



Integração das tecnologias digitais, o currículo escolar e a formação de professores: necessidades emergentes no cenário educacional

Integration of Digital Technologies, the school curriculum and teacher training: emerging needs in the educational scenario

Integración de las Tecnologías Digitales, el currículum escolar y la formación docente: necesidades emergentes en el escenario educativo

Raí Barboza de Araújo

Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Deerfield Beach, FL - EUA

E-mail: rai18baf@gmail.com

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de investigar a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar e à formação de professores, visando compreender como essas ações podem atender às necessidades emergentes no cenário educacional contemporâneo. A metodologia é pesquisa bibliográfica, abordagem qualitativa, descritiva, exploratória. Os resultados revelam que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs nas escolas oferecem oportunidades significativas para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, concluindo-se que a integração eficaz dessas tecnologias no currículo escolar apresenta desafios substanciais, exigindo uma reformulação das práticas pedagógicas tradicionais.

Palavras-chave: tecnologia, formação de professores, currículo escolar.

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the integration of digital technologies into the school curriculum and teacher training, in order to understand how these actions can meet the emerging needs of the contemporary educational scenario. The methodology is bibliographical research, with a qualitative, descriptive and exploratory approach. The results show that Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in schools offer significant opportunities to enrich the teaching and learning process, concluding that the effective integration of these technologies into the school curriculum presents substantial challenges, requiring a reformulation of traditional pedagogical practices.

Keywords: technology, teacher training, school curriculum.



RESUMEN

El objetivo de este estudio es investigar la integración de las tecnologías digitales en el currículo escolar y en la formación del profesorado, con el fin de comprender cómo estas acciones pueden responder a las necesidades emergentes del escenario educativo contemporáneo. La metodología es la investigación bibliográfica, con enfoque cualitativo, descriptivo y exploratorio. Los resultados muestran que las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TIDC) en la escuela ofrecen oportunidades significativas para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, concluyendo que la integración efectiva de estas tecnologías en el currículo escolar presenta desafíos sustanciales, requiriendo una reformulación de las prácticas pedagógicas tradicionales.

Palabras clave: tecnología, formación del profesorado, currículo escolar.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia tem se tornado cada vez mais presente na educação, e seu uso tem gerado impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem. O impacto da tecnologia da informação no ambiente escolar é notório, exigindo alterações de perspectivas e de posturas. Com a evolução e o uso cada vez mais intenso da tecnologia, facilitado pela redução de seu custo, maior disponibilização e popularização, iniciou-se uma exigência de integrá-las ao contexto educacional, visando serem instrumentos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, é preciso que os docentes saibam utilizá-las em sala de aula, proporcionando benefícios aos alunos.

Para que seja efetivamente implementada uma cultura digital educacional, não é suficiente apenas a existência de recursos tecnológicos. De acordo com Scherer e Brito (2020), é preciso o acesso a uma infraestrutura de tecnologia digital básica, além de uma formação continuada de professores e gestores para integração dessas tecnologias ao currículo.

Nesse cenário, conforme Kenski (2014), é preciso que cada instituição, em seu projeto pedagógico defina a importância do uso das tecnologias para o processo educacional, que envolve o ensino, a pesquisa, a formação de seus professores e o relacionamento com as demais instituições e comunidade. É



indispensável, também, que a instituição determine as formas de financiamento e de administração dos recursos tecnológicos, bem como faça uma reestruturação organizacional para o uso das tecnologias.

A educação é pressionada por demandas sociais que exigem que seus profissionais repensem suas práticas e concepções enquanto trabalham com um público que está em constante mudança. Com o advento das tecnologias de comunicação, esse desafio torna-se ainda maior, pois a rapidez com que as informações são transmitidas reduz o tempo disponível para reflexão, debate e mudança (Basso, Santos, Oliveira, Mertzig & Costa, 2020).

Isso porque as características da sociedade contemporânea, marcada pela instabilidade e constante mudança, a natureza transitória do conhecimento, as evoluções nas áreas científicas, as alterações na estrutura do emprego e a contínua emergência de novas ocupações apontam para a inadequação do currículo tradicional, concebido como uma estrutura fixa de disciplinas ou um conjunto de diretrizes pré-definidas, para enfrentar os desafios educacionais atuais (Almeida; Silva, 2011).

Dessa forma, o presente estudo pretende investigar a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar e à formação de professores, visando compreender como essas ações podem atender às necessidades emergentes no cenário educacional contemporâneo. O estudo tem como metodologia a pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, descritiva, exploratória, com a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas originais sobre um tema ou questão de investigação.

2 METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho é pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória. A realização da pesquisa seguirá as seguintes etapas: identificação do tema, elaboração da pergunta de investigação, definição do objetivo, estabelecimento de critérios de inclusão e



exclusão, seleção dos estudos, avaliação dos resultados e análises, discussão e apresentação das evidências encontradas.

Quanto a pesquisa bibliográfica, Gil (2017) afirma que é um tipo de pesquisa que se baseia em material já publicado, como livros, artigos, teses, dissertações, relatórios técnicos etc. Ela envolve a revisão sistemática e crítica da literatura existente sobre um determinado tema, com o fim de obter informações relevantes, contextualizar o problema de pesquisa, embasar teoricamente o estudo e identificar lacunas no conhecimento.

