

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA PERSPECTIVA DA INOVAÇÃO EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA

TEACHER EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF EDUCATIONAL AND TECHNOLOGICAL INNOVATION

Cleberson Cordeiro de Moura¹

Uelinton Santos de Sousa²

Sileide Lopes Soares³

Marciley Pereira dos Santos Oliveira⁴

Aline Karen Martins Monteiro⁵

Ana Luiza Borges de Macedo⁶

Maria Goreti Reis de Oliveira Amorim⁷

Geraldo Evaristo Pessoa Júnior⁸

RESUMO: O estudo teve como problema compreender de que maneira a formação de professores contribuiu para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias digitais. Teve como objetivo geral analisar a formação docente na perspectiva da inovação educacional e tecnológica, considerando os aspectos teóricos, metodológicos e práticos relacionados ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino. A pesquisa foi de natureza bibliográfica e qualitativa, fundamentada na análise de livros, capítulos e artigos publicados entre 2017 e 2025. Os dados foram organizados e interpretados a partir de eixos temáticos que envolveram formação docente, inovação pedagógica, neurociência e cultura digital. Os resultados indicaram que a integração das tecnologias à prática pedagógica depende da formação contínua e humanizada do professor, do apoio institucional e da adequação das políticas públicas às realidades escolares. Verificou-se ainda que a inovação educacional está associada à capacidade docente de articular conhecimento técnico, sensibilidade e criatividade. Constatou-se que a relação entre neurociência e tecnologia favorece a compreensão dos processos cognitivos e emocionais do ensino e aprendizagem, contribuindo para práticas reflexivas e significativas. Concluiu-se que a formação docente voltada à inovação requer uma abordagem crítica e ética, sustentada pelo diálogo entre ciência, tecnologia e educação.

4641

Palavras-chave: Formação de professores. Inovação educacional. Tecnologias digitais. Neurociência. Práticas pedagógicas.

¹ Doutorando em Ciências da Educação.

² Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação.

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação.

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação.

⁵ Mestranda em Educação - Formação de Professores.

⁶ Mestra em Educação Física Escolar.

⁷ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação.

⁸ Mestrando em Mestrado Profissional Em Ensino De Ciências.

ABSTRACT: The study aimed to understand how teacher education contributed to the development of innovative pedagogical practices mediated by digital technologies. Its main goal was to analyze teacher training from the perspective of educational and technological innovation, considering theoretical, methodological, and practical aspects related to the use of Digital Information and Communication Technologies in education. The research was bibliographic and qualitative, based on the analysis of books, chapters, and articles published between 2017 and 2025. The data were organized into thematic categories involving teacher education, pedagogical innovation, neuroscience, and digital culture. The results showed that the integration of technology into teaching practice depends on continuous and humanized teacher education, institutional support, and public policies aligned with school contexts. It was found that educational innovation is linked to the teacher's ability to combine technical knowledge, sensitivity, and creativity. The connection between neuroscience and technology was shown to enhance the understanding of cognitive and emotional learning processes, contributing to more reflective and meaningful practices. It was concluded that teacher education aimed at innovation requires a critical and ethical approach sustained by the dialogue between science, technology, and education.

Keywords: Teacher education; Educational innovation; Digital technologies; Neuroscience; Pedagogical practices.

INTRODUÇÃO

A formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica constitui um campo de estudo relevante diante das transformações que caracterizam o século XXI. As tecnologias digitais da informação e comunicação têm modificado as formas de ensinar e aprender, exigindo dos profissionais da educação novos conhecimentos, atitudes e práticas pedagógicas. Nesse contexto, a formação docente precisa incorporar o domínio técnico e o uso pedagógico das tecnologias, promovendo o desenvolvimento de competências que favoreçam a autonomia, a criatividade e a reflexão crítica sobre o processo educativo. A inovação educacional, associada à incorporação de recursos tecnológicos, não se limita à introdução de equipamentos ou plataformas digitais, mas envolve mudanças na cultura escolar, nas metodologias e na postura do professor diante do conhecimento e de seus estudantes. Assim, compreender como a formação de professores se articula com os processos de inovação educacional e tecnológica é fundamental para aprimorar a prática docente e contribuir para uma educação significativa e contextualizada.

