entre o discurso e a prática pedagógica no que se refere à integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no cotidiano da escola. De acordo com Kenski (2012, p. 77), “a simples presença de equipamentos tecnológicos não garante inovação pedagógica; é necessário que existam condições materiais, organizacionais e formativas para que as tecnologias sejam integradas de forma significativa”.

Esse cenário sugere que o laboratório de informática – recurso essencial para a inserção das TICs no ensino — não está sendo plenamente aproveitado como espaço de aprendizagem. Entre as possíveis causas dessa subutilização, destacam-se:

- A falta de manutenção e atualização dos equipamentos;

- A escassez de suporte técnico para o uso dos recursos digitais;
- A falta de tempo e de formação continuada voltada para práticas tecnológicas inovadoras;
- A ausência de políticas institucionais que estimulem o uso pedagógico desses ambientes.

Segundo Valente (2019, p. 56), “as tecnologias devem estar a serviço da aprendizagem e não serem usadas de forma esporádica, como momentos isolados do processo educativo”. Isso implica compreender o laboratório de informática não apenas como um espaço físico, mas como um ambiente pedagógico integrado ao currículo, no qual as atividades digitais sejam planejadas de forma articulada às disciplinas e aos objetivos de aprendizagem.

A análise também evidencia um contraste com os resultados da questão anterior, na qual todos os professores afirmaram possuir uma postura pedagógica alinhada às tecnologias. Essa contradição aponta para um fenômeno recorrente nas instituições escolares: a aceitação conceitual das TICs, mas a dificuldade prática de implementação (ALMEIDA, 2017). Ou seja, há um reconhecimento teórico sobre o valor das tecnologias, mas a prática ainda esbarra em barreiras estruturais e metodológicas.

Moran (2018, p. 31) reforça essa leitura ao afirmar que “a integração das tecnologias no ensino depende menos da quantidade de equipamentos e mais da forma como os professores são formados para utilizá-las de maneira crítica e criativa”. Portanto, a baixa frequência de uso do laboratório de informática pode ser compreendida como um indicador de desafios institucionais e pedagógicos, e não necessariamente de resistência docente.

Além disso, é importante considerar que muitos professores ainda enfrentam dificuldades de acesso, sobrecarga de trabalho e ausência de incentivos para planejar aulas que envolvam recursos tecnológicos. Para Freire (1996, p. 85), “ensinar exige disponibilidade para o novo”, e essa disponibilidade requer condições concretas para que o professor possa experimentar e reinventar sua prática de forma criativa.

Dessa forma, os resultados apontam para a necessidade de intervenções formativas e estruturais, voltadas à ampliação do uso pedagógico das tecnologias e à reconfiguração do laboratório de informática como espaço vivo de experimentação e construção do conhecimento. É fundamental que a escola promova projetos integradores, formação contínua e políticas de incentivo para que o uso das TICs deixe de ser eventual e se torne parte essencial do processo educativo.

Em síntese, a análise da pergunta 3 demonstra que o uso do laboratório de informática ainda é pouco frequente, revelando um descompasso entre o reconhecimento teórico das TICs e sua efetivação prática. Esse cenário reforça a importância de estratégias institucionais que articulem infraestrutura, formação docente e práticas pedagógicas inovadoras como condições essenciais para a transformação da cultura digital escolar.

Pergunta 4 – Por que a maioria dos professores não utiliza o laboratório de informática?

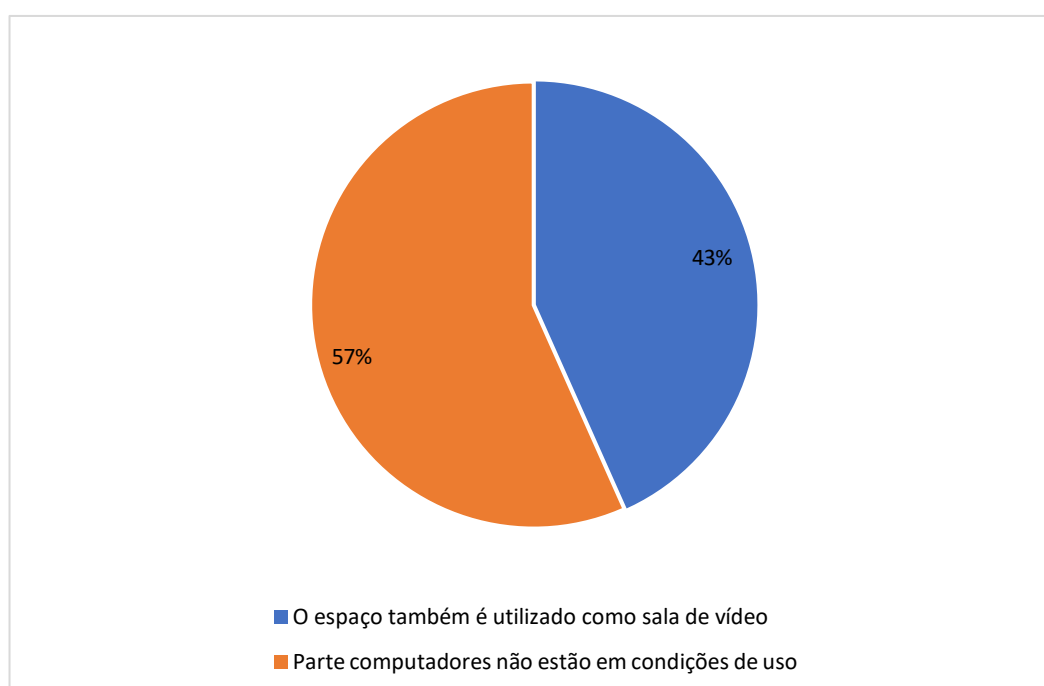


Gráfico 4 - As adequações do laboratório de informática para o uso das TICs

A análise dos dados referentes à Pergunta 4 evidencia que a maioria dos professores (57%) apontou como principal motivo para não utilizar o laboratório de informática o fato de que os computadores não se encontram em condições de uso,

enquanto 43% afirmaram que o espaço físico do laboratório também é utilizado como sala de vídeo, o que reduz sua disponibilidade para atividades pedagógicas.

Esses resultados revelam que as limitações estruturais e técnicas constituem um dos maiores obstáculos para a integração efetiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem. Embora a escola possua o laboratório, a falta de manutenção dos equipamentos e a ausência de planejamento para uso exclusivo do espaço comprometem o alcance dos objetivos educacionais voltados à inovação e à aprendizagem digital.

De acordo com Kenski (2012, p. 45), “a simples presença das tecnologias na escola não é suficiente; é necessário que estejam disponíveis, em bom estado e integradas ao cotidiano pedagógico”. Assim, o fato de os computadores estarem danificados ou obsoletos impede que os professores explorem os recursos tecnológicos de maneira produtiva e significativa, restringindo as oportunidades de aprendizagem ativa e colaborativa.