Quanto à abordagem qualitativa, segundo Creswell (2010), se concentra na compreensão profunda e na interpretação dos fenômenos sociais. Diferentemente dos métodos quantitativos, que buscam medir e quantificar variáveis, o método qualitativo busca explorar as experiências, percepções e significados dos participantes por meio de técnicas como entrevistas, observação participante e análise de documentos. Ele enfatiza a subjetividade, a contextualização e a riqueza descritiva dos dados, permitindo uma compreensão mais completa e holística do objeto de estudo.

Ainda, a pesquisa classifica-se como descritiva. De acordo com Gil (2017), essas pesquisas têm a finalidade de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, buscando o aprimoramento de ideias. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Também é classificada como exploratória, a qual, segundo Gil (2017), é um tipo de pesquisa que visa explorar um tema ou problema pouco conhecido ou ainda não investigado de maneira aprofundada. Ela busca compreender melhor o fenômeno em questão, identificar possíveis hipóteses, conceitos ou variáveis relevantes para estudos posteriores.

Para a busca dos artigos, um recorte temporal de 2020 a 2024, mediante consulta aos Descritores: 'Tecnologias digitais', 'currículo escolar', 'formação de professores', 'integração das tecnologias digitais, currículo escolar e formação de professores'. Tais descritores serão utilizados para encontrar resultados que



discutam sobre a formação de professores para atender a demanda do uso de tecnologias digitais na educação.

A busca dos artigos indexados foi realizada mediante consulta em bases de dados. Os critérios de inclusão foram estudos em língua portuguesa que respondessem aos objetivos da presente revisão de literatura, artigos publicados nos últimos cinco anos. Por outro lado, os critérios de exclusão foram publicações que não se enquadram ao recorte temporal estabelecido e que não respondem à pergunta norteadora da pesquisa.

3 INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO CONTEXTO ATUAL

3.1 NECESSIDADE DE INTEGRAR AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS AO CURRÍCULO ESCOLAR

A tecnologia conquista espaços cada vez mais significativos na sociedade do século XXI, tendo em vista que, com o passar do tempo, com o desenvolvimento e incremento dos recursos e com a realização de pesquisas e estudos na área, verificou-se que, quando adequadamente utilizada, é capaz de proporcionar benefícios em diversos âmbitos, tais como a simplificação de processos, a interação entre indivíduos, a facilidade de acesso à informação e à comunicação, o rompimento de barreiras geográficas, a criação de equipamentos, instrumentos e outros recursos, entre outros.

Nesse cenário, Brito, Vasconcelos e Marçal (2022) afirmam que o processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar tem passado por diversas mudanças devido às transformações na sociedade nos âmbitos social, econômico e tecnológico. A efetividade desse processo tornou-se um desafio não apenas para a gestão escolar e os professores, mas também para pais, alunos e a comunidade escolar como um todo. Uma das mudanças mais significativas foi impulsionada pela evolução tecnológica, que resultou na



disseminação do acesso à internet e na disponibilidade de equipamentos eletrônicos na maioria das escolas.

Os jovens nascidos especialmente no século XXI têm as tecnologias como seu ambiente natural. Para eles, a alta rotatividade e velocidade das comunicações são naturais, algo com o qual eles aprendem a se adaptar, a usar e a explicar facilmente (Almeida; Cantuária; Goulart, 2021). Assim, destaca-se a familiaridade inata que os jovens nascidos no século XXI têm com as tecnologias. Para essa geração, as ferramentas digitais e a rápida troca de informações fazem parte do cotidiano desde a infância, o que os torna adeptos naturais dessas inovações.

Diante desse cenário, a evolução tecnológica teve um impacto direto nos sistemas educacionais, exigindo uma adaptação nos métodos de ensino para acompanhar essas transformações. As mudanças refletem a necessidade de uma constante atualização e inovação no campo da educação para atender às demandas de um mundo cada vez mais conectado e tecnológico (Brito; Vasconcelos; Marçal, 2022).

Assim, a internet revolucionou a maneira como a população mundial se conecta, possibilitando diversas formas de comunicação virtual em ritmo acelerado. Essa conectividade alcança espaços remotos e comunidades diversas, criando uma vasta rede de informações. As instituições sociais têm adotado cada vez mais a tecnologia digital como parte integral de suas operações, e na educação formal, sua contribuição tem sido especialmente relevante (Silveira *et al.*, 2023).

Nesse sentido, “os desafios do século XXI requer um repensar da Educação, diversificando os métodos de ensino utilizados, oferecendo novas alternativas para os indivíduos interagirem e se expressarem, diversificando as formas de agir ensinar e de aprender” (Almeida; Cantuária; Goulart, 2021, p. 302).

Essas novas maneiras de ensinar e aprender já vem sendo objeto de debates e pesquisas na área da educação, suscitando questões relevantes a respeito da integração da tecnologia e formação docente (Silva; Gilberto, 2020).



Dessa maneira, “partindo da compreensão de que a cultura digital é uma realidade indissociável da sociedade, a escola precisa assumir o compromisso de integração das tecnologias digitais no processo de formação básica” (Silveira *et al.*, 2023, p. 294).

No contexto atual, é inegável a abrangência e influência da internet em diversos aspectos sociais, resultando no surgimento de uma cultura moldada por essa realidade. No entanto, o simples uso da internet e a familiarização com a cultura digital não abarcam por completo o ensino formal, que engloba os conhecimentos fundamentais para a participação do indivíduo na sociedade. Portanto, é crucial identificar áreas de convergência entre a cultura digital e o currículo escolar, permitindo que os estudantes se beneficiem de uma formação integrada à realidade social. A prática docente que busca integrar o currículo escolar com a cultura digital, de forma emancipatória, demanda autonomia, criatividade e proatividade por parte dos envolvidos (Silveira *et al.*, 2023).

