

ALÉM DAS FRONTEIRAS DIGITAIS: A FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO FUTURA

Átila de Souza¹

Addgo de Oliveira Santos²

Cássia Danielle Lonardoní do Nascimento³

Silene de Freitas Oliveira Polari⁴

Zaqueu Do Nascimento Santos⁵

Resumo: O presente artigo investigou a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente e seu impacto nas práticas pedagógicas. O objetivo central foi analisar como essa integração pode transformar o processo educativo, tornando-o mais dinâmico e alinhado com as exigências da sociedade digital contemporânea. Utilizou-se uma metodologia de pesquisa bibliográfica, baseada nas diretrizes de Lakatos e Marconi (2001), e a técnica de análise de conteúdo para examinar as contribuições de autores como Almeida (2017), Moran, Masetto e Behrens (2000), e Perrenoud (2010), entre outros. Os achados revelaram a necessidade de uma formação docente contínua que abranja não apenas o domínio técnico das TICs, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas para aplicar essas tecnologias de forma efetiva no ensino. Discutiu-se a resistência encontrada entre os educadores tradicionais e a importância de criar ambientes que fomentem a experimentação e a troca de experiências didáticas com as TICs. A conclusão destacou que a integração efetiva das TICs na educação requer um compromisso contínuo com a formação docente e a revisão das práticas pedagógicas, visando preparar os educadores para atender

1 Doutorando em Educação pela Universidade da Integração das Américas (UNIDA). E-mail: atilabio@hotmail.com

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: addgo1@outlook.com

3 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: clonardoní@yahoo.com.br

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: silenepolari@gmail.com

5 Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: zns_18@hotmail.com

às necessidades de um ambiente de aprendizagem em constante evolução.

Palavras-chave: Formação Docente. Tecnologias da Informação e Comunicação. Práticas Pedagógicas. Inovação Educativa.

Abstract: The present article investigated the integration of Information and Communication Technologies (ICTs) in teacher education and its impact on pedagogical practices. The central objective was to analyze how this integration can transform the educational process, making it more dynamic and aligned with the demands of contemporary digital society. A bibliographic research methodology was used, based on the guidelines of Lakatos and Marconi (2001), along with the content analysis technique to examine the contributions of authors such as Almeida (2017), Moran, Masetto e Behrens (2000), and Perrenoud (2010), among others. The findings revealed the need for continuous teacher education that encompasses not only the technical mastery of ICTs but also the development of pedagogical skills to effectively apply these technologies in teaching. The resistance encountered among traditional educators was discussed, emphasizing the importance of creating environments that foster experimentation and the exchange of teaching experiences with ICTs. The conclusion highlighted that the effective integration of ICTs in education requires a continuous commitment to teacher education and the revision of pedagogical practices, aiming to prepare educators to meet the needs of a constantly evolving learning environment.

Keywords: Teacher Education. Information and Communication Technologies. Pedagogical Practices. Educational Innovation.

Introdução

Na Introdução do artigo, discutiu-se a crescente integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente e suas implicações nas práticas pedagógicas. A relevância do tema foi destacada pela necessidade de adaptar a educação às demandas da sociedade digital contemporânea, visando preparar professores capazes de utilizar tecnologias digitais de forma eficaz no ensino.

O objetivo da pesquisa foi investigar como a integração das TICs na formação docente pode transformar as práticas pedagógicas e contribuir para um processo educativo mais dinâmico e adaptado às necessidades dos alunos. A pergunta central indagou sobre as maneiras pelas quais a

formação docente pode ser aprimorada para incorporar efetivamente as TICs no ambiente educacional.

Adotou-se uma metodologia de pesquisa bibliográfica, conforme definido por Lakatos e Marconi (2001), utilizando-se a técnica de análise de conteúdo para examinar e sintetizar as informações coletadas. Os dados foram coletados de fontes acadêmicas, incluindo artigos, livros e periódicos, principalmente através de bases de dados eletrônicas confiáveis como *Google Acadêmico* e *Scielo*.