Além disso, a sobreposição de funções do laboratório — utilizado como sala de vídeo — evidencia a falta de infraestrutura física e de organização administrativa dentro da escola. Essa situação reflete um problema recorrente em muitas instituições públicas, nas quais os espaços destinados às tecnologias acabam sendo subaproveitados. Segundo Valente (2019, p. 67), “quando as tecnologias são tratadas como instrumentos periféricos, e não integradas ao currículo, elas perdem seu potencial transformador”.

Esse contexto sugere que a não utilização do laboratório não decorre da resistência dos professores, mas sim da ausência de condições adequadas e de apoio técnico. Moran (2018, p. 29) afirma que “a inovação educacional depende tanto de infraestrutura quanto de formação e motivação docente”. Desse modo, sem suporte tecnológico, manutenção periódica e equipamentos atualizados, torna-se inviável ao professor implementar práticas pedagógicas mediadas pelas TICs.

Outro ponto relevante é que a falta de equipamentos adequados acaba impactando também a motivação e o engajamento dos docentes com o uso das tecnologias. Almeida (2017, p. 83) ressalta que “os professores necessitam de

ambientes equipados e funcionais para que possam desenvolver experiências inovadoras e contextualizadas”. Portanto, a ausência de suporte técnico e pedagógico impede o avanço de metodologias ativas e interativas, reduzindo as TICs a uma dimensão meramente teórica ou idealizada.

Os resultados dessa questão indicam, portanto, que a ineficiência das políticas de infraestrutura escolar representa um entrave significativo para a efetivação de práticas pedagógicas inovadoras. A melhoria da infraestrutura tecnológica, aliada à reorganização dos espaços escolares e à capacitação contínua dos professores, é essencial para transformar o laboratório de informática em um ambiente de aprendizagem ativo, criativo e colaborativo.

Assim, a análise da Pergunta 4 reforça a necessidade de políticas educacionais que assegurem o uso permanente e planejado das tecnologias, garantindo tanto o funcionamento técnico dos equipamentos quanto a valorização pedagógica desses recursos dentro do currículo escolar.

Pergunta 5 - Que ferramentas das TICs você utiliza na sala de aula?

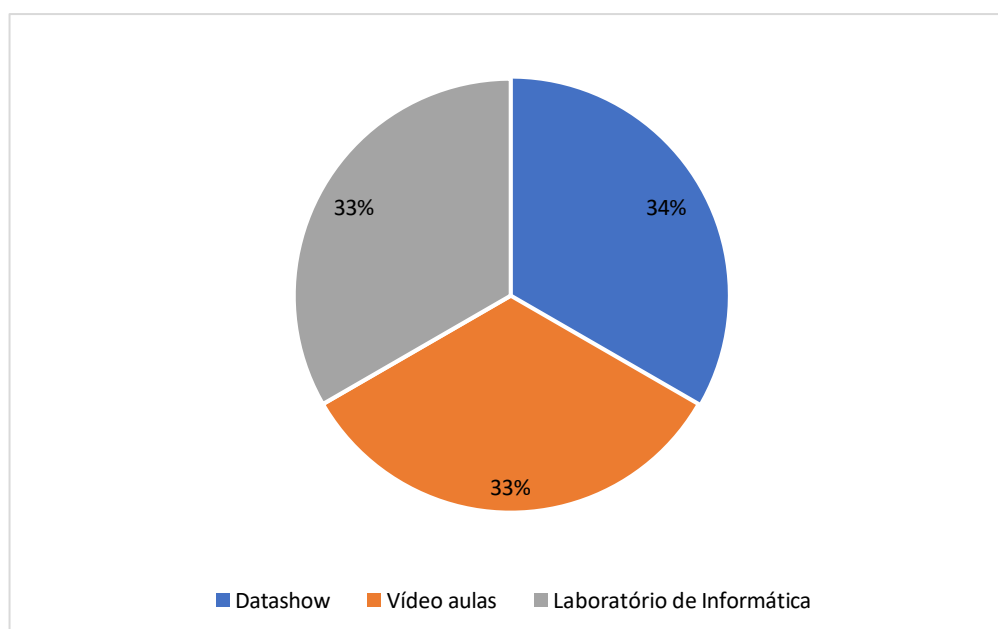


Gráfico 5 - Principais ferramentas tecnológicas utilizadas pelos professores

A análise dos resultados da pergunta 5 evidencia que os professores investigados fazem uso equilibrado de três principais ferramentas tecnológicas em

suas práticas pedagógicas: datashow, vídeo aulas e o laboratório de informática, cada uma mencionada por 33% dos participantes. Esses resultados apontam para uma presença constante das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas atividades de ensino, ainda que de forma pontual e instrumental.

O uso do datashow aparece como um dos recursos mais recorrentes, geralmente utilizado para a exibição de slides, imagens e vídeos, o que contribui para tornar as aulas mais visuais e dinâmicas. No entanto, esse tipo de ferramenta tende a manter uma metodologia tradicional, centrada na exposição do conteúdo pelo professor. Conforme observa Moran (2018, p. 30), “o uso de tecnologias como o datashow, quando não acompanhado de metodologias participativas, apenas moderniza a aparência da aula, mas não transforma a forma de ensinar e aprender”.

As vídeo aulas, por sua vez, representam uma estratégia que favorece a integração de recursos audiovisuais no ensino, estimulando diferentes linguagens e formas de expressão. Seu uso permite diversificar as práticas pedagógicas, aproximando os estudantes de contextos e realidades externas ao espaço escolar. Segundo Kenski (2012, p. 58), “as tecnologias audiovisuais possibilitam múltiplas leituras da realidade e ampliam a capacidade crítica dos alunos, desde que sejam mediadas por uma intencionalidade educativa”. Assim, a utilização de vídeos pode contribuir para o desenvolvimento de competências cognitivas e reflexivas, desde que associada a práticas de discussão e análise crítica.

Já o laboratório de informática, também utilizado por 33% dos professores, constitui um ambiente potencialmente rico para a aprendizagem interativa e para o desenvolvimento de habilidades digitais. Entretanto, conforme apontado em respostas anteriores (Pergunta 4), a infraestrutura precária e a falta de manutenção dos equipamentos limitam o uso contínuo e planejado desse espaço. Valente (2019, p. 72) afirma que “as tecnologias precisam estar integradas ao currículo escolar e não restritas a momentos esporádicos ou a espaços específicos”, reforçando a necessidade de tornar o uso do laboratório uma prática constante, e não eventual.

A análise geral revela que, embora os professores utilizem recursos tecnológicos, o nível de integração das TICs ainda é restrito a ferramentas de apoio e não de transformação pedagógica. Isso significa que a tecnologia tem servido mais

como instrumento complementar às aulas expositivas do que como mediadora ativa da aprendizagem. Para Almeida (2017, p. 92), “a integração das tecnologias ao currículo requer planejamento, suporte técnico e formação continuada dos professores, de modo que o uso dos recursos digitais esteja a serviço da construção do conhecimento, e não apenas da ilustração do conteúdo”.