A justificativa para o desenvolvimento deste estudo encontra fundamento na necessidade de analisar o papel da formação docente diante das novas exigências educacionais. As políticas públicas e as instituições de ensino têm proposto programas de formação continuada voltados à inserção de tecnologias na escola, porém muitos professores ainda

enfrentam dificuldades para integrá-las de forma pedagógica. Observa-se que a simples presença de equipamentos digitais não garante a transformação das práticas pedagógicas. É necessário compreender os fatores que favorecem ou limitam o uso das tecnologias e como a formação docente pode atuar nesse processo. A relevância do tema também se manifesta na crescente valorização das metodologias ativas, do ensino híbrido e das práticas interdisciplinares, que exigem dos educadores um novo olhar sobre a aprendizagem. A investigação se justifica, portanto, pela relevância de identificar caminhos que tornem a formação de professores coerente com as demandas tecnológicas e com a realidade das escolas brasileiras.

O problema que orienta esta pesquisa consiste em compreender de que maneira a formação de professores contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras mediadas por tecnologias digitais. Busca-se investigar se os programas e as ações de formação inicial e continuada têm possibilitado ao professor o domínio técnico e pedagógico necessários para integrar as tecnologias de modo crítico e criativo ao ensino. A questão central que se coloca é: como a formação docente pode favorecer a inovação educacional e tecnológica na prática pedagógica, promovendo um ensino dinâmico e voltado à aprendizagem significativa?

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica, considerando os aspectos teóricos, metodológicos e práticos que orientam o uso das tecnologias digitais na educação contemporânea.

4643

O texto está estruturado em seis partes. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, que argumenta os fundamentos da formação docente e sua relação com a inovação educacional e tecnológica. Em seguida, o desenvolvimento é composto por três tópicos: o primeiro aborda a formação de professores no contexto da sociedade digital; o segundo argumenta a inovação educacional e as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias; e o terceiro trata das contribuições da neurociência para a formação docente. A seção seguinte descreve a metodologia da pesquisa, caracterizando-a como um estudo de natureza bibliográfica. São apresentados os resultados e a discussão em três tópicos, destacando as transformações, os desafios e as perspectivas da inovação na formação docente. Por fim, as considerações finais sintetizam as principais conclusões do estudo e indicam possibilidades de continuidade para futuras investigações.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado de modo a fundamentar a análise sobre a formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica, articulando autores que abordam a integração das tecnologias digitais na prática docente e os processos formativos que sustentam essa transformação. De início, são apresentados os conceitos de formação inicial e continuada, destacando as exigências impostas pelas mudanças tecnológicas e pelas novas metodologias de ensino. Em seguida, argumenta-se a relação entre inovação pedagógica e práticas educativas, evidenciando como as tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias interativas e colaborativas. Por fim, são consideradas as contribuições da neurociência e das abordagens interdisciplinares para o aprimoramento da formação docente, ressaltando a relevância do desenvolvimento cognitivo e emocional do professor no processo de ensino e aprendizagem. Essa organização permite compreender o entrelaçamento entre teoria, inovação e prática pedagógica como elementos indissociáveis na constituição da docência contemporânea.

4644

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DIGITAL

A formação de professores no contexto da sociedade digital está relacionada às transformações provocadas pelo avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), que modificaram as formas de ensinar, aprender e interagir no ambiente educacional. Essas mudanças exigem que o professor desenvolva novas competências e atitudes diante do conhecimento e das práticas pedagógicas, adequando-se a um cenário em que o acesso à informação e a conectividade se tornam elementos centrais do processo educativo. Conforme apontam Araújo, Dering e Guimarães (2023), a inserção das TDICs na educação implica repensar o papel do docente, que passa a atuar como mediador e orientador das aprendizagens, promovendo o letramento digital como condição essencial para a autonomia intelectual dos estudantes. Assim, a formação docente precisa contemplar o domínio técnico e o uso pedagógico das tecnologias, ampliando as possibilidades de construção coletiva do conhecimento.

Nesse contexto, as políticas públicas e os programas de formação docente desempenham função estratégica, pois buscam promover o desenvolvimento profissional contínuo e a

integração das tecnologias à prática escolar. Pinho (2022) ressalta que a efetividade desses programas depende da coerência entre os conteúdos oferecidos e as necessidades reais dos professores, destacando a relevância de uma formação que articule teoria e prática. Moura e Aragão (2022) acrescentam que a formação de professores, em especial na perspectiva da educação especial, deve considerar a inclusão digital como parte do processo formativo, permitindo que o uso das tecnologias contribua para a construção de práticas pedagógicas acessíveis e diversificadas. Desse modo, o investimento em políticas educacionais voltadas à formação tecnológica dos docentes representa uma condição indispensável para que as escolas possam acompanhar as transformações sociais e comunicacionais em curso.