É relevante observar que o currículo escolar engloba todas as experiências vivenciadas dentro das instalações da escola. Ele é desenvolvido e adaptado com base nas interações que ocorrem dentro da escola e com as dinâmicas externas. Nesse contexto, os avanços tecnológicos impõem à educação a necessidade de acompanhar o ritmo das influências da sociedade, que cada vez mais utiliza as mídias, por exemplo, como ferramenta de trabalho (Sena, 2023).

Diante disso, o currículo escolar desempenha um papel central no desenvolvimento do ensino formal, representando o principal ponto de referência no processo formativo. Sua importância é tal que atrai influências externas, especialmente por meio de relações internacionais, com o objetivo de promover um padrão de qualidade na Educação em um contexto globalizado. Essas influências frequentemente se traduzem em estratégias que incluem padronização e o emprego de recursos como a tecnologia digital (Silveira *et al.*, 2023).

Entretanto, apesar da clara necessidade de integrar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no currículo escolar, é crucial



considerar a maneira como essa integração ocorre. Deve-se buscar promover espaços de interação e práticas de ensino que facilitem a articulação do conhecimento proporcionado por essas tecnologias com as diversas disciplinas do currículo escolar (Sena, 2023).

Dessa maneira, observa-se que a integração das tecnologias educacionais ao currículo escolar não é apenas uma tendência, mas uma necessidade imperativa para a educação contemporânea. Ao incorporar ferramentas digitais e recursos interativos, as escolas podem enriquecer o processo de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e acessível. Além disso, preparar os estudantes para o mundo digital é essencial para que eles se tornem cidadãos competentes e adaptáveis às demandas do século XXI. Portanto, a inclusão de tecnologias educacionais no currículo e a formação adequada de professores é fundamental para promover uma educação mais eficaz, inclusiva e alinhada com as exigências modernas.

3.2 IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES NO CENÁRIO TECNOLÓGICO EDUCACIONAL

Dentro de uma perspectiva educacional, as novas tecnologias estão ganhando cada vez mais importância no século XXI. Utilizadas como ferramenta multidisciplinar, têm a utilidade de facilitar o acesso do aluno ao conhecimento. Essa nova fase proporciona uma oportunidade de revisão metodológica e ressignificação do papel do professor nesse sistema escolar (Almeida; Cantuária; Goulart, 2021).

A interação entre professor e aluno demanda uma dinâmica bilateral: o professor introduz o conteúdo, fazendo uso dos recursos tecnológicos disponíveis, enquanto o aluno é incentivado a se engajar no processo de ensino-aprendizagem a partir dessa apresentação. Nessa perspectiva, é crucial considerar as tecnologias que sejam pertinentes ao conteúdo a ser abordado. É essencial utilizar a tecnologia com um propósito claro e alinhado aos objetivos educacionais (Sena, 2023).



Consequentemente, “inserir ferramentas digitais no ambiente escolar requer domínio tecnológico e maturidade na adoção da tecnologia” (Benedito; Castro Filho, 2020, p. 62). Isso significa que os educadores precisam ter um conhecimento profundo sobre as ferramentas tecnológicas e compreender como utilizá-las de maneira eficaz para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a maturidade na adoção da tecnologia implica uma reflexão crítica sobre as melhores práticas e métodos para integrar esses recursos de forma que realmente beneficiem os alunos.

Refletir sobre a própria prática pedagógica, buscar dar significado ao que se ensina, identificar o que é indispensável na hora de planejar e executar a aula, sem dúvida, requer muito preparo dos professores. Isso enfatiza a importância de um profissional que possa sentir-se protagonista nesse processo (Barros *et al.*, 2020).

Com isso, através das tecnologias, uma infinidade de informações chega até as pessoas. A maneira como os educadores lidam e utilizam esse instrumento é um fato importante que merece ser repensado. Os modelos tradicionais de educação estão passando por mudanças significativas, em grande parte devido aos avanços tecnológicos, que têm um foco central nesse processo (Almeida; Cantuária; Goulart, 2021).

Dessa forma, para que seja efetivamente implementada uma cultura digital educacional e desenvolvidas as metodologias ativas na educação, não é suficiente apenas a existência de recursos tecnológicos. De acordo com Scherer e Brito (2020), é preciso o acesso a uma infraestrutura de tecnologia digital básica, além de uma formação continuada de professores e gestores para integração dessas tecnologias ao currículo.

Para os professores imersos na realidade educacional tecnológica, destaca-se a importância do domínio sobre os recursos tecnológicos, como por exemplo, as plataformas digitais utilizadas para a realização de aulas remotas. Saber optar pelo recurso tecnológico mais adequado a ser utilizado e/ou qual a metodologia mais apropriada para se trabalhar com esta ou aquela ferramenta, pode tornar o processo de ensino e aprendizagem menos impactante e



desgastante, tanto para os alunos quanto para os professores (Barros *et al.*, 2020).

Quando se discute o papel do professor diante da utilização das tecnologias da informação, é importante considerar todo o contexto em que ele está inserido, para que possa ter desenvoltura na utilização desse meio. Nesse sentido, é inegável que a escola está imersa em um contexto tecnológico, especialmente considerando que os estudantes fazem parte desta geração da informática e têm uma intensa fluência de informações. Nessa perspectiva, o papel do professor diante das novas tecnologias ganha mais força, uma vez que ele atua como mediador desse processo e não mais como detentor exclusivo do conhecimento (Almeida; Cantuária; Goulart, 2021).