Dessa forma, os dados da Pergunta 5 permitem concluir que os docentes reconhecem a importância das TICs e as incorporam em suas práticas, mas ainda carecem de formação continuada, apoio institucional e políticas escolares que estimulem o uso pedagógico inovador. É fundamental que o trabalho com as tecnologias vá além do uso técnico dos equipamentos e se consolide como uma metodologia ativa e reflexiva, voltada para a autonomia e protagonismo dos alunos.

Pergunta 6 – A escola disponibiliza material pedagógico necessário para os professores trabalharem com as TICs ?

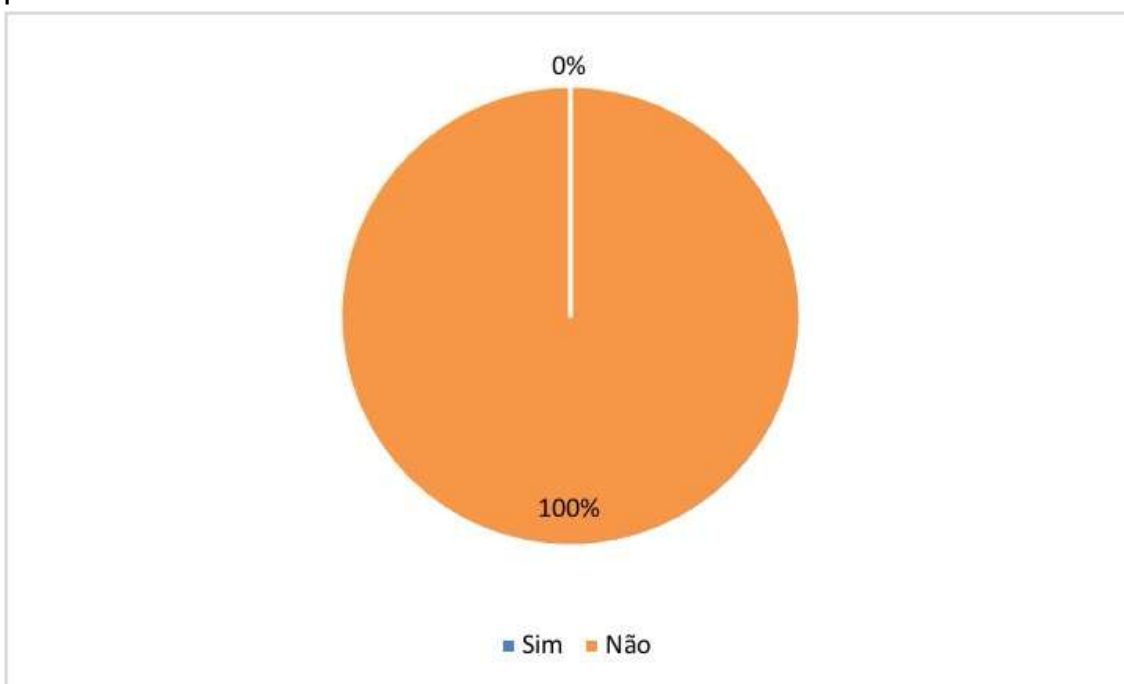


Gráfico 6 - Material pedagógico utilizado para trabalhar com as TICs

Os dados obtidos na pergunta 6 revelam um quadro crítico: 100% dos professores afirmaram que a escola não disponibiliza o material pedagógico necessário para o uso efetivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula. Esse resultado demonstra de forma inequívoca a ausência de

infraestrutura tecnológica adequada e o descompasso entre as demandas pedagógicas e os recursos disponibilizados pela instituição.

A falta de materiais e equipamentos é um dos fatores mais recorrentes que limitam a integração das TICs ao processo de ensino-aprendizagem, mesmo quando há boa vontade e interesse por parte dos docentes. Segundo Kenski (2012, p. 48), “a simples presença das tecnologias nas escolas não é suficiente; é necessário que elas estejam acessíveis, em bom estado de uso e que haja condições para sua utilização cotidiana”. No caso analisado, a inexistência de materiais pedagógicos digitais impede que os professores explorem metodologias inovadoras e interativas.

Além da ausência de recursos, esse dado evidencia falhas na gestão educacional e no planejamento institucional, uma vez que o uso das TICs exige investimento constante não apenas em equipamentos, mas também em formação docente, suporte técnico e manutenção. De acordo com Almeida (2017, p. 94), “a integração das tecnologias à prática educativa requer uma infraestrutura mínima que garanta o funcionamento dos equipamentos e o acesso regular aos recursos digitais”.

Essa carência de materiais pedagógicos tecnológicos reflete, portanto, uma realidade estrutural e política, na qual as escolas, especialmente as públicas, enfrentam dificuldades orçamentárias e administrativas para implementar práticas pedagógicas mediadas por tecnologias. Moran (2018, p. 35) observa que “a inovação educacional depende não apenas da formação e da motivação dos professores, mas também do compromisso institucional em oferecer condições reais de trabalho e aprendizagem”.

A inexistência de materiais pedagógicos adequados compromete diretamente o planejamento e a execução de atividades didáticas mais dinâmicas, reduzindo as possibilidades de exploração dos recursos digitais que poderiam potencializar a aprendizagem. Segundo Valente (2019, p. 73), “as TICs devem ser compreendidas como instrumentos de mediação e criação de conhecimento, e não apenas como ferramentas de apoio; para isso, é imprescindível que as escolas ofereçam condições de uso efetivo e continuado”.

Dessa forma, o resultado da Pergunta 6 confirma que, embora os professores reconheçam a importância das tecnologias e demonstrem disposição para integrá-las às suas práticas (como indicado nas perguntas anteriores), a falta de suporte institucional e material impede a concretização dessas intenções pedagógicas. Isso reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à infraestrutura tecnológica escolar, incluindo equipamentos adequados, internet estável, materiais pedagógicos digitais e assistência técnica contínua.

Em síntese, o dado de que nenhum professor considera que há disponibilidade de materiais pedagógicos tecnológicos revela uma **defasagem** estrutural significativa, que precisa ser superada para que as TICs possam ser incorporadas de maneira significativa e permanente ao cotidiano escolar. A ausência desses recursos não apenas limita as práticas docentes, mas também restringe o direito dos alunos a uma educação conectada às demandas da era digital.

Pergunta 7 – A quantidade de computadores é suficiente para os professores trabalharem com as TICs na sala de aula ?