A formação inicial e continuada sob o da inovação requer a superação de modelos tradicionais e a adoção de metodologias que valorizem a experimentação, a colaboração e o protagonismo docente. Joaquim e Pesce (2020) destacam que a formação em serviço voltada ao uso das tecnologias na Educação de Jovens e Adultos evidencia o potencial das TDICs para transformar a prática pedagógica, desde que o professor receba suporte teórico e técnico adequado. Nesse sentido, Araújo, Savio e Silva (2023) indicam que o letramento digital contribui para o desenvolvimento cognitivo e para a capacidade de interpretação crítica das informações, ampliando as condições de aprendizagem tanto para docentes quanto para discentes. A cultura digital, portanto, passa a constituir um elemento estruturante da formação docente, pois estimula a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, colaborativos e conectados à realidade dos estudantes.

4645

Dessa forma, a formação de professores na sociedade digital deve ir além da simples incorporação de recursos tecnológicos, priorizando a construção de competências que permitam ao educador refletir sobre suas práticas e utilizar as tecnologias de modo crítico e criativo. A articulação entre políticas públicas, formação inicial e continuada, e o fortalecimento do letramento digital constitui um caminho essencial para o desenvolvimento de uma docência inovadora, capaz de responder aos desafios e possibilidades da educação contemporânea.

INOVAÇÃO EDUCACIONAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A inovação educacional e as práticas pedagógicas estão associadas à necessidade de transformar os modos tradicionais de ensino, favorecendo a construção de aprendizagens significativas e contextualizadas. A inovação, segundo Fávaro *et al.* (2024), deve ser compreendida como um processo reflexivo e transformador, que envolve mudanças nas

concepções pedagógicas, nas relações entre professores e estudantes e na organização das práticas escolares. Essa transformação não se restringe à introdução de novas ferramentas tecnológicas, mas exige uma postura docente comprometida com a experimentação, a criatividade e a adaptação constante às demandas da sociedade digital. Nesse mesmo sentido, Evangelista (2023) destaca que a inovação tecnológica na formação de professores depende da articulação entre formação permanente, políticas públicas e práticas pedagógicas que valorizem a autonomia docente e a colaboração entre os sujeitos do processo educativo.

Além disso, a presença de ambientes virtuais de aprendizagem tem ampliado as possibilidades de interação e de construção coletiva do conhecimento, estimulando o uso de metodologias ativas que colocam o estudante no centro do processo educativo. Tais ambientes favorecem a aprendizagem colaborativa, o desenvolvimento da autonomia e a integração entre diferentes linguagens e mídias. Fávaro *et al.* (2024) observam que o uso de estratégias como a gamificação e a ludicidade no contexto da formação docente contribui para o engajamento e o desenvolvimento emocional dos participantes, tornando o processo formativo significativo. Essas práticas estimulam a participação e promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, elementos fundamentais para a inovação educacional.

Entretanto, a implementação das TDICs na prática docente ainda apresenta desafios que envolvem desde a infraestrutura tecnológica até a formação e a disposição dos professores para integrar as tecnologias de modo crítico e criativo. Evangelista (2023) aponta que a ausência de condições adequadas nas escolas, a carência de tempo para o planejamento e a falta de acompanhamento pedagógico dificultam a consolidação de práticas inovadoras. Assim, torna-se necessário compreender que a inovação requer investimento não apenas em equipamentos, mas também em formação humana e em processos colaborativos que fortaleçam o papel do professor como agente de transformação.

Por fim, a relação entre emoção, criatividade e inovação no ensino revela-se essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas humanas e integradas. Conforme Fávaro *et al.* (2024), as dimensões emocionais influenciam o modo como professores e estudantes se envolvem nas atividades, sendo a sensibilidade e a empatia componentes que impulsionam a criação de experiências educacionais significativas. Dessa forma, a inovação educacional depende tanto da incorporação das tecnologias digitais quanto da valorização das dimensões afetivas e criativas do processo de ensino e aprendizagem, possibilitando uma prática docente dinâmica, colaborativa e transformadora.

NEUROCIÊNCIA E INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE

A neurociência tem contribuído de forma significativa para o campo educacional, ao oferecer fundamentos que explicam o funcionamento do cérebro durante o processo de ensino e aprendizagem. Essa área do conhecimento tem permitido compreender como os estímulos externos, as emoções e as experiências influenciam o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos. Conforme Miranda, Silva e Fruauf (2024), o diálogo entre neurociência e educação favorece a criação de práticas pedagógicas sensíveis às diferenças individuais e às formas diversas de aprender, contribuindo para a inclusão e o aprimoramento das metodologias de ensino. A partir dessa perspectiva, a formação docente passa a incorporar o entendimento de que aprender envolve não apenas aspectos intelectuais, mas também afetivos e sociais, que devem ser considerados na construção de práticas inovadoras.