São muitas as atribuições exigidas para os professores neste cenário, de modo que além de compreender o funcionamento das plataformas digitais que sua escola irá utilizar, eles também precisam saber como produzir material virtual adequado. Traduzir em boas práticas não é algo simples, tendo em vista que exige dos professores que estejam prontos para serem protagonistas desse processo. Com isso, percebe-se a exigência de que estes tenham conhecimentos e habilidades que por muitas vezes vão na contramão dos recebidos nas formações (inicial e continuada), indicando urgência na reflexão sobre as práticas vivenciadas pelos professores e a formação oferecida pelas instituições de ensino (Barros *et al.*, 2020).

É importante levar em consideração que a discussão sobre as relações entre Educação e Mídias para a formação de professores é extensa e abrange diversos campos, como políticas públicas, Ministério da Educação, opinião de especialistas em educação, membros da sociedade civil, entre outros setores. Esses diversos atores compreendem a necessidade e a importância do processo de formação continuada para a prática pedagógica, reconhecendo a relevância de capacitar os professores para lidar de forma eficaz e crítica com as mídias no ambiente educacional (Benedito; Castro Filho, 2020).

O uso adequado desses recursos pode representar um grande desafio para muitos professores, evidenciando uma lacuna entre a formação inicial e



continuada, como indicado pela falta ou inadequação do suporte físico, caracterizado pela insuficiência ou inexistência de espaços físicos adequados em muitas escolas, escassez de equipamentos e softwares, e dificuldades ou falta de acesso à internet, entre outros aspectos relevantes para a utilização das tecnologias (Barros *et al.*, 2020).

Com isso, a em um mundo em que as tecnologias digitais estão cada vez mais integradas ao cotidiano, é essencial que os educadores estejam preparados para utilizar essas ferramentas de forma eficaz e inovadora. A formação contínua permite que os professores desenvolvam as competências necessárias para integrar recursos tecnológicos ao processo de ensino-aprendizagem, adaptando suas práticas pedagógicas às necessidades e expectativas dos estudantes do século XXI.

4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: DESAFIOS ENFRENTADOS

Com o rápido e crescente desenvolvimento tecnológico permeando todos os setores da sociedade, é essencial examinar seu impacto na educação. Os aplicativos tecnológicos têm atraído uma ampla parcela da população, especialmente os jovens. Nesse contexto, é crucial considerar como essa influência tecnológica está moldando a prática pedagógica no ambiente escolar (Silva; Prates; Ribeiro, 2016).

Atualmente, as TICs possibilitam uma abordagem muito mais dinâmica, interativa e colaborativa no ensino do que no passado. Isso requer uma revisão das práticas pedagógicas existentes, o que representa um desafio significativo para os professores contemporâneos: integrar os recursos disponíveis em TIC às atividades de ensino e aprendizagem. Essa integração é uma necessidade já consolidada, à medida que observamos os avanços tecnológicos na área da informação e comunicação, bem como o aumento do uso dessas ferramentas pela geração mais jovem (Schuartz; Sarmiento, 2020).



É importante destacar que a qualidade do ensino é centralizada no corpo docente e nas instituições, que têm o poder de promover mudanças e inovações (Rocha; Nogueira, 2019). Diante disso, as instituições tradicionais de ensino, tanto presenciais quanto a distância, enfrentam a necessidade de reajustar seus sistemas de distribuição e comunicação. Estas estão deixando de ser o centro da comunicação educativa de forma simples e passam a fazer parte de uma complexa rede de conexões (Públio Júnior, 2018).

Conforme apontado por Silva, Prates e Ribeiro (2016), o avanço tecnológico está ocorrendo de maneira rápida e abrangente em uma variedade de dispositivos. Diariamente, novas mudanças são introduzidas, trazendo consigo aplicativos mais sofisticados e recursos aprimorados. Se os professores não acompanharem esse progresso, correm o risco de permanecerem presos a metodologias ultrapassadas, o que pode resultar em desmotivação por parte dos alunos, que esperam que as aulas incorporem essas novas ferramentas tecnológicas.

Assim, conforme Morais e Souza (2020), considerando as constantes mudanças da sociedade, especialmente devido ao uso da tecnologia, é crucial abordar a questão da quantidade avançada de informações disponíveis atualmente e sua rápida disseminação. Nesse contexto, surge a distinção entre informação e conhecimento, ressaltando a importância da função do docente em transformar a informação em conhecimento significativo para seus alunos.

O professor desempenha um papel fundamental ao ajudar os alunos a filtrarem, compreender e contextualizar a vasta quantidade de informações disponíveis. Ele não apenas fornece dados, mas também facilita a conexão dessas informações com conceitos prévios, experiências pessoais e o contexto em que os alunos estão inseridos. Isso permite que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda e crítica, transformando a informação em conhecimento que tenha relevância e aplicabilidade em suas vidas (Morais; Souza, 2020).

Diante disso, a função do docente vai além de simplesmente transmitir informações; ele atua como um mediador que guia os alunos no processo de



transformação da informação em conhecimento significativo, promovendo assim uma aprendizagem mais eficaz e duradoura.

O papel do professor é percebido como fundamental no processo de ensino e aprendizagem, atuando como mediador essencial. É sua responsabilidade buscar maneiras de motivar os alunos por meio de novas metodologias, além de orientá-los para que as informações provenientes das tecnologias sejam compreendidas de forma significativa. O professor desempenha um papel crucial ao auxiliar os alunos na construção do conhecimento, facilitando sua compreensão e aplicação prática (Silva; Prates; Ribeiro, 2016).