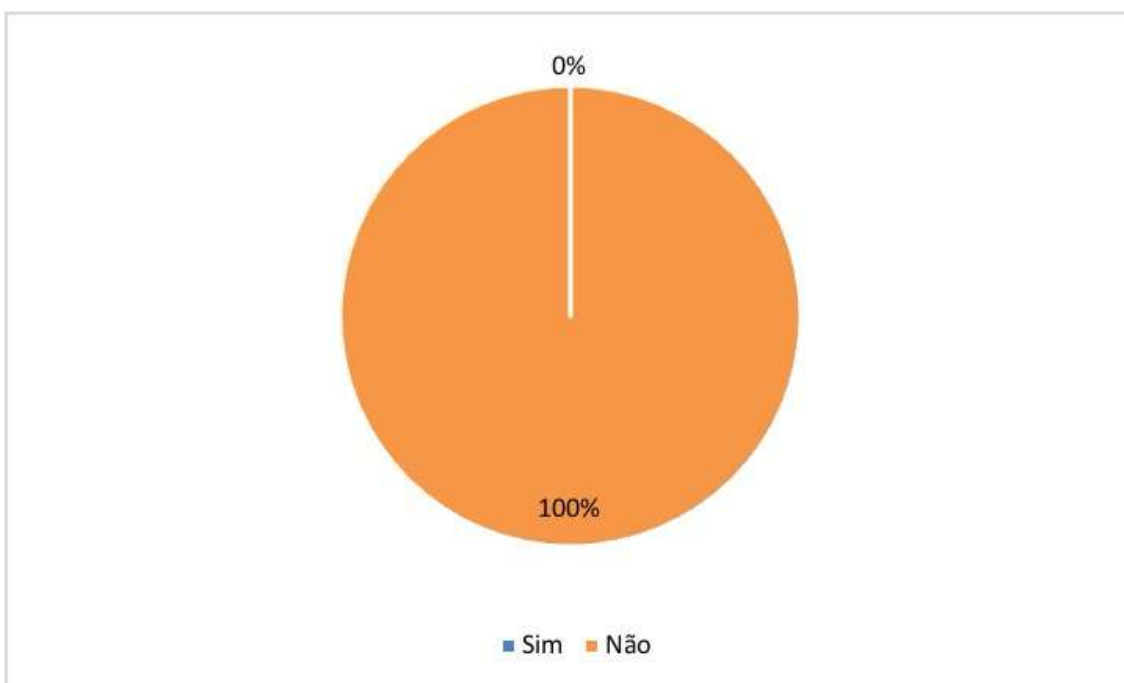


Gráfico 7 - O uso dos computadores como ferramenta pedagógica

Os dados da pesquisa revelam unanimidade entre os participantes: 100% dos professores afirmaram que a quantidade de computadores disponível na escola não

é suficiente para o desenvolvimento de atividades pedagógicas com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Este resultado evidencia uma defasagem estrutural significativa no ambiente escolar, que limita a implementação de práticas de ensino inovadoras mediadas pelas tecnologias digitais.

A escassez de equipamentos tecnológicos adequados representa um obstáculo concreto à integração das TICs no cotidiano escolar. Como afirma Kenski (2012, p. 47), “a simples existência das tecnologias não garante sua utilização pedagógica; é preciso que estejam acessíveis, em bom estado de funcionamento e em quantidade suficiente para atender às demandas do processo educativo”. Quando isso não ocorre, o professor, mesmo disposto e preparado, encontra-se impossibilitado de incorporar recursos tecnológicos em suas metodologias.

Além disso, a falta de computadores impacta diretamente na qualidade do ensino e na motivação dos docentes e discentes. Moran (2018) ressalta que o uso das tecnologias pode tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, colaborativo e significativo, mas, para isso, é indispensável a existência de infraestrutura adequada que viabilize a prática. Sem esses recursos, o ensino tende a permanecer centrado em métodos tradicionais, o que afasta a escola da realidade digital vivenciada pelos alunos fora do ambiente escolar.

A ausência de equipamentos suficientes também reflete um problema de gestão e de políticas públicas voltadas à modernização das escolas. Segundo Valente (2019), a integração efetiva das TICs requer investimentos contínuos em infraestrutura, manutenção e formação docente, para que o uso das tecnologias não se limite a ações pontuais, mas se torne parte da cultura escolar.

Portanto, o resultado da Pergunta 7 reforça que, sem o suporte material mínimo — como computadores em número suficiente e em boas condições de uso —, não há possibilidade real de promover uma educação alinhada às demandas da era digital. É imprescindível que as escolas, juntamente com os órgãos gestores da educação, invistam em políticas estruturais e pedagógicas que assegurem o acesso equitativo às tecnologias, promovendo um ensino verdadeiramente inovador, participativo e contextualizado.

Pergunta 8 - A escola disponibiliza um profissional técnico para apoiar os professores no uso das TICs ?

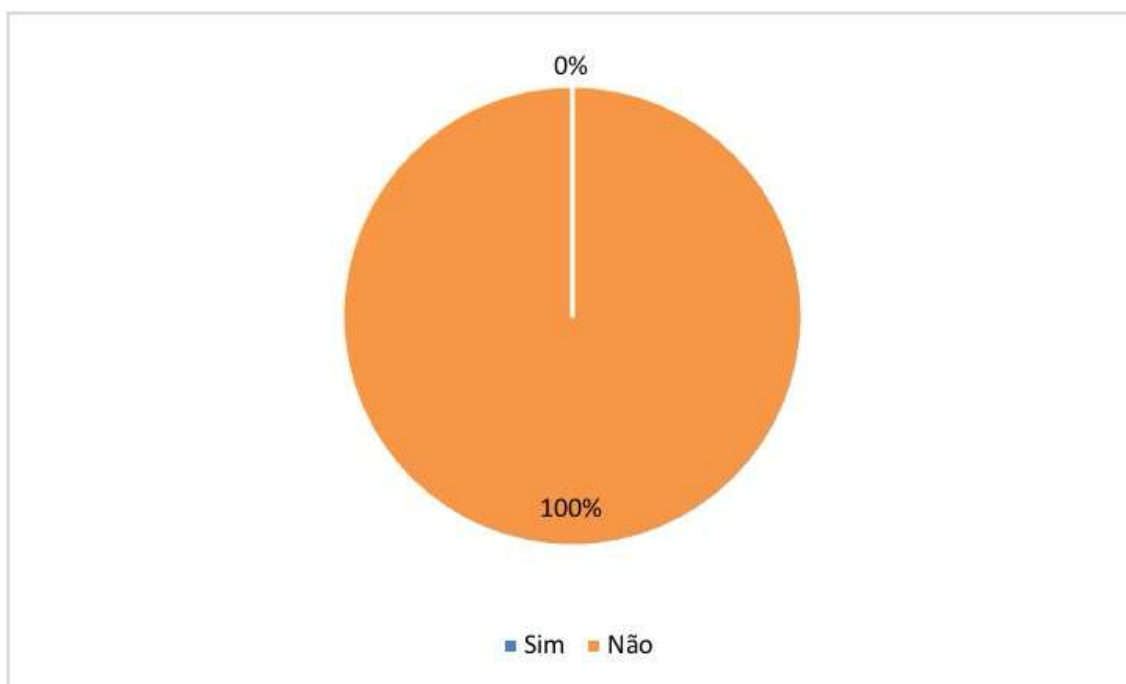


Gráfico 8 - Suporte técnico para o uso das TICs na escola.

A análise dos dados evidencia que 100% dos professores afirmaram não contar com um profissional técnico na escola para oferecer suporte no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Esse resultado demonstra uma deficiência estrutural e organizacional que impacta diretamente a prática pedagógica e a efetiva inserção das tecnologias no contexto educacional.