As implicações cognitivas e emocionais do uso de tecnologias educacionais indicam que os recursos digitais podem potencializar a aprendizagem quando utilizados de modo intencional e planejado. O contato com diferentes linguagens, sons, imagens e interações estimula múltiplas áreas cerebrais, promovendo maior envolvimento dos estudantes nas atividades pedagógicas. Segundo Miranda, Silva e Fruauf (2024), as tecnologias digitais, quando aliadas a metodologias interativas, podem favorecer o desenvolvimento da atenção, da memória e da concentração, além de estimular a curiosidade e o prazer de aprender. No entanto, é necessário que os professores compreendam os processos mentais envolvidos, a fim de empregar tais recursos de maneira equilibrada e pedagógica, evitando excessos que possam gerar dispersão ou sobrecarga cognitiva.

4647

A formação de professores, nesse contexto, precisa contemplar o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas que permitam ao educador lidar com as demandas da sala de aula contemporânea. Araújo, Savio e Silva (2023) afirmam que a apropriação do letramento digital contribui para o fortalecimento das capacidades cognitivas, uma vez que envolve processos de leitura, interpretação e análise crítica da informação mediada pela tecnologia. Essa competência amplia a habilidade do professor para compreender os efeitos das tecnologias sobre o cérebro e utilizá-las de modo a favorecer aprendizagens significativas. Além disso, a relação entre emoção e cognição, destacada por Miranda, Silva e Fruauf (2024), reforça

a relevância de práticas pedagógicas que estimulem o engajamento emocional, pois as experiências afetivas positivas fortalecem os processos de memorização e compreensão.

Dessa forma, a articulação entre neurociência e inovação tecnológica na formação docente contribui para a construção de práticas educativas conscientes e integradas. O conhecimento sobre o funcionamento cerebral, aliado ao uso reflexivo das tecnologias, possibilita ao professor planejar atividades que estimulem diferentes áreas cognitivas e emocionais, promovendo aprendizagens dinâmicas e contextualizadas. A compreensão do letramento digital como processo que envolve tanto a mente quanto as emoções demonstra que a inovação educacional depende, em grande medida, da capacidade docente de unir ciência, sensibilidade e tecnologia em favor do desenvolvimento humano.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada caracteriza-se como de natureza bibliográfica, desenvolvida com o objetivo de analisar produções científicas que tratam da formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica. Esse tipo de pesquisa tem como fundamento o estudo de materiais já publicados, permitindo a construção de um referencial teórico que sustente a análise proposta. A abordagem adotada é qualitativa, por buscar a compreensão interpretativa dos textos e a identificação de ideias, conceitos e relações presentes nas obras consultadas. Foram utilizados como instrumentos de pesquisa livros, capítulos de livros e artigos científicos selecionados com base em critérios de relevância temática e atualidade.

4648

Os procedimentos envolveram levantamento, seleção, leitura e fichamento das fontes, seguidos da categorização das informações conforme os eixos temáticos da investigação: formação docente, inovação educacional, tecnologias digitais e práticas pedagógicas. As técnicas de análise aplicadas incluíram a leitura analítica e comparativa dos textos, a síntese de conteúdos e a interpretação crítica das contribuições dos autores, buscando identificar convergências e divergências nas abordagens apresentadas. A coleta de dados foi realizada a partir de consultas em plataformas digitais e bases de dados de acesso público, como ResearchGate, Scielo, e portais institucionais de editoras acadêmicas, priorizando materiais publicados entre 2017 e 2025.

Para melhor organização e apresentação das obras utilizadas, elaborou-se um quadro que sistematiza as referências selecionadas, permitindo ao leitor identificar os autores, títulos, anos de publicação e tipos de trabalhos consultados. Esse quadro constitui um instrumento auxiliar de síntese e demonstra o percurso bibliográfico que fundamenta a pesquisa.

