



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CENTRO DE EDUCAÇÃO, HUMANIDADE E SAÚDE (CEHS) DE
TOCANTINÓPOLIS
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

JOISE PEREIRA DA SILVA

OS DESAFIOS DE TRABALHAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO
DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

TOCANTINÓPOLIS-TO

2026

JOISE PEREIRA DA SILVA

**OS DESAFIOS DE TRABALHAR AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO
DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS**

Monografia apresentada ao departamento de
Graduação em Pedagogia da Universidade
Federal do Norte do Tocantins, para conclusão
do Curso e obtenção do grau de Pedagoga.

Orientador: Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli

TOCANTINÓPOLIS-TO

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT
Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436o Pereira da Silva, Joise .
OS DESAFIOS DE TRABALHAR AS TECNOLOGIAS
DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS
INICIAIS / Joise Pereira da Silva. - Centro de Educação,
Humanidades e Saúde - CEHS, TO, 2026.
37 f.

Monografia Graduação (Graduação - em Pedagogia) --
Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2026.

Orientador: Jéferson Muniz Alves Gracioli.

1. O que são as Tecnologias Digitais de Informação e
Comunicação. 2. Implicações da tecnologia digital na formação
do docente. 3. Desafios e possibilidades para o uso das
tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental.
CD 370

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde
que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

JOISE PEREIRA DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE ESCOLAR E SUA
RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Monografia apresentada ao departamento de
Graduação em Pedagogia da Universidade
Federal do Norte do Tocantins, para conclusão
do Curso e obtenção do grau de Pedagoga.

Aprovada em 01/07/2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli
(Orientador)

Prof. Dr. Marco Aurélio Gomes Oliveira

Dedico este trabalho ao meu Deus em
primeiro lugar, uma vez que, sem ele eu
nunca teria chegado até aqui.
Dedico também a todos os meus familiares,
que sempre confiaram na minha
competência, no meu potencial e jamais
desistiram de mim, sempre me estimulando
a fazer o melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que, com sua infinita perfeição me capacitou e proporcionou realizar esse sonho, que me sustentou e guiou desde o primeiro instante.

Ao meu pai Osmir da Silva Araújo, minha mãe Maria Alvina Pereira dos Anjos, minhas filhas Isis Maria Silva Costa e Ana Liz Silva costa, e meu digníssimo esposo Ricardo de Nazaré Alves Costa, por sempre acreditarem no meu potencial.

Sou grata também a toda equipe diretiva da UFNT, por todo apoio e ensinamento.

RESUMO

O uso das tecnologias tem motivado bastante a educação e vem agindo diretamente na organização social, proporcionando transformações e influenciando a estilo de viver das pessoas. As chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, ou simplesmente TIC, são instrumentos digitais que podem ser didáticas e pedagógicas, podem servir de subsídio para o ensino-aprendizagem, são soluções que tornam a aula interativa e mais interessante, em outras palavras, que possui capacidade de motivar o sujeito a se interessar mais para estudar. O objetivo geral da pesquisa, foi analisar a importância do uso das TDIC's buscando compreender as dificuldades e desafios vivenciados pelos docentes da Educação Infantil. A pesquisa se determina como um estudo bibliográfico, de abordagem qualitativa e natureza básica, sendo realizada com embasamento em artigos científicos, livros acadêmicos, bem como legislação, que abrangeu a Constituição Federal de 1988 e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Referente a coleta de dados utilizou-se a plataforma de busca "Google Acadêmico, e Scielo" com uso dos descritores "Tecnologias de informação"; "a importância das tecnologias de informação para a educação nas séries iniciais"; a importância do uso das tecnologias no ambiente escolar e sua relação com a formação de professores na educação infantil"; "as tecnologias de informação e as metodologias ativas". De acordo com a pesquisa bibliográfica e mediante a abrangência de todo seu conteúdo, ela nos permitiu compreender de fato a importância da integralização dos recursos tecnológicos, mais precisamente na Educação Infantil. É fato que as brincadeiras, o dançar, o pintar, não deverão ser descartados ou meramente substituídos por esse aparato tecnológico que gira em torno das crianças, mas, sim incorporados à aprendizagem. É possível descrever várias situações essenciais na formação contínua de professores em diversos contextos, relacionadas ao uso de novas tecnologias digitais e sua importância para melhorar a incorporação de práticas inovadoras no ambiente escolar. Isso estimula a reflexão dos professores em busca de sucesso em suas abordagens pedagógicas.

Palavras-chave: Educação. Métodos. Inovação.

ABSTRACT

The use of technology has significantly influenced education and has had a direct impact on social organization, fostering transformations and influencing people's lifestyles. Digital Information and Communication Technologies, or ICTs, are digital tools that can be used for teaching and learning and can serve as a tool for making classes more interactive and engaging—in other words, they can motivate students to become more interested in studying. The overall objective of this research was to analyze the importance of using DICTs, seeking to understand the difficulties and challenges faced by early childhood education teachers. This research is a bibliographic study with a qualitative approach and a basic nature. Data were collected and the analysis process began, based on scientific articles, academic books, and legislation, including the 1988 Federal Constitution and the National Common Curricular Base (BNCC). Data collection was conducted using the search engines Google Scholar and Scielo, using the descriptors "Information Technology"; "The Importance of Information Technology for Education in the Early Years"; "The Importance of Technology in the School Environment and Its Relationship with Teacher Training in Early Childhood Education"; and "Information Technology and Active Methodologies." Based on bibliographic research and the comprehensiveness of its content, it allowed us to truly understand the importance of integrating technological resources, specifically in Early Childhood Education. It is a fact that games, dancing, and painting should not be discarded or merely replaced by this technological apparatus that revolves around children but rather incorporated into learning. Several essential situations can be described in ongoing teacher training in various contexts, related to the use of new digital technologies and their importance in improving the incorporation of innovative practices in the school environment. This encourages reflection among teachers seeking success in their pedagogical approaches.

Keywords: Education. Methods. Innovation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVAS - Ambientes Virtuais de Aprendizagem

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

SCIELO - Scientific Electronic Library Online

TDIC – Tecnologia Digital de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. METODOLOGIA	13
3. USO DAS TECNOLOGIAS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS	15
3.1 O que são as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação	21
3.1.1 Implicações da tecnologia digital na formação do docente	22
3.2 Desafios e possibilidades para o uso das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental	24
3.2.1. As tecnologias digitais e seus benefícios para a prática docente.....	26
3.2.1 A relação da tecnologia com o ensino	27
3.2.2 Integração de tecnologias e metodologias ativas.....	28
4 EVOLUÇÃO DA CULTURA NA ERA DIGITAL.....	30
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias tem motivado bastante a educação e vem agindo diretamente na organização social, proporcionando transformações e influenciando o estilo de viver e comportamentos das pessoas. Elas estão presentes em todos os ambientes, na escola não poderia ser diferente, se tornando cada vez mais parte do dia a dia dos professores e de estudantes, subsidiando no desenvolvimento de atividades e, principalmente, desempenhando grande influência no processo de formação educacional. Contudo, no contexto educacional, nem todos os educadores são dispostos a mudanças, sobretudo relacionadas ao uso das novas tecnologias. Nesse sentido, Coelho *et al.*, (2021), salientam sobre a importância das tecnologias na promoção da liberdade pelas expectativas que abrem ao homem um leque de pontos de vista para refletir sobre si, suas dificuldades e cobranças. Ao mesmo tempo, destaca o cuidado a ser tomado em razão da dependência e ausência de disposição para a utilização das tecnologias, o que pode se tornar um risco dentro do contexto educacional.

As chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, ou simplesmente TIC, são instrumentos digitais que podem ser didáticas e pedagógicas, podem servir de subsídio para o ensino-aprendizagem, são possibilidades para tornar a aula interativa, em outras palavras, motivar o sujeito a se interessar mais para estudar (Costa *et al.*, 2019). É imprescindível ressaltar que as tecnologias por si não garantem uma aprendizagem expressiva, mas são importantes recursos de ensino, que auxiliam a edificação e assimilação de conhecimento. Nesse sentido, é necessário repensar a forma como se ensina e se aprende a manusear e lidar com as tecnologias, e como o professor pode fazer uso de forma significativa, aliando os recursos as suas práticas pedagógicas.

A apresentação da educação midiática nas escolas, com professores habilitados para mediar a administrar esses recursos e os alunos para a ler e entender mídias nos seus formatos e meios é algo indispensável e urgente. Manter os professores atualizados e com desenvolvimento de formação continuada de qualidade e relevância, que acolha as novas necessidades do procedimento ensino e aprendizado, professores que se apresentam algo além do que era versado, ou seja,

a intenção é formar alunos que não aprendem da mesma maneira, que vivem uma realidade diferente do que a escola apresenta, na maioria das vezes, é algo que precisa ser pensado e praticado. O texto assume um novo formato nas telas e o professor, uma nova função dentro de sala de aula (Ochs *et al.*, 2020).

Assim como, no processo de alfabetização, a criança aprende os códigos linguísticos da escrita e desenvolve o letramento para utilizar essa habilidade em suas práticas pessoais e sociais, no âmbito da alfabetização e do letramento digitais, cabe ao professor não apenas dominar os recursos tecnológicos, mas também saber interpretá-los e utilizá-los de maneira significativa em seu contexto pedagógico.

Diante desse novo perfil de alunos e docentes, a educação midiática apresenta-se como um instrumento promissor para desenvolver nos estudantes a capacidade de leitura crítica, permitindo-lhes interagir com diferentes formatos de conteúdo de forma autônoma e integrada, ou seja, atuando simultaneamente como produtores, leitores e críticos (Moran, 2017). Nesse sentido, a educação midiática deve ser incorporada como uma camada estruturante no planejamento das aulas e nas habilidades trabalhadas transversalmente nas mais diversas disciplinas do cotidiano escolar.

Diante do exposto, o tema foi escolhido conforme a necessidade de se adaptar ao mundo tecnológico em que vivemos hoje, pois compreende-se que o tema em questão oferece amplo suporte aos docentes, uma vez que, com o advento das novas tecnologias, a área educacional não poderia ficar à margem desse processo histórico de transformações globais, especialmente porque o uso de recursos tecnológicos no ensino torna-se cada vez mais imprescindível. Logo, a problemática da pesquisa foi: “De que forma as tecnologias digitais podem auxiliar o trabalho do professor na sala de aula? Assim, para justificar esta pesquisa, evidenciou-se a necessidade de investigar os desafios e as dificuldades enfrentados pelos professores. Para tanto, o objetivo geral do estudo consistiu em analisar a importância do uso das TDIC, buscando compreender as dificuldades e os desafios vivenciados pelos docentes da educação.

2. METODOLOGIA

A pesquisa se determina como um estudo bibliográfico, de abordagem qualitativa e natureza básica. Sobre a pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil (2008) entende-se a leitura, a análise e a interpretação de material impresso ou digital. Entre eles, podemos mencionar livros, documentos mimeografados ou fotocopiados, periódicos, imagens, manuscritos, mapas, entre outros. Na maioria das vezes, esse tipo de pesquisa compreende material impresso ou digital, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

Ainda segundo Gil (2008, p. 50) a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.” Embora em quase todos os estudos seja determinado alguma espécie de trabalho desta natureza, existem estudos desenvolvidos exclusivamente a partir de fontes bibliográficas, como é o caso desta pesquisa.

No que versa a abordagem qualitativa, ela responde a questões muito particulares. Ela se preocupa com um coeficiente de realidade que não pode ser quantificado. Em outras palavras, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis conforme Gil (2008). Abrange estabelecer finalidades, colher informações e realizar pesquisas de campo.

Assim, após a definição do tipo de pesquisa, foi realizada a coleta informações, o processo de análise foi iniciado, com embasamento em artigos científicos, livros acadêmicos, bem como legislação, que abrangeu a Constituição Federal de 1988 e a Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

Para a coleta de dados, foram utilizadas as plataformas de busca Google Acadêmico e SciELO, empregando-se os seguintes descritores: "Tecnologias de informação"; "A importância das tecnologias de informação para a educação nas séries iniciais"; "A importância do uso das tecnologias no ambiente escolar e sua relação com a formação de professores na educação infantil"; e "As tecnologias de informação e as metodologias ativas".

Como critério de inclusão, adotaram-se apenas trabalhos científicos, sem recorte temporal, desde que abordassem temas alinhados ao objetivo da pesquisa e que apresentassem contribuições relevantes e evidentes para o estudo. Posteriormente, os subtópicos que compõem este trabalho foram separados e organizados, a fim de garantir clareza, objetividade, coerência e fundamentação teórica à linguagem adotada.

Cumprir destacar que pesquisas e estudos relacionados a essa temática vêm sendo cada vez mais frequentes, conforme evidencia a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que registra mais de 42 trabalhos sobre o assunto, o que reforça sua relevância acadêmica e social. Desse modo, os trabalhos que não se enquadraram nos critérios estabelecidos foram desconsiderados da análise. Após a fase de escrita, o texto foi devidamente formatado e revisado.

De forma geral, as pesquisas sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) abrangem diversas temáticas relacionadas ao ensino, à aprendizagem e à inovação educacional. Entre os principais assuntos destacam-se o uso de plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem, metodologias ativas mediadas por tecnologia, formação de professores para o uso de recursos digitais, inclusão e acessibilidade, ensino híbrido, educação a distância, gamificação, utilização de aplicativos e dispositivos móveis, desenvolvimento de competências digitais e o impacto das TDICs no desempenho e no engajamento dos estudantes. Em conjunto, esses estudos evidenciam que as TDICs têm sido cada vez mais utilizadas como ferramentas para tornar o processo educativo mais dinâmico, interativo e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

3. USO DAS TECNOLOGIAS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS

As tecnologias digitais, quando incluídas à formação inicial de professores, geram cogitações que tendem a abordar a natureza desta formação, induzindo a reflexões sobre até que ponto os conhecimentos de estudo e consistência dessas tecnologias colaboram para que os futuros professores efetivamente as unifiquem e as integrem em suas práticas pedagógicas. Ao considerar essa relação, Alonso (2008) assinala que a lógica constituída pelas tecnologias digitais no campo educacional precisa de um trabalho que seja desenvolvido em rede, ou seja, trabalho este que vai muito além da prática efetivada nas escolas, e ainda menciona que, a utilização de soluções sofisticadas não tem assegurado transformações nas práticas pedagógicas. Para além da utilização, o termo mais preciso para uso nesse aspecto é integração, pois tende a exceder o nível instrumental de uso da tecnologia, que não reconhece o potencial pedagógico e vem sendo aproveitado somente como um mero meio de passar a informação e conteúdo aos alunos (Rao, 2022).

Nesse ponto de vista, corrobora-se com Silva, Bilessimo e Machado (2021), quando afirmam que um dos assuntos relevantes para a área de educação é a forma como essa inclusão tem sido concretizada no processo de ensino. A coerência das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas é verdadeiramente abrangida quando essas fazem parte do hábito do ambiente de sala de aula, abordando o currículo, as metas e objetivos da aprendizagem, sendo delineada e intencional, envolvendo os alunos com os conteúdos e com a edificação do conhecimento, promovendo assim a coparticipação dentro e fora da sala de aula (Rao, 2022).