A ausência de um profissional técnico de apoio revela que os docentes enfrentam sozinhos as dificuldades técnicas relacionadas ao uso das TICs, o que muitas vezes causa insegurança e reduz a frequência de utilização desses recursos em sala de aula. Segundo Kenski (2012), a integração das tecnologias na educação requer condições institucionais adequadas, que incluem tanto infraestrutura quanto apoio técnico e pedagógico contínuo. Quando esse suporte não existe, as tecnologias tendem a ser subutilizadas ou utilizadas de forma superficial.

Além disso, a falta de um técnico de informática ou de um mediador tecnológico compromete a manutenção dos equipamentos e a continuidade dos projetos digitais. Sem esse apoio especializado, as escolas correm o risco de ver seus laboratórios de informática e equipamentos didáticos se tornarem obsoletos ou inoperantes. Valente

(2019) ressalta que o trabalho com as TICs deve envolver uma equipe multiprofissional, unindo o conhecimento técnico ao pedagógico para promover um uso significativo e contextualizado das tecnologias no ensino.

Esse cenário também contribui para o desestímulo docente. Professores que demonstram interesse em inovar com o uso das TICs acabam enfrentando obstáculos que vão além da sala de aula, como falhas técnicas, ausência de manutenção e falta de orientação. Conforme aponta Moran (2018, p. 29), “a inovação educacional depende de uma rede de apoio que garanta ao professor condições materiais e técnicas para transformar o processo de aprendizagem”.

Portanto, a unanimidade das respostas nesta questão revela uma falha estrutural grave na política de implementação das TICs na escola investigada. A falta de profissionais técnicos impede o pleno aproveitamento das potencialidades pedagógicas das tecnologias digitais, tornando urgente a adoção de políticas públicas e institucionais voltadas à criação de núcleos de apoio técnico-pedagógico. Tais medidas são fundamentais para oferecer aos professores segurança, autonomia e incentivo na utilização das tecnologias em sua prática cotidiana.

Pergunta 9 - A Secretaria Municipal de Educação oferece capacitações profissionais na área das TICs?

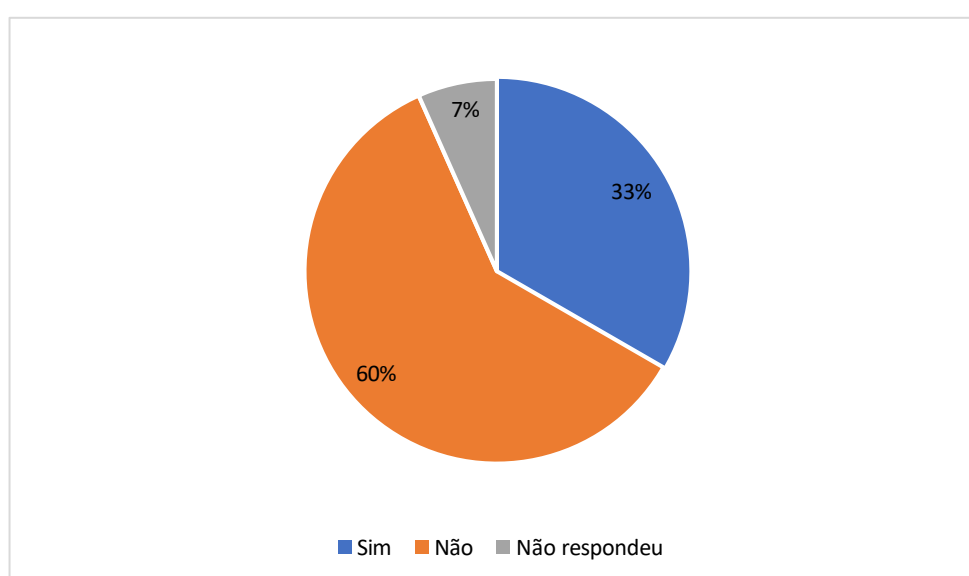


Gráfico 9 – Formação continuada para os professores sobre o uso das TICs como ferramenta pedagógica.

A análise dos dados demonstra que apenas 33% dos professores afirmaram que a Secretaria Municipal de Educação oferece capacitações na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), enquanto 60% declararam não ter acesso a esse tipo de formação e 7% não responderam à questão. Esses números revelam que a maioria dos docentes ainda não é contemplada com políticas de formação continuada voltadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais, o que constitui uma limitação significativa no processo de inovação educacional.

A escassez de capacitações específicas compromete a efetiva integração das TICs nas práticas de ensino, pois, conforme aponta Kenski (2012, p. 89), “não basta oferecer tecnologias às escolas; é preciso formar professores para compreendê-las criticamente e aplicá-las pedagogicamente”. Essa formação deve possibilitar que o professor vá além do uso instrumental das ferramentas digitais, desenvolvendo competências pedagógicas, reflexivas e críticas que lhe permitam repensar o processo de ensino-aprendizagem.

A ausência de uma política contínua de formação sobre TICs evidencia também a falta de alinhamento entre a gestão educacional e as demandas contemporâneas da educação digital. Valente (2019) reforça que a apropriação pedagógica das tecnologias depende de programas permanentes de capacitação e acompanhamento, e não de ações isoladas ou pontuais. A simples realização de cursos eventuais, sem acompanhamento e suporte técnico-pedagógico, tende a produzir impactos superficiais na prática docente.

Por outro lado, os 10 professores (33%) que relataram participar de formações representam um dado encorajador, ainda que minoritário. Esse grupo pode ser visto como núcleo inicial de inovação, capaz de disseminar experiências positivas entre os colegas. Contudo, para que isso se consolide, é necessário que a Secretaria de Educação amplie o alcance dessas capacitações, promovendo uma política pública mais inclusiva e equitativa, que envolva todos os docentes da rede.

A carência de formação tecnológica contínua também pode gerar resistências e inseguranças quanto ao uso das TICs em sala de aula. Segundo Moran (2018, p. 41), “a inovação educacional requer professores preparados para mediar processos de aprendizagem flexíveis e colaborativos, apoiados por tecnologias digitais”. Quando

a formação é inexistente ou insuficiente, os docentes tendem a manter práticas tradicionais, mesmo em contextos tecnologicamente equipados.

Portanto, os resultados da Pergunta 9 indicam que, embora haja iniciativas pontuais de capacitação, elas não alcançam a totalidade do corpo docente e, por isso, não são suficientes para consolidar uma cultura de inovação pedagógica. É fundamental que as políticas educacionais municipais **priorizem** a formação tecnológica continuada, com foco em metodologias ativas, integração curricular e autonomia docente no uso das TICs.

Pergunta 10 - O seu conhecimento em informática após os cursos de capacitação profissional oferecido pela Secretaria de Educação é satisfatório?