Quadro 1: Referências selecionadas para o estudo

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de trabalho
SANTOS, Isabel Pereira dos.	A formação de professores na perspectiva da educomunicação.	2017	Artigo
PIETRI, Emerson.	A função da escrita na formação inicial de professores: a tradição e a inovação no ensino de língua portuguesa.	2019	Artigo
JOAQUIM, B. S.; PESCE, L. M.	As TDIC na educação de jovens e adultos: estudo de caso da formação continuada em serviço de professores da EJA para o uso educacional das tecnologias digitais da informação e comunicação.	2020	Capítulo de livro
FERNANDES, Jorge Manuel.	Educação ambiental: o papel da LPN na formação dos professores.	2022	Capítulo de livro
MOURA, Celsineide Mendes de; ARAGÃO, Manoel Soares de.	Formação de professores na perspectiva da educação especial.	2022	Capítulo de livro
PINHO, Ziza Silva Woodck.	A formação docente para o atendimento educacional de alunos surdos na modalidade da Educação de Jovens e Adultos.	2022	Capítulo de livro
ARAÚJO, Vitor Savio de; DERING, Renato de Oliveira; GUIMARÃES, Ronaldo dos Santos.	Considerações sobre inclusão digital e sua relação com o letramento escolarizado.	2023	Capítulo de livro
ARAÚJO, Vitor Savio de; SAVIO, Jackeline Gomes de Lima; SILVA, Eronice Rocha.	O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual.	2023	Capítulo de livro
CARMO, Gabriela Fernanda Do <i>et al.</i>	Cartografia da inovação pedagógica: uma experiência na formação de professores.	2023	Capítulo de livro
EVANGELISTA, Laurita Bispo.	Perspectivas de inovação tecnológica no contexto da formação permanente de professores(as) e coordenadores(as) pedagógicos(as) na Rede Municipal de Educação de Salvador-Bahia: a Plataforma Educacional Inteligente Salvador.	2023	Capítulo de livro
SANTOS, S. M. A. V; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; LÔBO, Ítalo Martins (orgs.).	Inovação Tecnológica na Educação Gestão, Formação de Professores e Inclusão.	2024	Livro
GARCIA, D. A.	Formação do gestor e as suas decisões: avaliações do IDEB.	2024	Capítulo de livro
MIRANDA, José Fábio de; SILVA, Márcio Rosário da; FRUAUF, Nedi Von.	Capítulo 1 - As bases da neurociência educacional na perspectiva da educação inclusiva.	2024	Capítulo de livro
PORTE, Cristian Sordio Vieira; VAZ, Francisco da Conceição;	O papel das tecnologias digitais na formação de professores: oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem.	2024	Capítulo de livro

FERREIRA, Guilherme Gabler Cazeli; <i>et al.</i>			
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; GOM, Marcelo Dias Teixeira.	A formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica.	2024	Capítulo de livro
FAVARO, Denise Maria Margonari <i>et al.</i>	Inovação e desafios na formação de professores: emocionalidade, brincadeiras e práticas pedagógicas.	2024	Livro
ARAÚJO, Vitor Savio de.	Linguagem e comunicação: teoria e prática.	2025	Livro
MACHADO, Viviane Aparecida; AMARAL, Jéssica Cristina Fernandes.	Formação de professores: práticas educativas na educação básica.	2025	Livro

Fonte: autoria própria

A partir da análise do quadro, observa-se que as produções contemplam diferentes perspectivas sobre a formação docente e o uso das tecnologias na educação, o que contribui para a construção de uma base teórica diversificada e atualizada. As obras selecionadas apresentam discussões que envolvem desde os aspectos conceituais da inovação educacional até as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais, favorecendo uma compreensão integrada do tema proposto.

4650

A RECONFIGURAÇÃO DAS PRÁTICAS DOCENTES

Os desafios e limites da inovação educacional nas escolas brasileiras estão relacionados a fatores estruturais, formativos e culturais que interferem na implementação de práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais. Embora o discurso sobre a inovação tenha ganhado espaço nas políticas públicas e nas instituições de ensino, a realidade cotidiana das escolas revela obstáculos que dificultam a efetivação dessas propostas. A carência de infraestrutura adequada, a escassez de equipamentos tecnológicos e a falta de conectividade são elementos que limitam o uso pedagógico das TDICs. Além disso, a formação docente muitas vezes não oferece subsídios suficientes para que o professor se sinta preparado para integrar as tecnologias às suas práticas, o que reforça a necessidade de políticas de formação contínua e contextualizada.

De acordo com Evangelista (2023), existe uma distância considerável entre as políticas voltadas à inovação e a realidade concreta das escolas públicas, onde as condições de trabalho e os recursos disponíveis nem sempre permitem a aplicação das estratégias propostas nos

documentos oficiais. As iniciativas voltadas à modernização tecnológica, embora fundamentais não consideram as especificidades regionais e as desigualdades existentes entre as redes de ensino, o que resulta em processos fragmentados e de difícil consolidação. Garcia (2024) destaca que a gestão escolar tem papel fundamental na superação dessas dificuldades, pois é por meio da liderança pedagógica e do planejamento coletivo que se torna possível criar um ambiente favorável à inovação. No entanto, a falta de acompanhamento técnico e a sobrecarga de funções atribuídas aos educadores acabam por reduzir as possibilidades de transformação efetiva.