A estrutura do artigo foi delineada em várias partes: após a metodologia, o referencial teórico abordou as dinâmicas tecnológicas e pedagógicas na formação docente, seguido pela discussão sobre a integração das tecnologias digitais na educação. Posteriormente, examinou-se a formação docente e a integração de práticas lúdicas e tecnológicas no ensino, bem como a reinvenção educacional na era da informação. A evolução da formação docente, abrangendo tecnologia e metodologia no ensino, também foi analisada. Os resultados e a análise dos dados foram apresentados, levando às conclusões finais, que sintetizaram os achados da pesquisa e sugeriram direções para estudos futuros.

Metodologia

A metodologia deste estudo foi elaborada para explorar a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente e suas repercussões nas práticas pedagógicas. Conforme elucidado por Eco (2010), a pesquisa qualitativa e exploratória adotada permite aprofundar a compreensão dos fenômenos educacionais relacionados ao uso das tecnologias no ambiente de ensino, enfatizando a importância de uma investigação que capte as nuances das interações tecnológicas no contexto pedagógico. Gil (2009) complementa essa visão ao destacar a relevância de uma abordagem que transcenda o mero levantamento de dados, visando interpretar as complexidades das relações entre educadores, alunos e recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem.

O estudo foi guiado por palavras-chave meticulosamente selecionadas, como “formação docente”, “TICs”, “práticas pedagógicas” e “inovação tecnológica na educação”. Esses termos serviram como alicerce para a pesquisa nas bases de dados escolhidas: *Google Acadêmico*, que proporciona um vasto acesso a um leque de publicações acadêmicas em diversas áreas, e *Scielo*, reconhecida por seu acervo de periódicos científicos

revisados por pares, que são essenciais para acessar estudos confiáveis e relevantes na área da educação e tecnologia.

A seleção dos materiais baseou-se em critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Foram priorizadas publicações que abordam diretamente a intersecção entre a formação docente e as tecnologias digitais, privilegiando estudos que proporcionam resultados sobre a implementação e os impactos das TICs no ambiente educacional. Trabalhos que não se alinhavam estreitamente com o foco da pesquisa, ou que se concentravam em áreas distintas do interesse educacional e tecnológico, foram excluídos para manter a coerência e profundidade da análise.

O processo adotado na pesquisa visou não apenas mapear o estado atual do conhecimento sobre o tema, mas também entender como as práticas pedagógicas e a formação docente estão sendo transformadas em resposta às exigências e potencialidades introduzidas pelas TICs. A abordagem metodológica, portanto, foi desenhada para capturar a complexidade das dinâmicas educacionais em um mundo cada vez mais digitalizado, fornecendo uma visão abrangente e crítica das tendências atuais e futuras na educação.

Referencial teórico: dinâmicas tecnológicas e pedagógicas na formação docente

O referencial teórico deste estudo aborda os conceitos fundamentais, as justificativas e as características da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente, explorando a análise e as contribuições de diversos autores no campo da educação tecnológica e pedagógica.

Tabela 1 - Principais Referenciais Teóricos

Autor(es)	Ano de Publicação	Assunto da Pesquisa	Relevância da Pesquisa
ALMEIDA, Patrícia	2017	Tecnologias digitais em sala de aula	Discute a reconfiguração do processo educativo diante das tecnologias digitais.
CHIOSSI, Renata Reis; COSTA, Christine Sertã	2018	Integração das TICs na formação de professores	Enfatiza a necessidade de integrar as tecnologias na educação básica.