Assim, o papel do professor evoluiu além do tradicional emissor de conhecimento para os alunos, que agora são vistos como participantes ativos. Tanto o professor quanto os alunos estão envolvidos na busca pelo conhecimento, desempenhando papéis distintos. O professor está presente para explorar estratégias que facilitem a aprendizagem dos alunos, incluindo cada vez mais o uso das tecnologias (Lopes, 2018).

Para Modelski, Girrafa e Casartelli (2019), ensinar com o auxílio de Tecnologias Digitais demanda uma postura distinta por parte do professor em comparação ao método tradicional. O educador contemporâneo incorpora dispositivos tecnológicos em suas práticas de ensino para planejar aulas, se comunicar e conduzir pesquisas, demonstrando sua utilização em algum grau. Contudo, é crucial enfatizar que o mero uso de tecnologia pelo professor não garante a eficácia da transposição didática, ou seja, a habilidade de adaptar os conhecimentos para o contexto educacional de maneira efetiva.

Conforme Públio Júnior (2018), no mundo contemporâneo, o ritmo acelerado das mudanças cria constantes conflitos para o professor em sua prática educativa. O docente se vê confrontado, em primeiro lugar, com novos conceitos no processo de aprendizagem; em segundo lugar, com a introdução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente escolar; e, por fim, com a responsabilidade de formar o indivíduo cidadão capaz de se identificar com seu tempo histórico.



No entanto, diante do avanço tecnológico, muitos professores ainda estão acostumados com métodos analógicos, o que resulta em um período de transição, enquanto nossos alunos já estão imersos na era digital desde o nascimento. É crucial reconhecer que os recursos tecnológicos por si só não transformam o ensino e a aprendizagem; o sucesso de sua implementação no contexto escolar depende muito da postura de todos os envolvidos no processo, especialmente do professor, que atua como mediador de seu uso em sala de aula (Lopes, 2018).

Pesquisas indicam que muitos professores ainda mostram passividade diante das mudanças e da integração de dispositivos tecnológicos em suas práticas de ensino. Essa atitude é atribuída à falta de estímulo para essa apropriação durante sua formação e à ausência de apoio técnico e pedagógico nos ambientes educacionais (Schuartz; Sarmiento, 2020).

De acordo com Seixas, Calabro e Sousa (2017), existem diversos desafios relacionados à formação e abordagens educacionais dos professores, muitas vezes ligados à formação inicial. Durante esse período, é comum encontrarem-se deficiências tanto na formação específica quanto na pedagógica. Quando essa formação inicial é inadequada, os professores têm menos recursos para inovar no ensino ou integrar elementos que tornem os conteúdos mais contextualizados em sua prática.

A formação docente é um processo contínuo que se estende ao longo de toda a vida profissional do professor ou professora. Esse processo abrange uma ampla variedade de experiências de aprendizagem e atividades intencionais que visam beneficiar os alunos, grupos ou instituições escolares, contribuindo assim para a melhoria da qualidade da educação (Machado *et al.*, 2021).

Assim, é inegável a necessidade de os professores se capacitarem, se aprimorarem e se prepararem para lidar com o contexto atual, no qual as tecnologias digitais desempenham um papel central. Além disso, é crucial estar preparado para o novo paradigma de educação e ensino, no qual o professor não é mais visto como o único detentor do conhecimento, mas sim como um mediador desse processo. Nesse novo ambiente de aprendizagem, tanto aluno



quanto professor participam ativamente da construção do conhecimento, que deve ser significativo e relevante para a vida do educando (Silva; Prates; Ribeiro, 2016).

Conforme Públio Júnior (2018), para que as instituições possam verdadeiramente enfrentar esse novo cenário, é crucial revisar seus referenciais atuais e promover experiências inovadoras nos processos de ensino e aprendizagem. Isso implica apoiar-se nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), enfatizando não apenas a disponibilidade e as potencialidades das tecnologias, mas sim na docência, nas mudanças de estratégias didáticas dos professores e nos sistemas de comunicação e distribuição dos materiais de aprendizagem. Em outras palavras, é necessário focar nos processos de inovação docente como um meio de responder efetivamente aos desafios educacionais contemporâneos.

Nesse contexto, a formação docente na atualidade desempenha um papel crucial na mudança das práticas pedagógicas. Essa formação é vista como uma condição importante para o desenvolvimento da autonomia do professor e da unidade escolar. Por um lado, envolve o processo crescente de autonomia do professor, capacitando-o a tomar decisões fundamentadas e eficazes em sua prática educativa. Por outro lado, refere-se ao processo de pensar e agir dos agentes educativos, especialmente dos professores, com o objetivo de concretizar os objetivos educacionais da escola (Rocha; Nogueira, 2019).

A formação docente é um processo contínuo de desenvolvimento que se estende ao longo da vida profissional, em continuidade com a formação inicial e em estreita relação com a prática pedagógica. Esse processo é tanto individual quanto social, pois envolve tanto a jornada pessoal de cada professor quanto a interação com a comunidade educativa e o contexto em que atuam. Assim, a formação docente não se limita à simples complementação da formação inicial, mas sim se torna um elemento essencial na construção da identidade profissional do professor. Ao valorizar as experiências vivenciadas e refletidas na prática, a formação contribui significativamente para a profissionalidade do



docente e para o desenvolvimento contínuo de sua atuação educativa (Rocha; Nogueira, 2019).