Outro aspecto relevante refere-se às condições emocionais e formativas dos professores, que influenciam sua disposição para inovar e adotar novas práticas. Fávaro *et al.* (2024) apontam que o envolvimento emocional, a motivação e o bem-estar docente são fatores determinantes para a criação de ambientes de aprendizagem inovadores. A pressão por resultados, as exigências burocráticas e o excesso de demandas cotidianas tendem a gerar desgaste emocional, o que pode limitar a capacidade criativa e a abertura para o uso de novas metodologias. Assim, torna-se necessário compreender que a inovação não depende apenas de recursos tecnológicos, mas também de um ambiente institucional que valorize o trabalho docente e promova o equilíbrio emocional dos professores.

Desse modo, os desafios e limites da inovação educacional revelam a complexidade do processo de integração das tecnologias nas práticas escolares. Superar essas barreiras requer investimento em infraestrutura, políticas de formação continuada coerentes com a realidade dos professores e ações de gestão que priorizem o bem-estar e a valorização dos profissionais da educação. Somente com a articulação entre esses elementos será possível transformar as políticas de inovação em práticas efetivas que contribuam para uma educação dinâmica, inclusiva e significativa. 4651

DESAFIOS E LIMITES DA INOVAÇÃO

As perspectivas futuras da formação de professores no contexto da inovação educacional e tecnológica apontam para a necessidade de fortalecer processos formativos contínuos, humanizados e coerentes com as transformações sociais e cognitivas do mundo contemporâneo. A formação docente não pode restringir-se ao domínio técnico das tecnologias, mas deve promover o desenvolvimento de competências que favoreçam a reflexão crítica, a empatia e o compromisso ético com o ensino. Conforme Santos (2017), a formação de professores precisa incorporar princípios da educomunicação, estimulando a construção de práticas dialógicas e

colaborativas, em que o uso das tecnologias seja orientado por uma intencionalidade pedagógica voltada à emancipação do sujeito e ao fortalecimento da comunicação entre os diferentes atores da escola. Nesse sentido, a continuidade da formação assume papel essencial para que o professor se mantenha atualizado, reflexivo e preparado para lidar com os desafios da educação digital.

A integração entre neurociência, tecnologias digitais e metodologias ativas representa uma possibilidade promissora para a renovação das práticas pedagógicas e para o aprimoramento da aprendizagem. Miranda, Silva e Fruauf (2024) destacam que compreender os processos cerebrais envolvidos no ato de aprender permite ao professor planejar atividades adequadas às necessidades cognitivas e emocionais dos estudantes. A combinação entre o conhecimento sobre o funcionamento do cérebro e o uso de tecnologias digitais contribui para a criação de experiências educacionais significativas, nas quais o estudante participa ativamente do processo de aprendizagem. Além disso, metodologias ativas apoiadas em recursos digitais favorecem a autonomia e o pensamento crítico, elementos essenciais para o desenvolvimento integral do aluno e para a consolidação de uma prática docente inovadora.

Nesse contexto, o papel das universidades e dos programas de capacitação continuada é decisivo para sustentar a evolução da formação docente. Moura e Aragão (2022) afirmam que as instituições de ensino superior devem promover espaços formativos interdisciplinares e acessíveis, capazes de integrar teoria e prática na construção do conhecimento profissional do educador. Essas instituições podem atuar como mediadoras na difusão de pesquisas e experiências inovadoras, fortalecendo o vínculo entre formação inicial e continuada. Do mesmo modo, os programas de formação permanente precisam contemplar o uso das tecnologias de modo crítico e contextualizado, levando em conta as realidades regionais e as especificidades de cada campo de atuação docente.

Assim, as perspectivas futuras e as possibilidades da formação de professores se orientam pela busca de um equilíbrio entre inovação tecnológica e humanização do ensino. A articulação entre neurociência, metodologias ativas e formação continuada pode contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas criativas e conscientes, nas quais a tecnologia atua como meio para promover aprendizagens significativas e transformadoras. A formação docente, quando sustentada pelo diálogo entre ciência, sensibilidade e ética, torna-se um instrumento de mudança capaz de fortalecer a educação e preparar o professor para os desafios de uma sociedade em constante transformação.

PERSPECTIVAS FUTURAS E POSSIBILIDADES

As reflexões desenvolvidas ao longo deste estudo permitiram compreender que a formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica constitui um processo em constante construção, que depende da articulação entre políticas públicas, práticas pedagógicas e compromisso docente. A análise dos referenciais teóricos revelou que a presença das tecnologias digitais nas escolas não garante, por si só, a transformação das práticas de ensino, sendo necessário que o professor desenvolva competências que o capacitem a integrar esses recursos de maneira crítica, criativa e pedagógica. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação requer uma compreensão ampla dos processos de ensino e aprendizagem, bem como o reconhecimento de que o papel do professor vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo a mediação de experiências significativas que favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes.