Ao longo de seu contexto histórico, a educação foi moldada por características herdadas do pensamento cartesiano, no qual a escrita passou a ser respeitada como a única, ou a mais legítima, forma de representar e interpretar o mundo, em detrimento de outras linguagens e saberes.

Contudo, conforme apontam alguns estudiosos, a chegada das tecnologias digitais provocou um certo reposicionamento em relação ao pensamento cartesiano tradicional, ainda que não uma completa descaracterização (Kenski, 2012). Nesse sentido, novas formas de ação e mediação pedagógica passaram a integrar o ambiente educacional. Cabe ressaltar, com base em Alonso (2008), que as

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm se feito presentes, e continuam a se fazer, em praticamente todas as dimensões da vida contemporânea, modificando, ainda que de maneira gradual e desigual, a forma como percebemos e interpretamos o mundo.

Como consequência desse processo, os padrões de produção e acesso ao conhecimento, bem como as relações interpessoais, também foram transformados. No entanto, conforme adverte Lévy (1999), tais mudanças não implicam necessariamente um progresso linear ou homogêneo; ao contrário, tornam esses fenômenos mais complexos, multidimensionais e, por vezes, contraditórios.

O tema das mudanças tecnológicas tem sido amplamente debatido e estudado, sobretudo no que tange às diferentes perspectivas sobre a realidade e às implicações que essas transformações produzem, e ainda produzirão, no desenvolvimento das ciências, bem como no fortalecimento do trabalho interdisciplinar e multidisciplinar (Leite, 2011). Desse modo, percebe-se que o mundo se transforma em ritmo acelerado e que, em consequência, todas as atividades humanas são afetadas. A rapidez com que algumas dessas modificações ocorrem nas mais diversas esferas, científica, tecnológica, geográfica, política e até mesmo moral, simultaneamente nos impacta e nos impõe a necessidade de empreender esforços constantes e significativos de adaptação (Perrenoud; Thurler et al., 2002).

Com o passar dos anos, a educação tem demandado a incorporação de meios que dialoguem mais diretamente com o cotidiano dos estudantes, inserindo-se, assim, nas tramas de uma revolução digital em que as tecnologias ocupam papel de destaque. Os educadores, por sua vez, deixam gradualmente de ser meros expositores de conteúdos programáticos para se tornarem intermediários da aprendizagem de seus alunos, favorecendo que estes assumam o protagonismo de seu próprio percurso formativo (Brito; Purificação, 2012). Essa mudança os conduz, igualmente, a se colocarem em um novo jogo pedagógico, atuando como facilitadores e estimuladores de conhecimentos educacionais, o que os posiciona, categoricamente, como uma ponte entre o aprendiz e o seu aprender.

Não obstante essas transformações, a nova expectativa epistemológica que emerge com as tecnologias não reduz a educação e o conhecimento a metodologias reguladoras e categóricas. Sugere-se, ao contrário, utilizá-las para produzir uma prática de caráter criativo, tecendo uma rede, ao mesmo tempo fundamental e ilusória, na qual se inscrevem o mundo da subjetividade humana, as produções singulares, a

linguagem, a definição e os movimentos de todas as esferas sociais. É relevante notar que tais ideias tendem a aproximar os educadores de uma nova realidade no âmbito escolar.

Com efeito, a metodologia que incorpora as tecnologias integra uma visão capaz de perceber, de maneira adequada, a complexidade das transformações humanas (Silva et al., 2013). Nesse ponto de vista, é relevante levar em consideração a proposta da cibercultura (Nunes, 2010), que implica três linhas: a interconexão com a qual se compreende os entrecruzamentos das comunicações entre todos; as comunidades virtuais, as articulações no ciberespaço e a inteligência grupal. Desse modo, como destacou Nunes (2010, p.31), “esse processo, sendo social, não personificado, pode ser atendido também pela escola na forma de comunicação interativa compartilhada tanto por educadores como por educandos”, porquanto as proposições das tecnologias são elaboradas para responder aos processos de organização de verificadas realidades.

Em seus estudos, Alonso (2008) destaca que esse mundo tecnológico e cada vez mais complicado nos desafia a retroceder, mais uma vez, às ideias de aprendizagem e ensino. Nesse ponto, surge uma cogitação admissível no que se refere a como introduzir tecnologias nas práticas de ensino. Em suas pesquisas sobre o assunto, Tardif e Lessard (2008) completam que essa cogitação, com certeza, tem uma definição dupla, desta forma, o epistemológico e o pragmático. A reflexão epistemológica abrange o pensar sobre o que são tecnologias de informação e comunicação, o que elas sugerem na realidade, para o que elas servem, e de que maneira podem ser usadas. Já a reflexão pragmática surge a partir do conhecimento dessas novas tecnologias, para isso, é necessário considerar como é possível aperfeiçoar o seu uso conforme os diferentes contextos de ensino e aprendizagem. Ainda, essa última reflexão leva a uma distribuição em uma imperativa desconstrução de práticas educadoras, indo às compreensões subentendidas sobre o que se acredita ser, aprender e ensinar e, conseqüentemente, quais são os modelos subentendidos de estudante e educador.

Os novos contextos tecnológicos vão sempre surgindo e a necessidade de aprimorar a qualidade das ofertas educativas em todos os planos de educação recomendam a necessidade de incorporar as TDICs nas circunstâncias educacionais. Aproveitar essas tecnologias de maneira inovadora na prática de sala de aula não constitui exclusivamente tornar ótimo algumas práticas educativas, trocando ações

manuals por eletrônicas, mesmo que essas atuações signifiquem ser úteis e muito aproveitadas no contexto escolar. O objetivo e questão principal, contudo, precisa estar nos processos de aprendizagem almejados e, consecutivamente, na adaptação dos recursos das TDICs a essas metodologias (Brito; Purificação, 2012).

Em seus estudos e análises, Silva, Duarte e Souza (2013, p. 167) mencionam que o ser humano:

[...] vive a revolução do conhecimento, o impacto das redes de computadores, da microeletrônica, das telecomunicações. Esses avanços são sentidos no trabalho, na educação, na economia, no passatempo, nas artes, ou seja, em todas as esferas sociais. Dessa forma, o ser humano segue como parte integrante, por um lado passivo e outro ativo, nesse cenário de singular e de intensas mudanças tecnológicas.

Nessa trajetória, a cogitação sobre a disposição e os sistemas operacionais das tecnologias devem estar presentes no exercício e estágio de professores, por exemplo, como sujeito ou visão colateral de uma área de contexto dentro do currículo de treino de professores como um profissional reflexivo. De fato, o treinamento sobre a tecnologia aceita pelos professores é insuficiente ou mesmo nulo, de tal modo, a visão que eles sugerem é simplesmente arte baseado em fatos e, na maior parte dos casos, é vista de um olhar tecnofóbico que nos afasta da reflexão crítica imperativa que necessita estar presente no decorrer desse caminho (Silva *et al.*, 2013).

A habilitação dos professores para o uso competente de tecnologias educacionais constitui um artefato crítico no cenário educativo atual. Para que haja uma inclusão bem-sucedida das tecnologias no ambiente escolar, é indispensável que os educadores não apenas dominem as ferramentas tecnológicas, mas também saibam interpretá-las e aplicá-las de maneira pedagogicamente vantajosa, conforme observado por Melo *et al.* (2002).

Ao longo dos anos, desenvolveu-se uma multiplicidade de modelos de formação docente em tecnologia (Machado; Soares, 2020). Esses modelos abrangem desde cursos de curta duração até programas de especialização mais longos, incluindo formações continuadas. Torna-se fundamental escolher um modelo de formação que atenda tanto às necessidades específicas dos professores quanto às demandas da instituição educacional.