GABRIEL, Martha	2013	Evolução digital na educação	Aborda a transformação digital no ambiente educacional.
KENSKI, Vani M.	2012	Interação e comunicação no ensino mediado por tecnologias	Explora o impacto das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.
LALUEZA, José Luis; CRESPO, Isabel; CAMPS, Silvia	2010	Impacto das TICs no desenvolvimento e socialização	Analisa como as TICs transformam a atividade humana e as práticas sociais.
LITWIN, E.	1997	Tecnologia educacional	Investigação sobre políticas, histórias e propostas na tecnologia educacional.
MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira	2019	Formação docente e práticas pedagógicas com tecnologias digitais	Examina a necessidade de formação docente em relação ao uso pedagógico de TDs.
MORAN, J. M., MASETTO, M.; BEHRENS, M.	2000	Novas tecnologias e mediação pedagógica	Discute como as novas tecnologias impactam a mediação pedagógica.
NOGUEIRA, Luciana Íris Amaro; MARTINS, Islane Cristina; SILVA, Georgia Rolim da	2021	Formação docente e tecnologias digitais	Revisão sobre a importância da formação docente no contexto das tecnologias digitais.
PERRENOUD, Philippe	2010	Construção de competências a partir da escola	Propõe o desenvolvimento de competências na educação para combater desigualdades.
PRENSKY, Marc	2010	Educação na era digital	Discussão sobre as mudanças na educação devido ao advento digital.
SILVA, Anilde Tombalato T. da; BARROS, Marta Silene F.; LEITE, Sandra Regina M.	2012	A infância e o brincar	Explora a importância do brincar na educação infantil.
VEEN, Wim; VRAKKING, Ben	2009	Educação na era digital	Estuda o impacto da era digital no comportamento e aprendizado do Homo Zappiens.

Tecnologias Digitais e Educação: Almeida (2017) discute a reconfiguração do processo educativo diante das tecnologias digitais, destacando a importância da formação docente para superar a resistência ao uso das TICs. A autora argumenta que o uso pedagógico das tecnologias digitais requer uma abordagem crítica e reflexiva, não se limitando a uma mera incorporação instrumental.

Transformação Humana pelas TICs: Lalueza, Crespo e Camps (2010) afirmam que as ferramentas tecnológicas transformam as práticas sociais e os processos de desenvolvimento humano, exigindo uma adaptação das habilidades individuais. Esta perspectiva ressalta a necessidade de uma formação docente que contemple a dinâmica de mudança contínua trazida pelas tecnologias e seu impacto na sociedade.

Mediação Pedagógica e Tecnologia: Moran, Masetto e Behrens (2000), enfatizam a necessidade de reinvenção na mediação pedagógica diante dos desafios impostos pela sociedade da informação. Segundo os autores, é fundamental que o ensino esteja conectado à vida do aluno, sendo necessária uma comunicação autêntica e relações de confiança e afeto no ambiente educativo para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Competências Docentes e Tecnológicas: Perrenoud (2010) aborda a construção de competências na escola, sugerindo que a formação docente deve visar ao desenvolvimento de habilidades que permitam aos educadores lidar com as complexidades do ensino em um contexto tecnológico. O autor defende uma formação contínua que capacite os professores a integrar tecnologias de forma significativa e inovadora em suas práticas pedagógicas.

Evolução Digital e Metodologia de Ensino: Gabriel (2013), Kenski (2012) e Prensky (2010) discutem a necessidade de transformar as práticas de ensino para atender às exigências da era digital. Eles argumentam que, além da familiaridade com as ferramentas tecnológicas, os professores devem desenvolver metodologias que promovam a interatividade, a colaboração e o engajamento dos alunos.

Em síntese, o referencial teórico evidencia uma convergência na literatura sobre a necessidade de uma abordagem integral na formação docente que integre competências tecnológicas e pedagógicas. Isso visa não apenas a instrumentalização das TICs, mas também a promoção de práticas educativas que sejam relevantes, interativas e alinhadas com as demandas sociais e cognitivas da atualidade.

A integração das tecnologias digitais na educação

As tecnologias digitais estão intrinsecamente ligadas à vida cotidiana, sendo utilizadas para uma variedade de propósitos, que variam desde atividades simples, como usar um controle remoto, até ações mais complexas, como navegar na internet por meio de *smartphones*. Chiossi e Costa (2018) destacam que, apesar da onipresença dessas tecnologias, seu uso no contexto educacional nem sempre é realizado com um planejamento pedagógico definido, frequentemente restringindo-se a fins de distração e entretenimento. Essa observação sublinha a necessidade de repensar como as tecnologias digitais são integradas e utilizadas no processo educativo.

O potencial das novas ferramentas tecnológicas para promover a educação é vasto, pois elas podem alinhar o ensino à realidade dos alunos, atendendo às demandas contemporâneas da educação. A inserção de espaços virtuais de aprendizagem, dispositivos móveis, laboratórios de informática, *softwares* educacionais, *hardwares* avançados e lousas digitais nas escolas ilustra a crescente integração entre tecnologia e educação. Esses recursos, se bem aplicados, podem enriquecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Por isso, é crucial desenvolver estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias digitais de maneira efetiva e reflexiva, superando a visão limitada de sua utilização como meros instrumentos de distração. A formação docente deve incluir uma abordagem crítica e prática sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais, preparando os educadores para empregá-las como facilitadoras do conhecimento e da interação educativa.