A investigação permitiu constatar que a inovação educacional está ligada à formação docente, em especial quando esta se pauta pela reflexão sobre a prática e pela busca de novas metodologias que dialoguem com a realidade digital dos alunos. Verificou-se que a formação inicial e continuada precisa contemplar o domínio técnico das ferramentas digitais e, ao mesmo tempo, promover a formação humana e ética necessária para o uso responsável da tecnologia. A compreensão da inovação como um processo que envolve tanto a dimensão técnica quanto a emocional reforça a relevância de programas formativos que considerem o bem-estar, a criatividade e a autonomia do professor. Assim, o desenvolvimento de competências digitais associadas à sensibilidade pedagógica representa um dos principais caminhos para a consolidação de práticas inovadoras e contextualizadas no ambiente escolar.

Outro aspecto relevante observado refere-se aos desafios estruturais e culturais que dificultam a efetivação das propostas de inovação nas escolas. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada, a limitação de tempo para o planejamento pedagógico e as condições de trabalho ainda precárias interferem na implementação de práticas que integrem tecnologia e aprendizagem. Apesar dessas limitações, a pesquisa apontou que a valorização da formação continuada, quando acompanhada de apoio institucional e condições adequadas de trabalho,

contribui para o fortalecimento da identidade profissional e para a ampliação das possibilidades de inovação na sala de aula. Dessa forma, os achados indicam que a formação docente precisa ser permanente e contextualizada, de modo a acompanhar as transformações sociais e educacionais impulsionadas pelas tecnologias digitais.

A análise também evidenciou que a integração entre neurociência e inovação tecnológica oferece novas perspectivas para compreender os processos cognitivos e emocionais envolvidos no ato de ensinar e aprender. Essa aproximação permite ao professor planejar práticas adequadas ao funcionamento do cérebro e às necessidades dos estudantes, tornando a aprendizagem significativa. A relação entre emoção, cognição e tecnologia reforça a necessidade de uma formação docente que considere o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões, reconhecendo o papel da afetividade como elemento essencial para o processo educativo.

Conclui-se, portanto, que a formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica depende da capacidade das instituições formadoras e das políticas educacionais de promoverem espaços de aprendizagem colaborativos, reflexivos e sustentáveis. A integração das tecnologias à prática docente deve ocorrer de forma intencional, planejada e ética, priorizando a aprendizagem dos estudantes e o fortalecimento do papel do professor como mediador do conhecimento. Os resultados obtidos reforçam que a inovação educacional não se limita à adoção de recursos digitais, mas envolve uma mudança de postura pedagógica, apoiada em princípios de criatividade, criticidade e sensibilidade humana.

4654

Embora o estudo tenha contribuído para o entendimento das relações entre formação docente e inovação tecnológica, reconhece-se a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a análise sobre a efetividade das políticas de formação continuada e o impacto das tecnologias no cotidiano escolar. Investigações empíricas que observem as práticas pedagógicas em contextos reais podem complementar os achados e ampliar a compreensão sobre como a inovação se concretiza nas diferentes realidades educacionais. Dessa forma, este estudo reafirma a relevância de continuar refletindo sobre a formação de professores como um processo dinâmico e essencial para o fortalecimento da educação frente aos desafios e possibilidades da era digital.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Vitor Savio de. **Linguagem e comunicação: teoria e prática.** Goiânia, GO: Instituto Dering Educacional, 2025. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/394048649_LINGUAGEM_E_COMUNICACAO_TEORIA_E_PRATICA

ARAÚJO, Vitor Savio de; DERING, Renato de Oliveira; GUIMARÃES, Ronaldo dos Santos. **Considerações sobre inclusão digital e sua relação com o letramento escolarizado.** In: *Perspectivas educacionais: debates contemporâneos*. Goiânia: UNIGOIÁS, 2023. p. 1-12. Disponível em: <https://unigoias.com.br/wp-content/uploads/E-book-Perspectivas-Educacionais-Debates-Contemporaneos-2023.pdf>

ARAÚJO, Vitor Savio de; SAVIO, Jackeline Gomes de Lima; SILVA, Eronice Rocha. **O letramento digital sob a perspectiva da neurociência: contribuições para as práticas de leitura e interpretação textual.** In: *Educação e formação de professores: perspectivas interdisciplinares*. Goiânia: Scotti, 2023. p. 314-355. Disponível em: <https://abrir.link/iOJt>

CARMO, Gabriela Fernanda Do *et al.* Cartografia da inovação pedagógica: uma experiência na formação de professores. In: **Formação de Professores**. [S.l.]: Editora Realize, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/viii.conedu.2022.gto1.064>.