Diante disso, é essencial estabelecer espaços intencionalmente projetados para que os educadores possam experimentar, testar, discutir e compartilhar experiências sobre as potencialidades pedagógicas das tecnologias digitais. Esses ambientes tecnológicos oferecem aos professores a oportunidade de explorar alternativas para enriquecer suas práticas de ensino por meio do uso da tecnologia (Modelski, Girrafa & Casartelli, 2019).

Portanto, a formação de professores para a utilização das tecnologias digitais enfrenta diversos desafios que são cruciais para o sucesso da integração tecnológica na educação. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura adequada, a resistência à mudança e a necessidade de um desenvolvimento profissional contínuo. É essencial que os programas de formação sejam abrangentes e atualizados, proporcionando aos educadores não apenas as habilidades técnicas, mas também a compreensão pedagógica de como essas ferramentas podem ser utilizadas para melhorar o ensino e o aprendizado. Superar esses desafios exige um esforço conjunto de políticas educacionais, investimentos em infraestrutura e um compromisso com a capacitação contínua dos professores.

5 MODELOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO ESCOLAR

A Educação está inserida em um cenário de controvérsias teóricas e éticas, e assim como outras áreas sociais, enfrenta uma crise. Tornou-se comum destacar a situação caótica em que a Educação se encontra e como essa crise se torna cada vez mais intensa. As transformações ocorridas nos últimos 20 anos, especialmente no âmbito econômico, do trabalho e da renda, têm impactado outras esferas sociais, incluindo a Educação (Sardinha Netto; Azevedo, 2018).



Isso porque a presença das TICs tem gerado mudanças evidentes na forma como nos relacionamos socialmente, acessamos informações e realizamos transações comerciais, além de influenciarem nossas interações sociais de maneira geral. Vários setores da sociedade já estão imersos na cultura digital (Valente, 2016).

Conforme Amador (2019), essas novas dinâmicas geraram grandes repercussões para as escolas, os professores e as instituições de formação, os quais se viram diante do desafio significativo de elevar o nível de formação inicial dos professores e aprimorar tanto a formação quanto a prática docente, visando a melhoria da qualidade da educação no Brasil.

No mesmo sentido, afirmam Sampaio e Coutinho (2015) que se a escola precisa se adaptar às demandas atuais, incorporando novos recursos e equipamentos, é fundamental reconhecer que essa mudança não será efetiva sem que os professores também modifiquem suas abordagens e atitudes. Isso pode ser alcançado por meio de uma formação contínua que valorize tanto o conhecimento pedagógico quanto o tecnológico do conteúdo.

Diante disso, de acordo com Amador (2019), a formação de professores está ganhando destaque no cenário educacional brasileiro, uma vez que, mais do que nunca, está se tornando o centro das atenções das políticas educacionais como uma prática contínua e essencial para aprimorar a qualidade do ensino. Conforme Coimbra (2020), a relevância dada à capacitação de educadores está respaldada por leis.

Faz-se necessário destacar que a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital, que reforça a importância da integração das tecnologias digitais no processo educacional, promovendo o desenvolvimento de competências digitais tanto para estudantes quanto para professores (Brasil, 2023).

Embora seja reconhecido formalmente o papel da formação de professores no contexto social, isso nem sempre se traduz em ações práticas e eficazes no mundo real. Portanto, atualmente, com a educação imersa em uma cultura digital, a profissão docente está profundamente envolvida nas conexões,



multimodalidades e hipermodalidades proporcionadas pelas TICs. No contexto da cultura digital em que vivemos, torna-se crucial que os professores se apropriem das tecnologias e suas ferramentas por meio de experiências autênticas, tanto no seu próprio processo de aprendizagem quanto na sua prática pedagógica (Rodrigues,; Almeida; Valente, 2017).

Em 2015, a Resolução CNE/CP nº 2/15 foi aprovada, estabelecendo o que podemos chamar de um modelo de resistência mais abrangente. Essa resolução visa definir as Diretrizes Curriculares Nacionais tanto para a formação inicial em nível superior (incluindo cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) quanto para a formação continuada (Coimbra, 2020). O art. nº 3º da Resolução prevê:

Art. 3º. A formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (Brasil, 2015, p. 3).

Esse dispositivo destaca a importância tanto da formação inicial quanto da formação continuada na preparação e desenvolvimento de profissionais de magistério para a educação básica. Ela enfatiza a necessidade de uma compreensão ampla e contextualizada da educação escolar, abrangendo diversas etapas e modalidades educacionais. O objetivo é garantir que os educadores não só adquiram e difundam conhecimentos específicos de suas áreas, mas também participem ativamente na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico das instituições. Isso inclui assegurar a qualidade dos direitos e objetivos de aprendizagem, promover a gestão democrática e realizar a avaliação institucional. Esse enfoque integral e contínuo é essencial



para formar profissionais capacitados a enfrentar os desafios educacionais contemporâneos, contribuindo para uma educação inclusiva, democrática e de qualidade.

Ao considerar a formação contínua como parte integrante da capacitação docente, é atribuída responsabilidade aos diversos níveis governamentais - municipal, estadual e federal - que a promovem, instando-os a concebê-la como uma política pública abrangente, em vez de um esforço isolado, como ocorreu ao longo da história da educação brasileira. Além disso, as instituições de ensino superior, tradicionalmente responsáveis apenas pela formação inicial, são instadas a desenvolver e implementar programas de formação continuada para os profissionais em serviço (Coimbra, 2020).