Em síntese, a integração das tecnologias digitais na educação exige uma reavaliação constante das metodologias de ensino e aprendizagem, garantindo que essas ferramentas sejam utilizadas para ampliar as capacidades educacionais, promover a inovação pedagógica e atender às necessidades da sociedade digital contemporânea.

A expansão da Internet e suas ferramentas educacionais amplia as possibilidades comunicativas e pedagógicas, tornando o ensino mais atrativo e possibilitando a aprendizagem significativa e envolvente. Chiossi e Costa (2018, p.175) salientam “a importância de incorporar essas tecnologias no cotidiano educativo de forma planejada e pedagógica”. Por esse motivo, é necessário que os educadores estejam aptos a integrar tais avanços tecnológicos às suas práticas, visando não apenas a inovação, mas também a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Ademais, conforme Nogueira *et al* (2021), as constantes transformações trazidas pelas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) demandam uma reorganização tanto da sociedade quanto das práticas educacionais, o que evidencia a necessidade de ferramentas que sejam empregadas de forma didática e inovadora em sala de aula. Assim, torna-se imprescindível a formação docente que desenvolva habilidades e competências alinhadas a essas tecnologias, preparando os educadores para um ensino mais dinâmico e eficiente.

Além disso, Almeida (2017, p.15) reforça que

a formação docente contínua é crucial para aprimorar a qualidade do ensino, com o objetivo de transformar os estudantes em sujeitos ativos no processo de aprendizagem e contribuir para a construção de um conhecimento que favoreça o exercício da cidadania global.

Isso significa que a educação contínua dos docentes é fundamental para enriquecer a experiência de aprendizagem, possibilitando que os estudantes se tornem agentes ativos e críticos em sua própria educação. Ao desenvolver habilidades e competências nos professores, a formação contínua contribui para a criação de um ambiente educacional que não apenas transmite conhecimento, mas também fomenta a análise crítica, a criatividade e a participação cívica. Dessa forma, o processo educativo transcende a mera aquisição de conhecimento, apoiando o desenvolvimento integral dos estudantes como membros conscientes e atuantes na sociedade global.

Modelski *et al* (2019) complementa essa visão ao destacar o papel proeminente das TICs na educação contemporânea, que, como ferramentas auxiliares, revitalizam o ambiente de sala de aula, tornando o aprendizado mais atraente e interativo.

Portanto, a implementação bem-sucedida das TICs na educação exige uma abordagem pedagógica que não apenas reconheça o valor dessas tecnologias para a inovação e enriquecimento das práticas pedagógicas, mas também promova uma dinâmica de ensino e aprendizagem colaborativa, adaptativa e alinhada às demandas do século XXI.

Neste contexto Silva, Barros e Leite (2012, p.280) enfatizam a importância de estimular as crianças a manipular, explorar, imaginar e criar a partir de objetos cotidianos, transformando-os em brinquedos e jogos:

Brincar, desenhar são atividades fundamentais para a criança. Ela brinca e desenha na rua, em casa, na escola. Pela brincadeira, pelo desenho e pelo jogo, a criança fala, pensa, elabora sentidos

para o mundo, para as coisas e para as suas relações. Para tanto, é oportuno possibilitar situações e conhecimentos tanto nos cursos de formação de professores, quanto aos educadores que já estão atuando com a infância para que valorizem este momento único de desenvolvimento. Deixando que as crianças experenciem o brincar, criem situações para que estas explorem sua imaginação e seu universo de fantasia.

Essas atividades são fundamentais para o desenvolvimento infantil, pois por meio da brincadeira, do desenho e do jogo, as crianças elaboram sentidos para o mundo e suas relações. Por isso, é necessário que as instituições de ensino valorizem esses aspectos na formação de professores e ofereçam suporte aos educadores em exercício, para que reconheçam a importância do brincar no desenvolvimento infantil.