Entretanto, a formação de professores na área tecnológica enfrenta desafios estruturais e contextuais claros, como apontado por Oliveira (2019). Entre os principais obstáculos, destacam-se: a falta de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas;

a insuficiência de recursos financeiros para implementar programas de formação consistentes; e a escassez de tempo e condições de trabalho que permitam ao professor dedicar-se a processos formativos contínuos (Marcelo, 2016). Cabe ressaltar que, frequentemente, o que se interpreta como "resistência" à inovação decorre, na verdade, da sobrecarga de trabalho, da ausência de suporte institucional e da falta de estímulos concretos para a mudança (Gatti; Barreto, 2009).

Diante desses desafios, torna-se essencial valorizar e investir sistematicamente na formação de professores voltada à tecnologia educacional, eleger os modelos mais apropriados ao contexto local e enfrentar as dificuldades estruturais existentes. A formação competente dos professores em tecnologia é crucial para a efetiva integração das tecnologias ao ensino, contribuindo significativamente para uma experiência de aprendizagem mais eficaz e enriquecedora para os alunos (Moran, 2017).

Refletir sobre a formação continuada na contemporaneidade nos obriga, necessariamente, a deslocar o olhar dos exercícios e iniciativas formativas baseados apenas em uma relação superficial com o desempenho profissional. É preciso concentrar-se nas ações planejadas e realizadas no âmbito da própria escola, analisando, assim, os desafios que efetivamente se apresentam na prática cotidiana. Em seus estudos, Gatti e Barreto (2009) destacam a necessidade de maior articulação da formação continuada com a realidade das escolas, de modo que a ênfase nos problemas concretos e emergentes do dia a dia se constitua como um fator de valorização pessoal e profissional. Isso implica, por extensão, a necessidade de uma ação integrada e colaborativa do grupo de educadores na construção de novas alternativas para a prática pedagógica. Ainda, Gatti e Barreto (2009) assinalam, em meio a outras questões, que a formação continuada proporciona pouca harmonia com as indigências e dificuldades dos professores e da escola, destacando que eles não comprometem as decisões acerca dos processos formativos a que são sujeitos, e que a deficiência de assistência e apoio sistemático da prática pedagógica dos professores ocasiona dificuldades em compreender a relação entre o programa desenvolvido e suas atuações no dia a dia das escolas.

Para Nóvoa (2002), sugere o mesmo ponto de vista ao assegurar que a competência de desenvolvimento reflexivo por parte do professor necessita servir de apoio ao anexo de decisões que se exibem no cotidiano da sala de aula e da escola, comprovando ao mesmo tempo a importância da autoformação, permitindo tanto o

direcionamento às indigências particulares, quanto checando centralidade aos caminhos profissionais docentes. A produção cotidiana adota, nesse argumento, um ambiente privilegiado de formação e sobretudo de autoformação, seja mediante processos de cogitação sobre as práticas pedagógicas, ou através da influência mútua com colegas, obras e autores (Oliveira, 2008), a partir de um movimento independente e marcado pela iniciativa de mobilização singular ou coletiva.

De acordo com Cunha e Prado (2010):

É preciso considerar, portanto, que o professor é portador de uma história de vida e uma experiência profissional que orienta o seu olhar e justifica determinados interesses e necessidades. Sendo assim, formar adultos implica produzir formação em colaboração, mobilizando recursos teóricos e práticos. A formação deixa de ser vista como modo de ensinar determinados conteúdos e como consumo de conhecimentos para ser assumida como possibilidade de crescimento, perspectiva de mudança e forma de resolução de problemas (Cunha; Prado, 2010, p. 103).

Ao analisar os cenários de trabalho e desempenho profissional como lócus da formação continuada (Nóvoa, 2019), observa-se cada vez mais um estilo de protagonismo aos educadores, corroborando o valor das experiências formadoras repleta de sentido e permitindo um movimento que articula saber-fazer e informações com funcionalidade e significado. A autoformação recebe, de tal modo, um realce especial, haja visto que, pelo ângulo da aprendizagem, a experiência representa modos, desempenhos, reflexões, saber-fazer e sentimentos que distinguem uma subjetividade e analogias (Josso, 2010). Consequentemente, a autoformação, cabendo ao sujeito, se revela como um importante utensílio de designação das práticas, pois permite considerar questões e indigências peculiares do sujeito em formação.

A autoformação, assim sendo, diz respeito aos procedimentos buscados pelo professor de forma propositada, que contribuem para expandir tanto os conhecimentos teóricos quanto práticos, e têm relação com a aprendizagem conjunta (Marcelo *et al.*, 2016), em outras palavras, encontram na colaboração uma relevante forma de efetivação.

A autoformação, neste ponto de vista, diz respeito tanto aos feitos técnicos, pedagógicos, didáticos e metodológicos da profissão, quanto representa um processo de autoconstrução que se constitui em todas as extensões do sujeito. O professor, como trabalhador intelectual, se forma à medida que trabalha para o aprimoramento de seu ofício: “para realizar suas próprias potencialidades, e quaisquer oportunidades

que surjam em seu caminho, ele [o professor] constrói um caráter que tem como núcleo as qualidades do bom trabalhador” (Mills, 2009, p. 22).

3.1 O que são as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

As TDIC constituem instrumentos digitais que podem assumir caráter didático e pedagógico, uma vez que colaboram para o processo de ensino e aprendizagem. Igualmente, apresentam-se como alternativas metodológicas capazes de tornar as aulas mais interativas e interessantes, estimulando o estudante e favorecendo seu engajamento na aprendizagem. Todavia, é necessário advertir que as tecnologias, por si mesmas, não asseguram uma aprendizagem concreta. Elas são, exclusivamente, recursos de ensino, meios, não fins, que cooperam para o aperfeiçoamento e a assimilação do conhecimento, desde que apropriadas de forma relevante e intencional pelo professor em seu contexto pedagógico (Costa et al., 2019).

Em seus estudos, Lima e Vicente (2019) mencionam que múltiplos recursos tecnológicos já se encontram inseridos no contexto educacional, tais como: a Internet, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), o datashow e as apresentações multimídia, dentre outros, os quais vêm auxiliando progressivamente professores e alunos em suas práticas educativas. Os autores ressaltam também o uso das redes sociais, como o Facebook, por exemplo, que pode constituir um excelente instrumento de interação, dado que é amplamente utilizado pelos jovens e permite a transmissão em tempo real por meio de videochamadas, publicações e compartilhamento de informações.

Nessa perspectiva, idealmente, a escola deveria estar preparada para integrar as novas tecnologias, uma vez que estas representam utensílios de grande potencialidade educativa e cooperam para o processo de ensino e aprendizagem. Conforme Mendes (2015, p. 4-5), o uso das TDIC de forma adequada possibilita ao aluno "o desenvolvimento do trabalho autônomo, a recolha, seleção e verificação de informações, e o conhecimento de outras culturas através de uma maior abertura ao mundo". Contudo, é preciso reconhecer que a infraestrutura tecnológica das escolas não depende exclusivamente delas próprias, mas sim de um conjunto amplo de fatores, incluindo políticas públicas de financiamento, planejamento governamental, prioridades institucionais, formação de gestores e condições socioeconômicas regionais.

Portanto, mais do que simplesmente "culpar" a escola por eventuais lacunas, torna-se necessário pensar em redes de corresponsabilidade que envolvam diferentes esferas (União, estados, municípios, setor privado e sociedade civil) para viabilizar condições mínimas que permitam às escolas acompanhar o processo de evolução tecnológica e promover modificações em seus paradigmas, em busca das mais distintas e criativas maneiras de ensinar.