Portanto, conforme explicam Sardinha Netto e Azevedo (2018), a formação deve ser um processo contínuo e nunca estanque. O aprimoramento profissional não só contribui para melhorar os conhecimentos pedagógicos dos docentes, mas também possibilita a aquisição de novos conhecimentos que podem não ter sido abordados durante a formação inicial.

Ainda, a referida Resolução de 2015 reafirma o perfil de formação de professores no Brasil, que foi introduzido em 2002, e introduz novas ideias, incorporando demandas da Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação - ANFOPE e a trajetória do debate sobre formação no país. Entre essas novas diretrizes estão: o aumento da carga horária total do curso, o estabelecimento de uma relação entre formação inicial e continuada, a integração mais clara entre teoria e prática, e a inclusão da valorização e profissionalização do magistério como elementos essenciais do seu texto (Coimbra, 2020).

Portanto, reconhece-se que as abordagens puramente técnicas são insuficientes, pois aprender sobre tecnologia difere de aprender a utilizá-la de forma eficaz. A formação de professores deve seguir um processo gradual e em espiral, avançando em direção a aplicações progressivamente mais complexas. O foco deve permanecer no conteúdo, com as tecnologias educacionais sendo empregadas de acordo com objetivos, conteúdos e pedagogias específicas. A



prática desempenha um papel central, proporcionando confiança na utilização das tecnologias. Os professores devem ser capazes de adaptar sua pedagogia ao contexto em que atuam (Sampaio; Coutinho, 2015).

A Resolução CNE/CP nº 2/15 prevê, ainda, que no exercício da docência, a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, envolvendo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diversas linguagens, tecnologias e inovações, contribuindo para ampliar a visão e a atuação desse profissional (Brasil, 2015). Essa previsão busca compatibilizar a atuação docente com a realidade tecnológica vivenciada no cenário educacional.

Assim, o novo currículo tem como meta proporcionar condições para explicar o funcionamento das tecnologias digitais, seus impactos e suas relações com a sociedade, além de explorar as diversas formas de sua utilização em diferentes contextos e situações. Dessa forma, busca-se capacitar os alunos para compreender as lógicas por trás dessas tecnologias e desenvolver habilidades reflexivas sobre sua presença na sociedade (Valente, 2016).

Na formação de professores, tanto na fase inicial quanto na continuada, a utilização de narrativas digitais de aprendizagem pode desempenhar um papel importante na integração das TICs com os currículos, incentivando práticas pedagógicas mais criativas e personalizadas. Isso pode contrariar a tendência predominante no cenário educacional, que se caracteriza pelo uso excessivo de material apostilado, currículos rigidamente prescritos, focados em listas de conteúdos e orientados mais para avaliações e classificações do que para o processo formativo. Esses fatores têm contribuído para transformar os professores da educação básica em executores de tarefas, concentrados no cumprimento das atividades curriculares pré-determinadas (Rodrigues; Almeida; Valente, 2017).

É importante ressaltar que o currículo não surge de forma isolada; há uma estreita ligação com os professores, que desempenham um papel integral na construção e transmissão do currículo para suas turmas. O modo como o currículo é interpretado pelo professor, as decisões que ele toma e como as



implementa têm uma influência significativa no currículo em si (Sampaio; Coutinho, 2015).

O processo de construção do currículo implica que os professores interpretem, modifiquem e revisem o currículo prescrito de acordo com as circunstâncias específicas de suas práticas educativas, bem como com suas perspectivas e concepções curriculares. Isso resulta em um currículo adaptado ao ambiente em que atuam, às necessidades e diversidade dos alunos, e que conta com a participação de toda a comunidade educativa (Sampaio; Coutinho, 2015).

Portanto, a inclusão das narrativas digitais nas práticas curriculares durante a formação de professores promove um processo de desenvolvimento guiado pela integração entre tecnologia, currículo e sociedade. Isso acontece ao permitir que os conhecimentos técnicos e tecnológicos se integrem aos conhecimentos pedagógicos, facilitando a conexão entre diferentes aspectos do ensino e da aprendizagem (Rodrigues; Almeida; Valente, 2017).

Assim, os modelos de formação de professores para a integração das tecnologias no currículo escolar devem ser dinâmicos e adaptáveis, oferecendo tanto a formação inicial quanto a continuada, com foco no desenvolvimento de competências tecnológicas e pedagógicas. É essencial que esses programas incluam práticas interativas, reflexivas e colaborativas, proporcionando aos professores a confiança e a habilidade necessárias para implementar tecnologias de maneira eficaz em suas práticas diárias.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo procurou responder ao questionamento: De que maneira as tecnologias digitais de informação e comunicação estão sendo integradas ao currículo escolar e à formação de professores para atender às necessidades emergentes no cenário educacional atual?

Os resultados revelaram que a incorporação das tecnologias no ambiente educacional não se limita apenas ao uso de dispositivos eletrônicos, mas envolve



um planejamento estratégico para otimizar a experiência de aprendizado. Ainda, verificou-se que a educação está inserida em um cenário de constantes transformações tecnológicas e sociais, enfrentando crises teóricas e éticas que impactam diretamente a prática docente. As TICs têm gerado mudanças significativas na forma como nos relacionamos socialmente e acessamos informações, influenciando o ambiente educacional.