Além disso, os professores precisam estar preparados para integrar tais práticas lúdicas ao currículo educacional, reconhecendo-as como ferramentas essenciais no processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo e social das crianças. É importante que se assegure que as atividades lúdicas não sejam vistas apenas como momentos de lazer, mas como parte integrante e fundamental do currículo escolar, que contribui significativamente para o desenvolvimento integral do aluno.

Jamais se deve subestimar o poder do brincar na educação infantil, pois é através das atividades lúdicas que as crianças expressam suas emoções, aprendem a interagir com o outro e desenvolvem habilidades cognitivas e motoras. Portanto, a integração consciente e planejada do brincar e do aprender deve ser uma prioridade nas práticas pedagógicas, assegurando que o lúdico ocupe um espaço central no processo educativo, alinhado com as metas de desenvolvimento e aprendizagem.

Em conclusão deste capítulo, a discussão em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e sua integração na educação destaca a necessidade de uma reestruturação nas práticas educacionais e na formação docente. As perspectivas apresentadas por Silva, Barros e Leite (2012), Chiossi e Costa (2018), entre outros, sublinham a importância de abordar o uso das TICs de maneira estratégica e pedagogicamente fundamentada para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Ressalta-se, portanto, a necessidade de cultivar um ambiente educacional que não apenas adota tecnologias de forma superficial, mas as integra de modo a promover o desenvolvimento integral dos alunos, preparando-os para um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado.

Formação docente e integração de práticas lúdicas e tecnológicas no ensino

A preparação dos professores para integrar práticas lúdicas ao currículo educacional destaca-se como uma ferramenta essencial no processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo e social das crianças. A formação docente se torna, assim, um elemento crucial para equipar os educadores com as habilidades e conhecimentos necessários para implementar tais práticas de maneira eficaz.

Chiossi e Costa (2018) ressaltam que a maioria dos professores não está adequadamente preparada para o uso das tecnologias digitais e sua integração nas práticas docentes exige pesquisa, formação em serviço e experimentação. As escolas devem, portanto, incorporar tecnologias de maneira integrada ao ensino, utilizando ferramentas como *Google Earth*, *Google Classroom* e *Duolingo*, para enriquecer a experiência educacional e conectar o conteúdo curricular com o mundo digital.

Isso implica a necessidade de promover iniciativas que fomentem a formação docente no uso de novas tecnologias, preparando os professores para explorar as possibilidades pedagógicas dessas ferramentas. Quando os educadores utilizam as tecnologias digitais de forma responsável e consciente, oferecem aos alunos mais oportunidades para aprenderem de forma engajada e significativa. Isso é particularmente importante em um contexto onde muitos alunos veem a tecnologia principalmente como uma fonte de entretenimento.

A transformação das práticas tradicionais de ensino só será eficaz se as tecnologias digitais forem integradas com um propósito educacional claro, não apenas como um fim em si mesmas. Portanto, a formação contínua dos docentes em tecnologias digitais é vital para assegurar que o uso dessas ferramentas contribua positivamente para o processo educativo, incentivando uma aprendizagem que seja tanto inovadora quanto relevante para os desafios da sociedade contemporânea.

Neste cenário contemporâneo, o papel da escola evoluiu significativamente: sua função já não se limita à mera transmissão de conhecimento, mas se “expande para a reconstrução do conhecimento experiencial, facilitando a compreensão das tensões entre os processos de socialização e a formação crítica do indivíduo”, conforme apontado por Litwin (1997, p.154). Isso implica em uma abordagem educacional que valoriza a experiência e a crítica, orientando os estudantes a compreender e

interagir com a cultura hegemônica e suas diversas facetas.

Veen e Vrakking (2009) enfatizam que o contexto social,, marcado pelo uso extensivo de Tecnologias Digitais (TDs), caracteriza-se por mudanças rápidas e a emergência de problemas complexos que desafiam a solução com base em conhecimentos isolados de áreas específicas. Destaca-se, portanto, desde as décadas passadas, a necessidade de um olhar interdisciplinar e de uma compreensão transdisciplinar na organização de soluções, o que demanda uma educação voltada para a resolução de problemas complexos considerando a diversidade de contextos.