Para Faria (2019), no instante em que se reflete sobre o futuro da educação, é imprescindível que também se considerem as rápidas mudanças que ocorrem, e ainda ocorrerão, no desenvolvimento científico e tecnológico, as quais inevitavelmente interferem no processo de ensino e aprendizagem. Ainda segundo o autor, compreende-se que as TDIC digitais representam a revolução informacional em curso desde a década de 1990, admitindo a comunicação, o convívio e a transmissão de informações. Do mesmo modo, a educação precisa adaptar-se à realidade social marcada pela presença da internet, pelos diversos meios de acesso e pelos múltiplos recursos disponíveis com potencialidade para promover novas metodologias de ensino, sendo a apropriação crítica e relevante desses recursos um dos principais desafios contemporâneos.

3.1.1 Implicações da tecnologia digital na formação do docente

Em seus estudos sobre a tecnologia digital, Silva *et al* (2024, p.3) confirmam que “Tecnologia Digital de Informação e Comunicação” (TDIC) fornece uma variedade de recursos que podem ser empregados como instrumentos didático-pedagógicos nas salas de aula, assumindo um papel essencial no processo de ensino-aprendizagem”. Deste modo, o termo tecnologia digital pode ser definido como um grupo de métodos que contêm como desígnio aprimorar a eficiência e os resultados do processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com o estudo de Souza (2020) é extremamente importante compreender que, para que os professores apresentem o comando do resultado prometido para o processo de ensino-aprendizagem, torna-se essencial, deste modo, que a formação educadora considere a análise crítica e consequentemente a formação prática. A formação de professores necessita proporcionar suporte para que os educadores se tornem profissionais flexíveis e apropriados de se adequar às novas demandas e melhorias tecnológicas. Deste modo, a formação pode aperfeiçoar a

percepção da realidade dos alunos e restaurar múltiplos aspectos, potencializando sua compreensão, as desenvolvuras e as perspectivas dos alunos. Isso abrange ensinar aos tutores como usar a tecnologia de diversas maneiras, especialmente tecnologias digitais que são proeminentes para o ensino.

Com base no que diz respeito as tecnologias, Vergani e Moraes (2020, p.7) assegura que “ao se permitir conhecer novas maneiras e recursos, dentre eles o uso das tecnologias digitais, é possível que o professor consiga modificar e avançar no seu modo de atuação pedagógica”, do mesmo modo, a formação dos professores nesta envolvente admite que suas metodologias sejam mais diversificadas e contribuam melhores para o avanço individual e grupal da sala de aula. Ao refletir acerca do uso da tecnologia na formação dos professores, é formidável lembrar que esta necessita ser interligada à prática pedagógica.

Os estudos de Almeida e Valente (2011) exibem que um dos principais obstáculos desse processo não é a assimilação pelos professores de informações e conhecimentos técnicos das tecnologias, todavia a compreensão de diferentes probabilidades de uso dessas nas práticas educativas. Ou seja, os professores necessitam procurar maneiras de aproveitar as novas tecnologias de modo a atender às necessidades em suas práticas em todas as fases da educação. No que se refere a isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta que:

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

Nota-se que até mesmo o documento que determina as aprendizagens essenciais que necessitam ser trabalhadas na Educação Básica destaca a inclusão das tecnologias digitais no processo educativo. É formidável notar também que o emprego de metodologias na formação de professores não se restringe exclusivamente a melhorar a educação ou o despertar do empenho dos alunos, sugerem-se também a anexação em elementos educacionais que sejam ajustados ao ambiente escolar. Neste aspecto, Moreira e Kramer (2007, p. 1041) corroboram que:

A inserção de tecnologias no meio educacional estimula o professor, por diferentes meios, adaptar-se a circunstâncias variáveis, a produzir em situações mutáveis, a substituir procedimentos costumeiros por “novas” e sempre “fecundas” formas de promover o trabalho docente (Moreira; Kramer, 2007, p. 1041).

Os professores necessitam estar dispostos a se preparar e estarem adeptos para acompanhar a permanente evolução da educação e da tecnologia digital. O ambiente digital proporciona não exclusivamente oportunidades e desafios, mas também pode promover o aprendizado. No que se refere a esse entendimento, os autores Carvalho, Sousa e Fraiha-Martins advertem que “Os aspectos formativos que envolvem a formação continuada em questão se baseiam em uma prática reflexiva sobre a própria prática docente, considerando a busca por melhoria na docência em ciências utilizando a tecnologia” (2022, p. 20). Dessa forma, é admissível notar na citação a importância de os professores se habilitarem e utilizarem a tecnologia digital em suas práticas pedagógicas. Isso auxiliará na melhoria e modificação da reflexão sobre seu desempenho docente nos ambientes de aprendizagem em sala de aula.

3.2 Desafios e possibilidades para o uso das tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental

Sabe-se que, nesses últimos tempos, o mundo tem passado por inúmeras transformações imprevistas e de grande ímpeto, induzindo a sociedade a se tomar posição de maneira ímpar, frente às tecnologias que, por sua vez, são cada vez mais inovadoras. É evidente que, toda essa melhora tecnológica procede em modificações que compreendem, o ser humano, tanto na maneira de atuar, refletir e se relacionar, como com o mundo ao seu redor (Ferreira, 2014). Procedendo a partir desse princípio, é fato, que tanto docentes como discentes almejem estar cientificados dentro da realidade tecnológica. Entretanto ter acesso aos tais instrumentos, não é garantia de saber utilizá-las, para a finalidade na qual eles se propõem, isto é, tornar ótimo o tempo gasto na consumação de tarefas, deliberar obstáculos, aperfeiçoar a perspectiva de vida, em relação às situações percorridas no cotidiano.

Em seus estudos, Almeida (2004) menciona que para que se possa usufruir dos benefícios ofertados pelas TDIC's na atmosfera escolar, é imprescindível levar em consideração os métodos que envolvem seu uso, quer dizer, a necessidade de ter conhecimento e domínio sobre elas.

Conforme Ferreira (2014), também é necessário que se saiba usar a aplicabilidade de cada instrumento tecnológico dentro do conjunto escolar. Se faz preciso ter a consciência, de que cada uma delas, cooperará de maneira proeminente, nos procedimentos de ensino e aprendizagem, requerendo transformações

expressivas nos velhos métodos de ensino. Ainda dentro desse tema, observa-se que, não obstante das instituições escolares se empenharem na obtenção de novas tecnologias, não é muito frequente por parte dos educadores, o uso de computadores no que se refere a realização das atividades propostas, causando muitas vezes, mais dificuldades.

À vista disso, é preciso entender que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem ser integradas as práticas pedagógicas, levando em consideração que, toda essa mobilidade tecnológica, necessita estimular o docente a uma postura colaborativa, objetivando cooperar de forma relevante, para tornar mínima as dificuldades e adaptar os desafios que aparecem ante o uso dos instrumentos tecnológicos, sobretudo no que diz respeito a exclusão digital vivenciada pela grande massa.

Um parceiro importante no combate à exclusão digital é a educação. A educação é um processo e a inclusão digital, um elemento essencial deste processo. Instituições de ensino, tanto públicas como particulares, devem contribuir para o aprendizado e interação dos cidadãos com as novas tecnologias, sendo para isso necessária a atuação governamental e da própria sociedade. Atualmente, o termo sociedade do conhecimento, ou da informação, vem sendo usado para designar uma nova forma de sociedade, onde o recurso mais importante é o capital intelectual [...] (Silva-Filho, 2003, s.p.).

Nesse ponto de vista, ressalta-se a necessidade de ter uma educação que possa compreender as diferentes dimensões do indivíduo. Para que isso aconteça, é indispensável que cada pessoa da comunidade escolar, permaneça disposta a abraçar mudanças no que se refere as questões emocionais, intelectivas, tecnológicas dentre outras, para que possam percorrer de maneira compreensível do social ao pessoal, evidenciando por meio das falas e ações, que não estão regressando, mas sim modificando invariavelmente para melhor (Gomes, 2010).