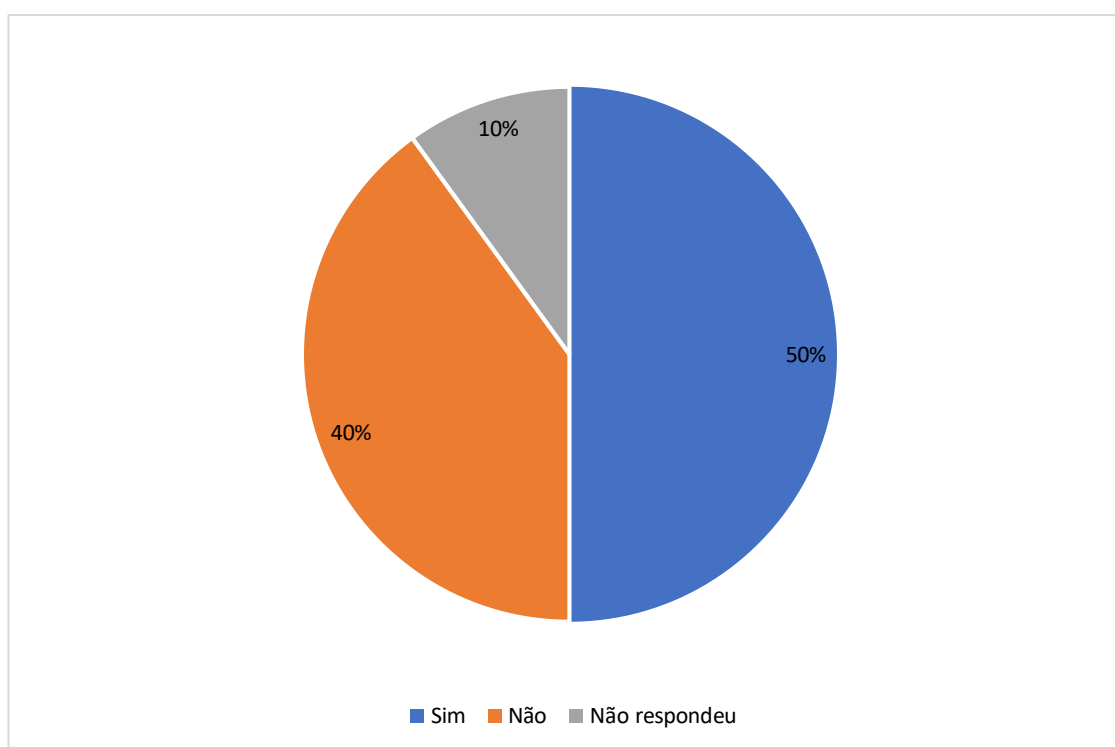


Gráfico 10 – Análise dos professores sobre sua formação para o uso das TICs em sala de aula.

A análise dos dados da Pergunta 10 revela que metade dos professores (50%) considera satisfatório o próprio conhecimento em informática após participar dos cursos de capacitação oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação. Entretanto,

40% dos docentes afirmaram não se sentirem suficientemente preparados, e 10% optaram por não responder.

Esse resultado mostra uma divergência significativa no nível de apropriação tecnológica dos professores, o que aponta para uma realidade de formação desigual. Embora os cursos de capacitação representem um avanço no processo de inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar, os dados indicam que nem todos os profissionais conseguem transformar o aprendizado técnico em prática pedagógica efetiva.

De acordo com Kenski (2012), a formação docente voltada ao uso das tecnologias deve ultrapassar o domínio técnico dos equipamentos, envolvendo uma mudança de postura pedagógica que permita ao professor compreender o papel das TICs como mediadoras da aprendizagem. Assim, o simples oferecimento de cursos pontuais não garante a competência digital necessária para a inovação didática.

Além disso, é possível perceber que a satisfação com o próprio conhecimento em informática está relacionada a fatores como a frequência das formações, o suporte oferecido e a aplicabilidade prática do conteúdo. Conforme observa Valente (2019), as capacitações em tecnologia educacional precisam ser contínuas e contextualizadas, articulando-se ao cotidiano escolar para que o professor consiga, de fato, integrar as ferramentas digitais à sua metodologia de ensino.

Por outro lado, o grupo de docentes que se considera satisfeito (50%) demonstra avançar em direção à autonomia tecnológica, possivelmente incorporando recursos digitais como apresentações, vídeos, plataformas interativas e softwares educacionais em suas aulas. Esse cenário reflete um movimento de renovação pedagógica, alinhado às perspectivas de aprendizagem ativa e colaborativa, nas quais o professor assume o papel de mediador e facilitador do conhecimento, conforme propõe Moran (2018).

Contudo, a presença de 40% de professores insatisfeitos é um dado preocupante, pois evidencia a necessidade de replanejar as políticas públicas de formação continuada. As secretarias e redes de ensino precisam diagnosticar as

demandas reais dos docentes, oferecendo programas de capacitação que valorizem a prática pedagógica com tecnologia, e não apenas o treinamento técnico.

Dessa forma, a análise desta pergunta reforça a ideia de que a capacitação tecnológica do professor é um processo contínuo, que deve considerar não apenas o aprendizado instrumental, mas também os aspectos reflexivos e pedagógicos que envolvem o uso das TICs no contexto educacional.

Como destaca Freire (1996), ensinar exige constante curiosidade e abertura para o novo; portanto, o professor da era digital precisa estar em permanente formação, apropriando-se criticamente das tecnologias para transformar a prática educativa em um espaço de inovação e emancipação.

Em conjunto, as dez perguntas analisadas revelam uma realidade paradoxal: há consciência e disposição pedagógica para o uso das tecnologias, mas condições materiais e formativas insuficientes para sua efetiva implementação. O cenário aponta para uma distância entre o discurso pedagógico e a prática cotidiana, marcada por carências estruturais, falta de suporte técnico e escassez de políticas de formação continuada.

Esses resultados indicam que o desafio dos educadores diante das TICs vai além da resistência individual; trata-se de uma questão sistêmica, que envolve a gestão escolar, os investimentos públicos e a reorganização das práticas pedagógicas em torno de novos paradigmas de ensino e aprendizagem. Como destaca Freire (1996), ensinar requer abertura ao novo e reflexão crítica sobre a própria prática, o que inclui a incorporação responsável e criativa das tecnologias na educação.

Dessa forma, o conjunto dos dados analisados reforça a necessidade de políticas públicas integradas que garantam, infraestrutura tecnológica adequada, suporte técnico contínuo, formação docente contextualizada e acompanhamento pedagógico voltado à inovação e à autonomia profissional.

Somente a partir dessa base será possível transformar as TICs de instrumentos periféricos em mediadores centrais da aprendizagem significativa, promovendo uma escola pública mais inclusiva, crítica e conectada à realidade contemporânea.

5.6 Perfil dos docentes do Ensino Fundamental II e o acesso às tecnologias educacionais

A análise dos dados coletados junto aos professores do Ensino Fundamental II do Centro de Ensino Fundamental Luzia Maia, situado em Catolé do Rocha – PB, permite traçar um panorama detalhado do perfil profissional, pedagógico e tecnológico dos educadores que participaram da pesquisa. Ao todo, 30 docentes contribuíram com respostas que refletem não apenas o nível de inserção das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no cotidiano escolar, mas também as condições estruturais, formativas e atitudinais que permeiam o uso desses recursos no processo de ensino-aprendizagem.