EVANGELISTA, Laurita Bispo. Perspectivas de inovação tecnológica no contexto da formação permanente de professores(as) e coordenadores(as) pedagógicos(as) na Rede Municipal de Educação de Salvador-Bahia: a Plataforma Educacional Inteligente Salvador. In: SILVA, M. H. F. (org.). **Educação: apoiando práticas pedagógicas**. [S.l.]: Editora Inovar, 2023. p. 393-409. Disponível em: https://doi.org/10.36926/editorainovar-978-65-5388-173-0_025.

FAVARO, Denise Maria Margonari *et al.* **Inovação e desafios na formação de professores: emocionalidade, brincadeiras e práticas pedagógicas**. [S.l.]: Editora Revista Domínio Científico, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.70576/rdc-10.70576/rdc.978-65-1> 4655

FERNANDES, Jorge Manuel. Educação ambiental: o papel da LPN na formação dos professores. In: DANTAS, A. M. *et al.* (orgs.). **Sustentabilidade: Produção científica e inovação tecnológica 2.** [S.l.]: Atena Editora, 2022. p. 40-57. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.2402204044>.

GARCIA, D. A. Formação do gestor e as suas decisões: avaliações do IDEB. In: SANTOS, S. M. A. V. *et al.* (orgs.). **Inovação Tecnológica na Educação Gestão, Formação de Professores e Inclusão**. [S.l.]: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.itn20>.

JOAQUIM, B. S.; PESCE, L. M. As TDIC na educação de jovens e adultos: estudo de caso da formação continuada em serviço de professores da EJA para o uso educacional das tecnologias digitais da informação e comunicação. In: PESCE, L. M. (org.). **Inclusão digital e empoderamento freireano: a formação de professores da educação básica em uma perspectiva dialógica e autoral**. [S.l.]: Navegando Publicações, 2020. p. 37-58. Disponível em: <https://doi.org/10.29388/978-65-86678-00-0-0-f.37-58>.

MACHADO, Viviane Aparecida; AMARAL, Jéssica Cristina Fernandes. **Formação de professores: práticas educativas na educação básica**. São Paulo: EBPCA – Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/05mf1y24>

MIRANDA, José Fábio de; SILVA, Márcio Rosário da; FRUAUF, Nedi Von. Capítulo 1 - As bases da neurociência educacional na perspectiva da educação inclusiva. In: MIRANDA, J. F.; SILVA, M. R.; FRUAUF, N. V. (orgs.). **Inclusão escolar e formação de professores**. [S.l.]: Editora Ellus, 2024. p. 25-39. Disponível em: <https://doi.org/10.58976/978-65-85598-39-2.picapi>.

MOURA, Celsineide Mendes de; ARAGÃO, Manoel Soares de. Formação de professores na perspectiva da educação especial. In: MOURA, C. M.; ARAGÃO, M. S. (orgs.). **Formação de professores numa abordagem multidisciplinar**. [S.l.]: Editora e-Publicar, 2022. p. 34-46. Disponível em: <https://doi.org/10.47402/ed.ep.c202218773358>.

PIETRI, Emerson. A função da escrita na formação inicial de professores: a tradição e a inovação no ensino de língua portuguesa. **Perspectiva**, [S.l.], v. 37, n. 2, p. 673-694, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2019.e54151>.

PINHO, Ziza Silva Woodck. A formação docente para o atendimento educacional de alunos surdos na modalidade da Educação de Jovens e Adultos. In: SOUZA, V. C. (org.). **Políticas Públicas Educativas: formação continuada de professores em perspectiva**. [S.l.]: Pantanal Editora, 2022. p. 40-53. Disponível em: <https://doi.org/10.46420/9786581460358cap4>.

PORTES, Cristian Sordio Vieira; VAZ, Francisco da Conceição; FERREIRA, Guilherme Gabler Cazeli; et al. **O papel das tecnologias digitais na formação de professores: oportunidades e desafios dos ambientes virtuais de aprendizagem**. In: *Inovação na educação*. São Paulo: Arché, 2024. p. 100-126.

SANTOS, Isabel Pereira dos. A formação de professores na perspectiva da educomunicação. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, [S.l.], v. 21, p. 640-648, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22633/rpge.v21.n.espi.out.2017.10031>. 4656

SANTOS, S. M. A. V; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; LÔBO, Ítalo Martins (orgs.). **Inovação Tecnológica na Educação Gestão, Formação de Professores e Inclusão**. [S.l.]: EBCPA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.itn>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; GOM, Marcelo Dias Teixeira. **A formação de professores na perspectiva da inovação educacional e tecnológica**. In: *Inovação na educação: metodologias ativas, inteligência artificial e tecnologias na educação infantil e integral*. São Paulo: Arché, 2024. p. 173-196.