Ao dissertar sobre educação e tecnologia, sabe-se que ambas percorrem lado a lado, todavia o exercício de uni-las é algo muito mais complicado e acaba por requerer do educador um preparo correspondente, tanto dentro como fora dos portões da escola (Ferreira, 2014). O ambiente tecnológico proporciona diversos desafios e oportunidades, contudo, tais circunstâncias podem vir a se tornar um obstáculo, no que diz respeito ao ensino-aprendizagem.

É nesse momento que o docente necessita estar prevenido para acrescentar os conteúdos que serão lecionados. Perante essa análise, é crescente o índice de indivíduos que estão conexos, especialmente os estudantes, mas cabe ao docente

rever seus métodos pedagógicos e buscar meios que amparem o discente a estar com a atenção voltada aos conteúdos pedagógicos.

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e educando. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus educandos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à pena de perder-se em meio a todo este processo, de reestruturação educacional (Ferreira, 2014, p. 15).

Assim, diante do contexto referenciado, entende-se que os recursos digitais, objetivam contribuir nos processos educacionais, permitindo que o educando possa ter uma maior interação com a informação. Por meio deste fato, observa-se que, para um melhor uso das TDIC's, como instrumento de aprendizagem, é preciso que exista empenho e disposição tanto por parte da instituição, quanto do corpo docente, na obtenção de recursos, mirando a participação de seus profissionais nos cursos de formação continuada.

3.2.1. As tecnologias digitais e seus benefícios para a prática docente

O uso da tecnologia no ambiente educacional é imprescindível para todas as partes envolvidas, compreendendo também a escola. Além do mais, o desenvolvimento em sala de aula consente que os professores auxiliem os alunos a aprenderem e pensarem sobre o uso das tecnologias no mundo atualizado, a provisionando uma maior promoção a soluções e informações, permitindo uma melhora na compreensão da educação. O autor Moran (2017) ressalta que as tecnologias digitais hoje são diversas, compreensíveis, breves e podem ser aproveitadas para estudar em qualquer lugar, momento e de inúmeras formas. O que faz a diferença não são os aplicativos, todavia estarem nas mãos de educadores, gestores, concomitantemente estudantes, com um pensamento aberto e criativo, com capacidade de encantar, de fazer sonhar, de guiar. Professores interessantes esquematizam atividades interessantes, registram vídeos chamativos. Professores apaixonados conseguem comunicar-se de forma sorridente com seus estudantes por meio de qualquer aplicativo, plataforma ou rede social.

Conforme o mencionado acima, percebe-se que o uso que professores fazem da tecnologia promove a aprendizagem e pode colaborar para o estímulo à capacidade criadora. Ainda, a tecnologia digital em sala de aula pode auxiliar todos

os alunos a receber o mesmo ensino e respeitar o seu compasso, além de promover o trabalho em conjunto entre alunos e professores, o que procede em uma atmosfera de aprendizagem mais dinâmica que ajuda os alunos a entenderem melhor o universo digital. Em outras palavras, a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, proporcionando a construção de conhecimentos por meio de um desempenho ativo, crítico e criativo por parte de alunos e professores (Garcia, 2013).

A introdução do uso das tecnologias digitais permite modificações no desempenho dos alunos, o que se reflete na melhor promoção à informação e no processo de comunicação. Sobre este contexto, Bates (2017) defende que a forma como o conhecimento é representado e transmitido está alterando, assim como nosso foco e entendimento de como a informação se promove entre e dentro dos diferentes meios de convívio, educação e comunicação. Segundo o autor descreve, o processo de informação passa por inúmeras transformações, o que sugere na capacidade de utilizar e aperfeiçoar uma multiplicidade de tecnologias, aliada ao entendimento e percepção crítica, ética e reflexiva das transformações que essas tecnologias trazem.

Por este motivo, com a melhoria e o progresso nas novas formas de aprendizagem, a utilização de tecnologias digitais está atualizando o cenário educacional tradicional. Com o aparecimento de novas práticas e metodologias de ensino, a educação necessitou se adaptar às exigências modernas. Com a inclusão da tecnologia, as chances antes centralizadas no professor agora estão mais direcionadas ao aluno, possibilitando um aumento expressivo (Santos; Santos, 2017). Ainda, provoca uma influência mútua mais intensa e um ensino mais envolvente. À vista disso, ao ampliar a percepção do conhecimento e promover um aprendizado mais interativo e personalizado, é plausível auxiliar na aprendizagem e exibir os conteúdos de forma mais eficiente em sala de aula.

3.2.1 A relação da tecnologia com o ensino

A integração da tecnologia digital no ensino tem transformado inteiramente a maneira como aprender e ensinar. Essa modificação compreensiva não se limita exclusivamente ao uso de tecnologias digitais em sala de aula, no entanto também o uso de metodologias, a acessibilidade e a forma como a influência mútua educacional é administrada. De acordo com Riedner e Pischetola (2021, p. 65):

As tecnologias digitais, principalmente a internet, têm influenciado e transformado, cada vez mais, as relações sociais e educacionais,

tencionando modificações e inovações na infraestrutura física e tecnológica dos espaços de aprendizagem, no currículo, nas práticas, nas relações com os estudantes e na concepção de ensino e aprendizagem.

Como visto anteriormente, os autores destacam que a tecnologia digital utilizada na educação tem impactado a maneira como aprendemos, sobretudo a internet em que está designando novos espaços de aprendizagem. Essa transformação permite uma abordagem pedagógica mais inovadora e revigorada, possibilitando que os alunos criem experiências de aprendizagem, que desenvolvam aptidões e assumam o controle de sua própria aprendizagem. Sobre isso, Tessari *et al.*, (2020) observam que, atualmente, a sociedade mundial vive um momento importante de adaptação da educação tradicional, caracterizada pela padronização do ensino fundamentado na relação professor/quadro/livro/aluno, para uma relação bem mais abstrusa entre o ensino e a aprendizagem. Os obstáculos que se apresentam exigem uma reorganização nas percepções do que seja verdadeiramente ensinar e aprender nesses tempos (Tessari *et al.*, 2020).

É plausível perceber que a reorganização do ensino tem um efeito no aprendizado, admitindo que seja personalizado conforme as necessidades e ritmo de cada pessoa. Isso facilita uma colaboração enriquecedora, beneficiando a interação e personalização do aprendizado. Dentro desse argumento, Barros (2019) destaca que a introdução da tecnologia na educação tem como finalidade de suprir essas lacunas, pois por meio dela é admissível trabalhar com informações complementares de um modo mais atrativo, consentindo uma memorização mais minudenciada das informações estudadas. O autor confia que, apesar das dificuldades, a tecnologia na educação tem o potencial de preencher lacunas e tornar o aprendizado mais atrativo com a mudança digital. Ainda, ele acrescenta que é essencial assegurar que a organização do processo de aprendizagem seja eficiente, a fim de alcançar um entendimento adequado das informações fornecidas.

Finalmente, é viável compreender a utilidade desta tecnologia na área educacional, uma vez que ela pode ajudar a aprimorar habilidades que o ensino tradicional não consegue, melhorando as capacidades e qualidades dos usuários e fortalecendo os benefícios deste tipo de ensino.

3.2.2 Integração de tecnologias e metodologias ativas

A composição de tecnologias e metodologias ativas no ambiente educacional compõe um progresso notável, enriquecendo tanto o ensino quanto a aprendizagem. Esta combinação abre passagem para abordagens pedagógicas que são mais dinâmicas, interativas e focadas no aluno. As tecnologias educacionais proporcionam diversas formas de ampliar as metodologias ativas. Por exemplo, a utilização de plataformas digitais de aprendizagem simplifica o acesso dos estudantes a materiais educacionais e atividades de qualquer lugar, estimulando a autonomia no aprendizado (Silva *et al.*, 2021). Além do mais, a tecnologia admite criar ambientes virtuais colaborativos, onde os estudantes podem realizar trabalhos em grupo e projetos, mesmo estando à distância (Bates, 2017).