Isso significa que as escolas devem adotar, urgentemente, uma abordagem pedagógica que promova a interdisciplinaridade e a capacidade de resolução de problemas complexos. A educação contemporânea deve, assim, preparar os alunos para enfrentar e solucionar desafios que transcendem os limites tradicionais das disciplinas acadêmicas, equipando-os com habilidades para analisar e intervir em questões múltiplas e interconectadas da realidade atual. Ao fazer isso, as instituições educacionais contribuem não apenas para o desenvolvimento intelectual e social dos indivíduos, mas também para a formação de cidadãos capacitados a contribuir de forma significativa para a sociedade.

Reinvenção educacional na era da informação

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2000), a nova sociedade da informação exige uma constante reinvenção e reaprendizado por parte de todos, especialmente dos educadores. Os professores necessitam de uma formação que vá além das habilidades técnicas, abrangendo a capacidade de comunicar, ensinar e estabelecer relações de confiança e afeto com os alunos. O ensino moderno deve estar intrinsecamente ligado à vida do aluno, e a motivação para o aprendizado se intensifica quando o professor cria um ambiente de confiança, abertura e cordialidade. Isso revela que, mais do que a tecnologia, é a comunicação autêntica e a relação de confiança entre professor e aluno que facilitam o processo de ensino-aprendizagem.

Por isso, a formação dos professores deve ser contínua, adaptando-se às novas realidades e desafios impostos pela sociedade da informação. Essa formação contínua não deve apenas focar na integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ambiente educacional, mas também desenvolver habilidades interpessoais e emocionais nos educadores.

No entanto, Almeida (2017) aponta que o uso das TICs pode

causar desconforto entre os professores mais tradicionais, que tendem a se apegar a métodos convencionais de ensino, centrados no conteúdo e na estrutura da sala de aula. Isso indica a necessidade de repensar e reestruturar as abordagens pedagógicas para incluir métodos que abracem as possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, sem perder de vista a importância da interação humana e da construção de um ambiente educacional acolhedor e estimulante.

Assim, leva-se em consideração que a formação docente contínua deve abordar tanto a integração tecnológica quanto o desenvolvimento de competências socioemocionais. A finalidade é preparar os educadores para um ensino que seja relevante, empático e adaptado às necessidades dos alunos na sociedade da informação.

A importância da formação docente, abrangendo desde as instituições de ensino superior até a formação continuada, é crucial para preparar os educadores para as inovações tecnológicas e mitigar a resistência comum entre a classe docente, conforme destaca Almeida (2017). Esse preparo deve ser coeso, abordando não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também sua aplicação didática e pedagógica, integrando as tecnologias ao processo educativo de forma significativa.

Laluzza, Crespo e Camps (2010, p.48) argumentam que

as ferramentas tecnológicas não apenas complementam a atividade humana, mas também a transformam, redefinindo as trajetórias evolutivas dos indivíduos, que adaptam suas habilidades às ferramentas e práticas sociais emergentes.

Isso sublinha que a tecnologia, quando integrada à educação, pode alterar significativamente o ambiente de aprendizagem e o desenvolvimento das competências dos alunos.

Diante dessa perspectiva, não basta investir somente em treinamentos para o uso de tecnologias específicas; é imperativo também fomentar a capacitação didática dos docentes no uso desses recursos tecnológicos. Isso significa que a formação deve abranger tanto a compreensão técnica quanto a pedagógica, habilitando os professores a utilizarem as tecnologias de forma que potencialize o aprendizado e contribua para uma prática educativa mais dinâmica, interativa e adaptada às necessidades dos alunos na sociedade atual.

Sendo assim, a formação docente no contexto das TICs deve ser uma iniciativa integral que equilibra o conhecimento técnico com as competências pedagógicas, assegurando que os educadores estejam aptos

a integrar as tecnologias no currículo de maneira eficaz e transformadora, fomentando assim um ambiente educacional que esteja em consonância com as demandas e desafios da era digital.

Evolução da formação docente: tecnologia e metodologia no ensino

A formação do professor, desde as instituições de ensino superior até a formação continuada, é essencial para prepará-lo para as inovações tecnológicas, buscando superar a resistência frequente entre a classe docente, conforme salienta Almeida (2017). Esse processo contínuo de capacitação deve abordar não apenas o conhecimento técnico, mas também o desenvolvimento de estratégias didáticas adaptativas que incorporam essas tecnologias.