A caracterização do grupo docente é essencial para compreender a realidade educacional contemporânea, na qual o professor é convocado a exercer múltiplos papéis — mediador, pesquisador, aprendiz e inovador — num contexto em que a tecnologia redefine constantemente as práticas pedagógicas. Nesse sentido, o perfil delineado a partir dos dados empíricos revela tanto avanços e predisposições positivas, quanto desafios persistentes que impedem a plena integração das TICs na escola pública.

De modo geral, o corpo docente pesquisado apresenta formação em nível superior, majoritariamente em licenciaturas diversas (Língua Portuguesa, Matemática, História, Ciências e Geografia). Observa-se também que parte significativa dos participantes possui especialização *lato sensu*, o que demonstra investimento individual em aprimoramento profissional. Contudo, poucos possuem formação continuada voltada especificamente às tecnologias educacionais, o que limita o desenvolvimento de competências digitais docentes.

Segundo Kenski (2012, p. 45), “a formação docente precisa ir além do domínio técnico das ferramentas digitais, abrangendo uma nova postura diante do conhecimento, do ensino e da aprendizagem”. Essa reflexão se confirma na realidade analisada, em que os professores, embora qualificados academicamente, ainda enfrentam dificuldades em transpor o uso instrumental das tecnologias para práticas pedagógicas significativas.

Em relação ao tempo de experiência, nota-se que a maioria dos docentes atua há mais de dez anos na educação básica, o que denota maturidade profissional e amplo conhecimento das demandas da escola pública. No entanto, essa experiência consolidada muitas vezes não é acompanhada pela atualização tecnológica necessária, como indicam os resultados das perguntas 1, 9 e 10, nas quais boa parte dos participantes revelou insegurança ou insatisfação com seu preparo em informática educacional.

A análise das respostas permite identificar uma atitude positiva e receptiva dos professores frente ao uso das TICs. Conforme os dados da pergunta 2, todos os participantes (100%) afirmaram que sua postura pedagógica está alinhada ao uso das tecnologias, o que reflete abertura à inovação e consciência da importância das ferramentas digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Esse resultado evidencia que o desafio não reside na resistência docente, mas sim nas condições objetivas de trabalho e formação. Os professores reconhecem as potencialidades das TICs como instrumentos mediadores da aprendizagem, mas encontram obstáculos na falta de infraestrutura, de suporte técnico e de capacitação continuada, conforme demonstrado em outras questões.

Como observa Moran (2018, p. 22), “os professores já entenderam que a tecnologia é indispensável, mas ainda buscam caminhos para integrá-la de forma pedagógica e criativa ao currículo escolar”. Essa perspectiva se manifesta nitidamente no perfil analisado: educadores motivados, mas limitados pelas condições materiais e institucionais da escola pública.

Um dos aspectos mais críticos do perfil docente identificado na pesquisa refere-se à escassez de recursos tecnológicos e materiais pedagógicos. As respostas às Perguntas 3, 4, 6, 7 e 8 revelam que o laboratório de informática é subutilizado — apenas 17% dos professores o utilizam frequentemente — e que os equipamentos encontram-se em condições precárias. Além disso, não há suporte técnico especializado, tampouco quantidade suficiente de computadores para atender à demanda docente.

Esses dados configuram um contexto de carência estrutural, que dificulta a

inserção efetiva das TICs no ensino. Segundo os docentes, o laboratório de informática é muitas vezes reconfigurado como sala de vídeo, e os computadores estão obsoletos ou danificados, o que inviabiliza o planejamento de atividades tecnológicas regulares.

De acordo com Valente (2019, p. 78), “a integração das tecnologias à educação exige tanto o preparo pedagógico quanto as condições materiais adequadas”. Assim, a ausência de infraestrutura compatível reduz o potencial de inovação e gera frustração profissional, especialmente entre aqueles que buscam aplicar metodologias mais dinâmicas e participativas mediadas pela tecnologia.

Outro ponto central do perfil docente diz respeito à formação continuada. A pergunta 9 evidenciou que apenas 10 dos 30 professores (33%) participaram de cursos de capacitação promovidos pela Secretaria Municipal de Educação. A ausência de programas sistemáticos e contextualizados de formação tecnológica compromete o processo de alfabetização digital pedagógica.

Além disso, a pergunta 10 mostrou que metade dos docentes (50%) se sente satisfeita com seu conhecimento em informática, enquanto 40% ainda se consideram despreparados. Esses dados sugerem que, embora existam iniciativas de capacitação, elas são pontuais, desarticuladas e insuficientes para garantir domínio técnico e segurança didática.

Segundo Freire (1996, p. 67), “ensinar exige pesquisa, reflexão e permanente formação”. Portanto, para que o professor se sinta preparado para enfrentar os desafios das TICs, é necessário que as formações sejam contínuas, contextualizadas e significativas, permitindo que o educador experimente, reflita e reinterprete sua prática a partir do uso das tecnologias.

Apesar das limitações estruturais, muitos docentes demonstram esforços individuais para utilizar recursos tecnológicos disponíveis. A pergunta 5 revelou o uso equilibrado de ferramentas como datashow, videoaulas e laboratório de informática, cada uma citada por 10 professores. Embora o repertório tecnológico seja restrito, observa-se uma tendência de diversificação gradual das estratégias de ensino.

Essas práticas, ainda que incipientes, evidenciam um movimento de transição

entre o ensino tradicional e o ensino mediado por tecnologias, em que o professor busca adaptar os recursos à realidade da escola. Segundo Bacich e Moran (2018), o uso pedagógico das TICs deve ser orientado por metodologias ativas que promovam o protagonismo do estudante e a colaboração entre os sujeitos do processo educativo.

Assim, o perfil dos docentes investigados revela uma disposição para inovar, ainda que enfrentem desafios estruturais e formativos. Tal cenário indica que o potencial transformador das tecnologias já é reconhecido, mas precisa de condições institucionais concretas para se efetivar.

A partir do conjunto dos dados analisados, o perfil docente evidencia um cenário paradoxal: professores abertos à inovação, mas limitados por um contexto de carência tecnológica e formações descontínuas. Os desafios enfrentados vão desde a ausência de infraestrutura até a falta de políticas públicas efetivas de apoio pedagógico e técnico.

O papel do professor, nesse contexto, é fundamental para a ressignificação do uso das TICs. Conforme Tardif (2014), o saber docente é um saber prático-reflexivo, construído na interação entre teoria, experiência e contexto. Assim, mais do que treinamento técnico, os educadores necessitam de condições de reflexão crítica e colaboração institucional para reconstruir suas práticas diante das demandas do mundo digital.