Demonstrou-se que a tecnologia, quando bem utilizada, pode simplificar processos, melhorar a interação entre indivíduos, facilitar o acesso à informação e comunicação, e romper barreiras geográficas. No contexto educacional, a evolução tecnológica impulsionou mudanças significativas, incluindo a disseminação do acesso à internet e a disponibilidade de equipamentos eletrônicos, tornando-se essencial para adaptar os métodos de ensino às transformações sociais, econômicas e tecnológicas.

No entanto, os resultados também apontaram o alerta sobre professores que ainda não adotam as novas tecnologias devido à sua formação inicial inadequada, sem a proposta do uso de TDICs, ou porque há falta de suporte técnico e pedagógico nas escolas, indicando a necessidade de programas de formação continuada que não só ensinem a utilização das TDICs, mas que inclua o conhecimento sobre plataformas digitais, a criação de materiais didáticos virtuais, e a utilização de metodologias apropriadas para diferentes tecnologias, que incentivem uma mudança de mentalidade em relação à inovação educacional para efetivar uma prática pedagógica mais eficaz.

Outro aspecto que foi revelado nos resultados desta pesquisa bibliográfica, foi a necessidade de adaptar o currículo escolar para incluir tecnologias digitais como resposta às demandas de um mundo cada vez mais conectado, bem como possibilitar que a formação contínua para os professores seja aquela que os tornem protagonistas no processo de ensino desse currículo escolar e que sejam capazes de mediar o aprendizado em um ambiente cada vez mais digital.

Os resultados também demonstraram a necessidade de infraestrutura adequada e suporte institucional. Muitas escolas enfrentam desafios como a falta



de equipamentos, acesso à internet e espaços físicos apropriados para a utilização das tecnologias. Esses obstáculos ressaltam a importância de políticas públicas e iniciativas que promovam a capacitação dos professores e a melhoria das condições tecnológicas nas escolas.

Em conclusão, a integração das tecnologias digitais na educação depende fortemente da formação contínua, do apoio institucional aos professores, o compromisso coletivo das instituições educacionais, políticas públicas e da sociedade em geral para criar um ambiente de aprendizagem que aproveite ao máximo o potencial das tecnologias digitais garantindo uma educação de qualidade que responda às demandas da sociedade contemporânea.



REFERÊNCIAS

Almeida, E. V.; Cantuária, L. L. S.; Goulart, J. C. Os avanços tecnológicos no século XXI: desafios para os professores na sala de aula. **Revista de Estudos em Educação**, v. 7, n. 2, p. 296-322, 2021.

Almeida, M. E. B.; Silva, M. G. M. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de Web Currículo. **Revista e-curriculum**, v. 7, n. 1, 2011.

Barros, V. L. S. *et al.* Formação de professores e o uso de tecnologias digitais em tempos de pandemia: reflexões e decisões. **Revista Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 1, n. 1, p. 35-45, 2020.

Basso, S. E. O. *et al.* EAD, Currículo e hegemonia: o necessário debate. **Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 225-241, 2020.

Benedito, S. V. C.; Castro Filho, P. J. A Educação Básica cearense em época de pandemia de coronavírus (Covid-19): perspectivas e desafios no cenário educacional brasileiro. **Revista Nova Paideia**, v. 2, n. 3, p. 58-71, 2021.

Brito, M. L., Vasconcelos, F. H. L. & Marçal, E. (2022). Integração das tecnologias da informação e comunicação no espaço escolar e sua interlocução com o projeto político pedagógico: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 883-898.

Creswell, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Kenski, V. M. **Educação e tecnologias**. O novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2014.

Lopes, N. M. A sociedade digital: a redefinição da escola, do papel do professor e do aluno. *Saber & Educar*, v. 25, p. 1-9, 2018.

Machado, G. B. *et al.* O uso das tecnologias como ferramenta para a formação continuada e autoformação docente. *Revista Brasileira de Educação*, v. 26, p. 1-18, 2021.

Modelski, D.; Giraffa, L., M. M; Casartelli, A. O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 45, p. 1-17, 2019.

Morais, A. P. M. & Souza, P. F. (2020). Formação docente continuada: ensino híbrido e sala de aula invertida como recurso metodológico para o



aprimoramento do profissional de educação. *Revista Devir Educação*, edição especial, p. 10-32.

Públio Júnior, C. Formação docente frente às novas tecnologias: desafios e possibilidades. **InterMeio: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Campo Grande, v. 24, n. 47, p. 189-21, 2018.

Rocha, J. D. T.; Nogueira, C. R. M. Formação docente: uso das tecnologias como ferramentas de interatividade no processo de ensino. **Revista Observatório**, v. 5, n. 6, p. 578-596, 2019.

Scherer, S.; Brito, G. S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, v. 6, p. 1-22, 2020.

Schuartz, A. S.; Sarmento, H. B. M. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, 2020.

Sena, W. N. As implicações da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação no currículo escolar. **EducEaD**, v. 3, n. 1, 2023, p. 44-56, 2022.

Silva, I. C. S.; Prates, T. S.; Ribeiro, L. F. S. As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Em Debate (UFSC)**, Florianópolis, v. 16, p. 107-123, 2016.

Silva, J. R.; Gilberto, I. J. L. Formação docente e tecnologia: uma sinergia necessária. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, v. 12, n. 8, p. 810-820, 2020.

Silveira, V. L. L. *et al.* Currículo escolar e tecnologias digitais: uma análise sobre a prática nas escolas estaduais de Rondônia no cenário pós-pandemia da Covid-19. **Boletim de Conjuntura**, ano V, v. 15, n. 43, p. 286-312, 2021.

Valente, J. A. (2016). Integração do pensamento computacional no currículo da educação básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 864 – 897.