Múltiplos casos de sucesso na integração de tecnologias com metodologias ativas têm sido ressaltados na literatura acadêmica. Um exemplo é a prática de salas de aula invertidas, que permitem o acesso dos alunos ao conteúdo online antes das aulas presenciais, promovendo discussões e debates enriquecedores (Souza, 2020). Do mesmo modo, a utilização de simulações e jogos educativos tem sido vinculada ao acréscimo do engajamento dos alunos e ao melhor entendimento de conceitos complexos (Alves; Hostins, 2019).

Todavia, essa integração também encara desafios significativos. Um dos principais é a precisão de uma infraestrutura tecnológica para tolerar o uso intensivo de recursos digitais (Camargos Júnior, 2019). Outro aspecto crucial é a formação correspondente dos professores, que é essencial para garantir o uso eficaz das tecnologias (Wunsch, 2018).

Além disso, é imprescindível que a integração de tecnologia e metodologias ativas aconteça de maneira substancial, e não somente como um complemento superficial. Isso estabelece uma reavaliação do design instrucional e a elaboração de projetos e atividades que efetivamente utilizem o potencial das tecnologias para estimular um aprendizado ativo (Bender, 2014).

4 EVOLUÇÃO DA CULTURA NA ERA DIGITAL

Com o surgimento das novas tecnologias e a crescente evolução dos meios de comunicação, as sociedades estão cada vez mais focalizadas em se modernizar e penetrar no mundo da cibercultura. Sobre isso, de acordo com Pierre Lévy (2010, p. 17), a cibercultura é determinada como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamentos e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” e fornece à inteligência grupal um ambiente favorável para que ela se desenvolva. É por meio da internet que ela toma força hoje e alcança graus de abrangência cada vez mais altos. Cada porção de sabedoria expandido pela web representa um subsídio para a continuidade da formação da gigantesca inteligência coletiva.

No decorrer dos anos, torna-se mais simples anunciar um pensamento, uma ideia, uma informação, ou uma opinião, por meio dos instrumentos que a internet oferece. As pessoas utilizam as oportunidades criadas com estas facilidades e procuram se fazer ouvir, oferecendo oportunidade para o aparecimento de um novo pensamento crítico no que se refere a nossa sociedade. O ciberespaço, definido por Lévy (2010, p. 17) como o “novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores; um universo oceânico de informações que a internet abriga”, abre-se para que os navegantes publiquem suas informações e busquem se conservar informados, procurando estes conteúdos da forma que mais lhes convêm.

Diante disso, Lévy (2010) garante que, a cada dia o ciberespaço fica mais compreensivo e presente no habitual das pessoas, decompondo as formas clássicas de ensino e aprendizagem a partir do conteúdo disponibilizado especialmente nas mídias digitais. É algo intenso e definido na atualidade, bastante relevante para a comunicação. A inteligência coletiva manifesta-se com mais entusiasmo em meio aos sites e blogs, dos mais distintos tipos, compreendendo aqueles que disponibilizam vídeos, tutoriais, sistemas de perguntas e respostas, fóruns e portais, que fazem parte dos dispositivos digitais e destacam-se por seus mecanismos de estruturação, especificidades de linguagem, interface e tecnologias.

É importante mencionar que, nos últimos tempos, o ciberespaço tem crescido ainda mais, conglomerando práticas e costumes no mundo inteiro. Ao grau que cresce contribui para um espaço cada vez mais próspero para que a inteligência coletiva se desenvolva. De acordo com Lévy,

Nos casos em que processos de inteligência coletiva desenvolvem-se de forma eficaz graças ao ciberespaço, um de seus principais efeitos é o de acelerar cada vez mais o ritmo da alteração tecnossocial, o que torna ainda mais necessária a participação ativa na cibercultura, se não quisermos ficar para trás, e tende a excluir de maneira mais radical ainda aqueles que não entraram no ciclo positivo da alteração, de sua compreensão e apropriação (2010, p. 30).

O autor menciona, ainda, que a sociedade está cada vez mais implantada no conjunto da cibercultura, dessa forma tendo que se esforçar para se conservar dentro desse grande universo de informações para não ficar desatualizada. É aí que se pode perceber que a cibercultura já entrou no dia a dia das sociedades de uma maneira irreversível.

A inteligência coletiva, teoria bastante propagada por Pierre Lévy (2004), define tudo aquilo que abrange as competências cognitivas, técnicas, desenvolturas e conhecimentos de todos os seres humanos particularmente, mas que unidos desenvolvem uma grande rede de informações. Conforme com suas afirmações, ela é uma inteligência compartilhada em todos os espaços, avaliada constantemente, coordenada em tempo real, que administra uma mobilização efetiva das habilidades. O autor parte da hipótese de que ninguém sabe tudo, todo mundo sabe algo, e o conhecimento, de uma maneira geral, está na humanidade.

Logo, partindo da necessidade de se fazer conhecido e de conhecer, o ser humano procura e cria formas de se comunicar. Foi assim com o aparecimento da oralidade, da escrita, dos meios de comunicação, como a televisão, o rádio, os jornais impressos, as revistas. Apesar disso, em toda a história, nunca se viu a comunicação tão forte, simples e presente no habitual das sociedades como nos dias de hoje, com a presença da internet. Hoje se pode notar a presença de novas modalidades de comunicação. A informação não sai mais, basicamente, de somente um polo de emissão, como nos meios de comunicação social impressa ou televisiva. Na internet estão sendo criados meios por meio dos quais o próprio internauta pode veicular suas informações, ajudar outros indivíduos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível descrever várias situações essenciais na formação contínua de professores em diversos contextos, relacionadas ao uso de novas tecnologias digitais e sua importância para melhorar a incorporação de práticas inovadoras no ambiente escolar. Isso estimula a reflexão dos professores em busca de sucesso em suas abordagens pedagógicas.

Foi constatado que a formação contínua de professores em diversos contextos, especialmente no que diz respeito ao uso de novas tecnologias digitais, é fundamental. Esta formação pode contribuir significativamente para a reflexão sobre a inclusão em práticas pedagógicas.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) representam um tema essencial para o curso de Pedagogia, pois ampliam as possibilidades de ensinar e aprender em uma sociedade cada vez mais conectada. No contexto educacional, essas tecnologias favorecem metodologias mais dinâmicas, interativas e centradas no estudante, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do pensamento crítico. Entretanto, sua implementação ainda enfrenta desafios, como a necessidade de formação continuada dos professores, a desigualdade no acesso aos recursos tecnológicos, a infraestrutura insuficiente em muitas escolas e o uso pedagógico adequado dessas ferramentas. Dessa forma, o pedagogo precisa estar preparado para integrar as TDICs de maneira crítica, ética e planejada, compreendendo que a tecnologia não substitui o professor, mas potencializa sua prática. Assim, quando utilizadas com intencionalidade pedagógica, as TDICs tornam-se importantes aliadas na promoção de uma educação mais inclusiva, significativa e alinhada às demandas da educação contemporânea.

Além disso, também apresenta outras possibilidades em relação a abordagens metodológicas variadas para serem utilizadas e aplicadas por meio de propostas, técnicas e métodos de ensino nas instituições de ensino. Pode-se concluir que o uso adequado das tecnologias digitais na educação é positivo para o desenvolvimento dos alunos, facilitando sua participação nas aulas e atividades propostas.