O perfil traçado, portanto, aponta para a necessidade urgente de intervenções formativas e estruturais integradas, que articulem capacitação continuada, renovação dos equipamentos e fortalecimento da cultura digital na escola. A superação dos desafios identificados depende da ação conjunta entre gestão escolar, políticas públicas e protagonismo docente, de modo que a tecnologia não seja um fim em si mesma, mas um meio para a construção do conhecimento, da autonomia e da cidadania digital.

Conclusão

O presente estudo teve como propósito analisar, sob uma perspectiva crítica e científica, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional, focalizando os desafios enfrentados pelos educadores do Ensino Fundamental II. A investigação partiu da compreensão de que a escola contemporânea se insere em uma sociedade marcada pela revolução digital, exigindo novas formas de ensinar, aprender e interagir. Nesse sentido, buscou-se compreender como os professores se apropriam das ferramentas tecnológicas e quais os entraves que dificultam sua integração ao processo de ensino e aprendizagem.

A análise dos dados obtidos revelou um cenário complexo, permeado por contradições entre o discurso teórico que valoriza o uso das TICs e a prática pedagógica efetiva nas salas de aula. Observou-se que a totalidade dos docentes reconhece a relevância das tecnologias como instrumentos de inovação didática e como potencializadoras do aprendizado, entretanto, a utilização desses recursos ainda é restrita e, em muitos casos, inviabilizada por limitações estruturais e formativas.

Entre os principais obstáculos identificados, destaca-se a insuficiência de infraestrutura tecnológica nas escolas públicas. Os laboratórios de informática, por exemplo, não são utilizados com frequência, seja porque se encontram em condições inadequadas de funcionamento, seja porque são destinados a outros fins, como a exibição de vídeos ou reuniões pedagógicas. Além disso, a falta de manutenção dos equipamentos e a ausência de conexão de qualidade à internet comprometem a efetivação de práticas pedagógicas mediadas pelas TICs. Esses fatores revelam uma realidade que distancia a escola da cultura digital vivenciada pelos alunos fora do ambiente escolar.

Outro aspecto fundamental evidenciado na pesquisa foi a carência de formação continuada específica voltada ao uso pedagógico das tecnologias. Embora parte dos docentes tenha participado de capacitações oferecidas pela Secretaria Municipal de Educação, os cursos realizados nem sempre proporcionam o aprofundamento necessário para a transposição didática dos conteúdos tecnológicos à prática docente. Assim, o conhecimento adquirido permanece, em grande medida, no campo técnico,

sem gerar impacto expressivo na metodologia de ensino. Conforme argumenta Moran (2015), a integração efetiva das TICs à educação requer que o professor se torne um mediador do conhecimento, capaz de promover aprendizagens colaborativas, criativas e contextualizadas.

Os dados revelaram ainda que a escola não dispõe de um profissional técnico especializado para oferecer suporte aos professores no uso das ferramentas tecnológicas. Tal ausência reforça a dificuldade de implementar atividades que dependam do funcionamento adequado dos recursos digitais. Além disso, a totalidade dos docentes afirmou que a quantidade de computadores disponíveis é insuficiente para atender às demandas pedagógicas, o que limita as possibilidades de exploração de softwares educativos, plataformas de ensino e outras ferramentas digitais.

Por outro lado, é importante destacar que, mesmo diante de tais adversidades, os professores demonstram predisposição e abertura para o uso das TICs. Todos os participantes reconhecem a importância de alinhar sua postura pedagógica às novas tecnologias, o que revela um movimento de conscientização sobre a necessidade de atualização frente às transformações sociais e educacionais do século XXI. Essa disposição constitui um ponto de partida essencial para que se desenvolvam políticas institucionais voltadas à inovação tecnológica no ambiente escolar.

Em uma perspectiva teórica, a discussão sobre o uso das TICs na educação reafirma que o processo de ensino-aprendizagem não pode ser concebido de forma descontextualizada. Como defende Kenski (2012), o papel do professor na era digital não é o de mero transmissor de informações, mas o de orientador de percursos de aprendizagem que envolvem pesquisa, análise crítica e produção colaborativa do conhecimento. Assim, a tecnologia deve ser entendida como meio e não fim, como instrumento de mediação pedagógica capaz de ampliar horizontes cognitivos e culturais dos alunos.

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o grande desafio para a integração efetiva das TICs na educação está em conciliar infraestrutura, formação docente e políticas educacionais contínuas. A escola precisa ser um espaço que favoreça o uso significativo das tecnologias, estimulando a criatividade, a investigação e a construção coletiva do saber. Para isso, torna-se imprescindível que os gestores

públicos invistam em melhorias estruturais, na atualização dos equipamentos e em programas de formação continuada que contemplem não apenas o domínio técnico, mas também a dimensão pedagógica, ética e crítica do uso das TICs.

Além disso, é necessário promover uma mudança de paradigma pedagógico, na qual o ensino se torne mais participativo, interdisciplinar e centrado no aluno. A tecnologia deve servir de ponte entre os saberes escolares e o cotidiano dos estudantes, aproximando o conhecimento científico das realidades socioculturais locais. Nesse sentido, a inclusão digital na escola não se restringe ao acesso a equipamentos, mas implica a construção de práticas pedagógicas inovadoras que ampliem as formas de aprender e ensinar.

De acordo com a problemática, a questão e os objetivos da tese, chegamos às seguintes evidências, que apesar das dificuldades enfrentadas, há potencialidades expressivas na adoção das TICs no Ensino Fundamental II. A disposição dos professores em aderir às novas metodologias, aliada ao reconhecimento de suas limitações, indica um campo fértil para a implementação de projetos de formação, políticas públicas e ações colaborativas que visem à modernização da prática educativa.

Assim, conclui-se que o uso das tecnologias na educação deve ser compreendido como parte integrante do processo de transformação social e cultural. A escola, enquanto espaço de formação humana e cidadã, precisa acompanhar as mudanças do mundo digital, garantindo aos alunos não apenas o domínio técnico, mas a capacidade crítica de utilizar as tecnologias como instrumentos de emancipação e participação ativa na sociedade contemporânea.

Portanto, o compromisso com a educação tecnológica implica não apenas inovação, mas também reflexão ética, equidade e inclusão, elementos indispensáveis para a consolidação de uma educação pública de qualidade, democrática e comprometida com os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologia e educação: o computador na prática pedagógica**. Campinas: Unicamp/NIED, 2000.
- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Líber Livro, 2007.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n.º 522, de 09 de abril de 1997**.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- INEP. **Censo Escolar 2022**. Brasília: INEP, 2022.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas e tecnologias digitais**. São Paulo: SM, 2018.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.
- NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
- NÓVOA, António. **Firmar a profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2017.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖN, Donald A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1983.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global da Educação 2021**. Paris: UNESCO, 2021.

VALENTE, José Armando. **Aprendizagem na era das tecnologias digitais**. São Paulo: Cortez, 2021.

VALENTE, José Armando. **Tecnologias digitais: mediações e aprendizagens**. Campinas: Unicamp, 2018.

WENGER, Etienne. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

YIN, Robert K. **Case study research and applications: design and methods**. Los Angeles: SAGE, 2016