Laluzza, Crespo e Camps (2010, p.50) argumentam que

as ferramentas tecnológicas transformam a atividade humana e moldam as trajetórias evolutivas dos indivíduos, indicando que a tecnologia não é apenas um adendo ao processo educacional, mas um elemento que redefine o cenário de aprendizagem.

Isso implica a necessidade de um investimento coerente na formação docente, que vai além do treinamento no uso de tecnologias específicas, incluindo a capacitação para aplicação didática dessas ferramentas.

Consequentemente, é imprescindível criar ambientes que incentivem os docentes a experimentar, testar, discutir e compartilhar experiências sobre o uso pedagógico das Tecnologias Digitais (TDs). Esses espaços devem ser estrategicamente planejados para fomentar o desenvolvimento de competências, conforme discutido por Perrenoud (2010), e para encorajar o corpo docente a explorar novas metodologias de ensino apoiadas por tecnologias.

Na prática, essa abordagem implica em evoluir as ações de formação docente para além da mera instrumentalização tecnológica, focando em como essas ferramentas podem ser integradas de maneira didática e inovadora no processo de ensino. A formação docente deve, portanto, considerar as discussões de Gabriel (2013), Kenski (2012) e Prensky (2010), que destacam a necessidade de superar modelos educacionais pouco interativos e tradicionais.

Para materializar essa evolução, a formação docente pode incorporar

workshops, seminários, grupos de estudo e programas de desenvolvimento profissional que enfatizem a integração prática de tecnologias no ensino. Exemplos bem-sucedidos incluem o uso de salas de aula invertidas, aprendizagem baseada em projetos e o uso de recursos digitais para fomentar a colaboração e o engajamento dos alunos.

Portanto, a transformação na formação docente requer um compromisso com a inovação e a adaptação às novas demandas educacionais, assegurando que os professores estejam equipados para utilizar as TDs de forma eficaz e significativa, enriquecendo assim o processo de aprendizagem e preparando os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado.

Resultados e análise dos dados

Os resultados desta pesquisa evidenciam a importância crescente das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente e nas práticas pedagógicas. Conforme discutido por Almeida (2017), a resistência à integração tecnológica no ambiente educacional é um desafio significativo, indicando a necessidade de uma abordagem mais coerente na formação dos educadores que abarque tanto o conhecimento técnico quanto pedagógico das TICs.

Lalueza, Crespo e Camps (2010) argumentam que as ferramentas tecnológicas transformam a atividade humana e definem trajetórias evolutivas, o que ressalta a necessidade de formação docente que não apenas capacita o uso das tecnologias, mas também entende suas implicações no processo educativo e social. A discussão de Moran, Masetto e Behrens (2000), sobre a necessidade de reinvenção na sociedade da informação complementa essa visão, sublinhando a necessidade de os educadores se adaptarem às mudanças dinâmicas trazidas pelas TICs e desenvolverem habilidades de comunicação autêntica para criar relações significativas com os alunos.

Neste cenário, os resultados apontam para uma lacuna existente entre a formação atual dos docentes e as competências requeridas para uma integração efetiva das TICs na educação. A formação continuada, como destacado por Perrenoud (2010), deve visar ao desenvolvimento de competências que permitam aos educadores não só utilizar as tecnologias de maneira eficaz, mas também promover um aprendizado que seja relevante e engajador para os alunos.

A análise dos dados coletados indica que, enquanto muitas

instituições de ensino adotam tecnologias digitais, a capacitação docente para sua utilização pedagógica ainda é insuficiente. Gabriel (2013), Kenski (2012) e Prensky (2010) discutem que a evolução digital na educação exige uma transformação que vá além do acesso à tecnologia, envolvendo uma redefinição das metodologias de ensino para incluir práticas interativas e inovadoras que atendam às necessidades da geração digital.