Assim, ao integrar as tecnologias digitais na prática docente de forma consciente e coerente, é possível promover o desenvolvimento dos alunos. Isso possibilita uma educação mais dinâmica, oferecendo diversas oportunidades para a construção do conhecimento, produção e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Inclusão digital do professor. **Formação e prática pedagógica**. São Paulo: Articulação, 2004.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre redes e escolas. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. especial, CEDES, 2008.
- ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. L. Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de design de games por crianças na escola inclusiva. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, n. 1, p. 17-36, 2019.
- BARROS, A. F. O uso das tecnologias na educação como ferramentas de aprendizado. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXIX, Nº. 000156, 2019.
- BATES, T. Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem. São Paulo: **Artesanato Educacional**, 2017. (Coleção Tecnologia Educacional, v. 8).
- BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos – **Educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 05/04/2025.
- BRITO, G. da S.; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. São Paulo: Pearson, 2012.
- CAMARGOS JÚNIOR, A. P. Formação docente e uso de TDICS na educação básica. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 7, 2019.
- CARVALHO, M. C. P.; SOUSA, A. J.; FRAIHA-MARTINS, F. Realidade Aumentada como ferramenta tecnológica na Formação de professores de Ciências. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 8, p. e197122, 2022. DOI: 10.31417/educitec. v8.1971.
- COELHO, P. M. F.; COSTA, M. R. M.; MOTTA, E. L. O. Formação de professores e integração pedagógica das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC): da usabilidade técnica ao letramento digital. **Eccos - Revista Científica**, São Paulo, n. 58, p. 1-20, e11014, jul./set. 2021.

COSTA, J. D.; SANTOS, W. L.; SILVA, J. S.; ALVES, M. M. Tecnologias e educação: o uso das TIC como ferramentas essenciais para o processo de ensino e aprendizagem. **Braz. J. of Develop**, v. 5, n. 11, p. 25034-25042, 2019.

CUNHA, R. C. O. B.; PRADO, G. V. T. Formação centrada na escola, desenvolvimento pessoal e profissional de professores. **Revista de Educação**, PUC-Campinas, n. 28, p. 101-111, 2010. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v0n28a79>.

FARIA, R. C. B.; **Experimentação remota como suporte no ensino e aprendizagem de ciências e biologia**. 2019. 178f. Tese (Doutorado da Universidade Estadual de Campinas) – Instituto de Física Gleb Wataghin) – Campinas, São Paulo.

FERREIRA, M. J. M. A. Novas tecnologias na sala de aula. 2014. 121 páginas. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: **Práticas Pedagógicas Interdisciplinares**). Universidade Estadual da Paraíba.

GARCIA, F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Educação a Distância**, Batatais, v. 3, n. 1, p. 25-48, jan./dez. 2013.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>. Acesso em: 06/04/2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisasocial.pdf>. Acesso em: 05/02/2025.

GOMES, J. A. A formação e prática docente na Educação Infantil. **Revista Graduação**. ISSN 1983 1374, Porto Alegre, 2010.

JOSSO, M.-C. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Paulus, 2010.

LEITE, L. S. Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo. In: FREIRE, W. (org.). **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. 2 ed. Rio de Janeiro: WAK, 2011.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo: 34, 2010.

LÉVY, P. Inteligencia Colectiva: por una antropología del ciberespacio. Washington, DC: **Organización Panamericana de la Salud**, 2004.

LIMA, J. S. B.; VICENTE, K. B. AS Vantagens do uso das tics como apoio complementar da metodologia do docente no ambiente acadêmico. **Revista Multidebates**, v.3, n.1.2019.

MACHADO, D. P; SOARES, K. R. D. Currículo e sociedade. Curitiba: **Contentus**, 2020.

MARCELO, C. *et al.* La innovación en la universidad: del Gatopardo al iPhone. **Revista Gestión de la Innovación en Educación Superior**, v. 1, n. 1, p. 29-57, 2016.

MELLO, C.; ALMEIDA NETO, J.; PETRILLO, R. Educação 5.0 - **Educação para o Futuro**. Editora Proesso, 2002.

MENDES, E. R. **Importância das TIC no processo de ensino-aprendizagem**. Benguela, 2015.

MILLS, C. W. **Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.I; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. Campinas, SP: Papirus. 2006. p.11-66.

MORAN, J. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora**. 2017. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 08/04/2024.

MOREIRA, A. F. B.; KRAMER, S. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Revista Educação & Sociedade**, 2007: 1037-1057.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 3, 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>.

NUNES, C. E. de. **As tecnologias de informação e comunicação e a aprendizagem de educadores no devir da complexidade**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Santa Cruz do Sul, 2010.

OCHS, M.; FERARI, A. C.; MACHADO, D. **Guia da educação midiática**. 1. ed. [S.I.]: Insituto Palavra Aberta, 2020.

OLIVEIRA, I. B. Criação curricular, autoformação e formação continuada no cotidiano escolar. In: FERRAÇO, C. E. (org.). **Cotidiano escolar, formação de professores e currículo**. São Paulo: Cortez, 2008. p. 42-63.

OLIVEIRA, T. Como se organiza o currículo de outros países? **Nova Escola**, ed. 321, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/7hsfhga>. Acesso em: 30/04/2025.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G. et al. **As competências para ensinar no sec. XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PÚBLIO JÚNIOR, C. O docente e o uso das tecnologias no processo de ensinar e aprender. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 13, n. 03, p. 1092-1105, jul./set., 2018. E-ISSN: 1982-5587. DOI: 10.21723/riaee.v13.n3.2018.11190.

RAO, A. What Is The Difference Between Technology Use And Technology Integration? In: TEACHBYTES. **TeachThought University**. [S. l.], 2022.

RIEDNER, D. D. T.; PISCHETOLA, M. A inovação das práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais no ensino superior: Um estudo no âmbito da formação inicial de professores. **ETD- Educação Temática Digital**, v. 23, n. 1, p. 64-81, jan.-mar. 2021.

SANTOS, W. L. SANTOS, E. F. A docência no Ensino Superior e sua relação tecnológica na EAD. **Revista Rios**, p.47-58. 2017.

SILVA FILHO, A. M. **Os Três Pilares da Inclusão Digital**. 2003.

SILVA, A. A. U.; GUIMARÃES, C. D.; DA SILVA, C. K.; BELEZA, E. M.; RODRIGUES, F. F.; MEROTO, M. B. das N.; DA SILVA, R. G.; MENDES, S. A. F. Revolucionando o aprendizado: explorando as tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e4118, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n1-054.

SILVA, B.; DUARTE, E.; SOUZA, K. Tecnologias digitais de informação e comunicação: artefactos que potencializam o empreendedorismo da geração digital. In: MORGADO, J. C.; SANTOS, L. L. de C. P.; PARAÍSO, M. A. (org.), **Estudos curriculares. Um debate contemporâneo**. Curitiba: Editora CRV, 2013. p. 165-179.

SILVA, E. O. A. J.; PEREIRA, S. A. S. M.; COUTINHO, D. J. G. C. Tecnologias educacionais e os desafios da inclusão digital para a prática docente. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v. 7, n. 2. 2021. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i2.599>.

SILVA, J. B. da; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R. Integração De Tecnologia Na Educação: Proposta De Modelo Para Capacitação Docente Inspirada no Tpack. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, 2021.

SOUZA, A. B. Formação docente no contexto da inteligência artificial. **Educação & Tecnologia**, 25(1), e21111, 2020.

TESSARI, R. M.; FERNANDES, C. T.; CAMPOS, M. das G. O uso das mídias digitais na educação: da perspectiva à prática. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 11, p. e809119524, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i11.9524.

VERGANI, K.; MORAES, C. F. **Tecnologias digitais e a constituição docente em tempos de pandemia**. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2020.

WUNSCH, L. P. Tecnologias na Educação: conceitos e práticas. Curitiba: **Inter Saberes**, 2018.