Portanto, os resultados sugerem que, para uma integração tecnológica eficaz na educação, é crucial investir na formação contínua dos professores, focando não apenas no aspecto técnico das TICs, mas também em sua aplicação pedagógica. Isso implica a criação de espaços de aprendizagem colaborativos e a promoção de um ambiente educacional que esteja alinhado com as demandas e características da sociedade contemporânea.

Conclusão

Este estudo abordou a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na formação docente, visando entender como essa integração pode transformar as práticas pedagógicas e contribuir para o desenvolvimento de um processo educativo mais dinâmico e adaptado às necessidades contemporâneas. As perguntas levantadas na Introdução e na metodologia foram respondidas através de uma análise detalhada de literaturas relevantes, examinando as transformações necessárias na formação dos educadores frente aos desafios tecnológicos.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados ao se destacar a necessidade de uma formação docente contínua que não apenas aborde as habilidades técnicas relativas às TICs, mas também desenvolva competências pedagógicas para aplicar essas tecnologias de maneira efetiva no ensino. Foi constatado que uma abordagem integral na formação docente, que inclui tanto o conhecimento tecnológico quanto o pedagógico, é fundamental para facilitar a integração das TICs na educação, melhorando assim a qualidade do ensino e a experiência de aprendizagem dos alunos.

Este trabalho contribui para o campo educacional ao evidenciar que a resistência dos professores às TICs pode ser mitigada com formações adequadas que valorizem tanto as dimensões técnicas quanto as didáticas dessas ferramentas. Além disso, ressalta-se a importância da criação de ambientes educacionais que favoreçam a experimentação, discussão e troca de experiências relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias.

Para pesquisas futuras, sugere-se a investigação dos impactos específicos de diferentes metodologias de formação docente no uso eficaz das TICs, bem como estudos longitudinais que acompanhem a evolução das práticas pedagógicas em ambientes tecnologicamente ricos. Adicionalmente, seria proveitoso explorar a relação entre a formação docente em TICs e o desempenho e engajamento dos alunos, para assim entender melhor como as práticas educacionais influenciam o processo de aprendizagem na era digital.

Referências

ALMEIDA, Patrícia. Tecnologias digitais em sala de aula: O Professor e a reconfiguração do processo educativo. **Revista Da Investigação às Práticas**, v. 8, nº 1, p. 4-21. Coimbra (COI), 2017.

CHIOSSI, Renata Reis; COSTA, Christine Sertã. **Novas formas de aprender e ensinar: a integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na formação de professores da educação básica**. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, pp. 160-176, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5771/577163618011/html/>. Acesso em: 26/03/2024

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010.

GABRIEL, Martha. **Educar: a evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

KENSKI, Vani M. Processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E. G.; SOUZA, Vanilton C. de (Org.). **Didática e práticas de ensino**: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 254-264.

LALUEZA, José Luis; CRESPO, Isabel; CAMPS, Silvia. As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In: COLL, César; MONEREO, Charles. **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 47-65.

LITWIN, E. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. p. 154. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.

MODELSKI, Daiane; GIRAFFA, Lúcia M. M.; CASARTELLI, Alam de Oliveira. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, 2019. DOI: 10.1590/S1678-4634201945180201. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/qGwHqPyjqbw5JxvSCnkVrNC/#>. Acesso em: 26/03/2024

MORAN, J. M., MASETTO, M.; BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. ed. São Paulo, SP.: Papirus, 2000.

NOGUEIRA, Luciana Íris Amaro. MARTINS, Islane Cristina. SILVA, Georgia Rolim. **Formação docente e tecnologias digitais: Uma revisão. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 01, Vol. 05, pp. 30-44. Janeiro de 2021. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tecnologias-digitais>. Acesso em: 26/03/2024

PERRENOUD, Philippe. **Por que construir competências a partir da escola?** Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Curitiba: Editora Melo, 2010.

PRENSKY, Marc. **Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!** São Paulo: Phorte, 2010.

SILVA, Anilde Tombalato T. da; BARROS, Marta Silene F.; LEITE, Sandra Regina M. A Infância e o brincar: a experiência do programa de extensão LUDOTECA - UEL. In: **ABBUD, Maria Luiza Macedo et al. (Org.). 50 anos da pedagogia - FFCL / Londrina e UEL - 1962 a 2012**. Londrina: UEL, 2012. p. 279-288.

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009.