



CAPÍTULO 11

TECNOLOGIAS DIGITAIS E PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA A PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Francisca América Fernandes Rodrigues

Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)
<https://lattes.cnpq.br/8551489717530515>
<https://orcid.org/0009-0008-2233-6951>
Centro Universitário INTA – Uninta, Sobral – CE, Brasil

Harley Gomes de Sousa

Mestre em Políticas Públicas e Sociedade pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Graduado em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE)
<http://lattes.cnpq.br/9906495505241375>
<https://orcid.org/0000-0003-1845-0512>
Centro Universitário INTA – Uninta, Sobral – CE, Brasil

Lidyane Parente Arruda

Doutora e Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário INTA – Uninta
<http://lattes.cnpq.br/8185267982050027>
<https://orcid.org/0000-0002-5218-1259>
Centro Universitário INTA – Uninta, Sobral – CE, Brasil

Pedro Victor Rodrigues Linhares

Mestre em Administração pela Universidade Caxias do Sul (UCS). Graduado em Direito pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Graduado em Administração pelo Centro Universitário INTA – Uninta
<https://lattes.cnpq.br/3441534695371892>
<https://orcid.org/0000-0001-8326-771X>
Centro Universitário INTA – Uninta, Sobral – CE, Brasil

Thales Cavalcante Linhares

Doutorando em Ciências Jurídicas pela Universidad del Museo Social Argentino (UMSA). Mestre em Administração pela Universidade Caxias do Sul (UCS). Graduado em Direito pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)
<http://lattes.cnpq.br/1556171492314867>
<https://orcid.org/0009-0001-5775-2356>
Centro Universitário INTA – Uninta, Sobral – CE, Brasil

RESUMO: Este artigo busca compreender os desafios e as potencialidades da docência diante do avanço das tecnologias digitais, destacando como professores e estudantes são instigados a reinventar suas práticas no cenário educacional contemporâneo. A pesquisa delinea um percurso teórico- metodológico sustentado em autores como Freire (1996), Moran (2018), Kenski (2012), Lévy (1999), Valente (2018), Perrenoud (2000), Darling-Hammond e (2000) Christensen (2011), que discutem a relação entre ensino, aprendizagem e inovação pedagógica mediada pelo digital. A metodologia, de natureza qualitativa, fundamenta-se em revisão bibliográfica crítica, contemplando produções nacionais e internacionais que problematizam educação, cultura digital e formação docente. Os resultados e discussões evidenciam que as tecnologias digitais não devem ser reduzidas a simples instrumentos didáticos, mas compreendidas como campo de ressignificação da prática pedagógica e do papel do professor, demandando abertura à inovação e ao diálogo com as novas formas de sociabilidade. As considerações finais indicam que a formação docente precisa incorporar perspectivas interdisciplinares e reflexivas, sustentadas em práticas críticas, colaborativas e criativas. Tal movimento revela-se essencial para enfrentar os desafios impostos pela sociedade da informação.

PALAVRAS-CHAVE: Docência. Tecnologias digitais. Formação de professores. Inovação pedagógica.

DIGITAL TECHNOLOGIES AND TEACHING-LEARNING PROCESSES: CHALLENGES AND POSSIBILITIES FOR TEACHING PRACTICE IN CONTEMPORARY EDUCATION

ABSTRACT: This article seeks to understand the challenges and potentialities of teaching in the face of the advancement of digital technologies, highlighting how teachers and students are encouraged to reinvent their practices within the contemporary educational landscape. The research outlines a theoretical–methodological path supported by authors such as Freire (1996), Moran (2018), Kenski (2012), Lévy (1999), Valente (2018), Perrenoud (2000), Darling-Hammond (2000), and Christensen (2011), who discuss the relationship between teaching, learning, and pedagogical innovation mediated by digital tools. The methodology, of a qualitative nature, is grounded in a critical literature review, encompassing national and international works that problematize education, digital culture, and teacher training. The results and discussions show that digital technologies should not be reduced to mere didactic tools but understood as a field for re-signifying pedagogical practice and the teacher’s role, demanding openness to innovation and dialogue with new forms of sociability. The final considerations indicate that teacher education needs to incorporate interdisciplinary and reflective perspectives, sustained by critical, collaborative, and creative practices. Such a movement proves essential to address the challenges imposed by the information society.

KEYWORDS: Teaching. Digital technologies. Teacher training. Pedagogical innovation.

1. INTRODUÇÃO

A docência contemporânea enfrenta desafios inéditos, em grande medida decorrentes da crescente presença das tecnologias digitais na vida social e educacional. A mera inserção de recursos tecnológicos não assegura, por si só, qualidade pedagógica; é necessário compreender seus impactos na construção de aprendizagens significativas.

Nesse contexto, a Educação a Distância (EaD) configura-se como um espaço privilegiado para investigar tais transformações. O objetivo geral desta pesquisa é analisar como a cultura digital ressignifica a mediação docente na EaD, superando o uso instrumental das tecnologias e enfatizando posturas reflexivas, éticas e colaborativas capazes de favorecer aprendizagens significativas e maior engajamento discente.

Esse propósito alinha-se à compreensão da crescente complexidade da sociedade do conhecimento, destacada por Lévy (1999), a qual exige dos educadores novas formas de interação e de produção de sentido. A digitalização da informação modifica profundamente os modos de pensar, aprender e ensinar, impondo desafios e abrindo possibilidades inéditas ao processo educativo.

Freire (1996) enfatiza que ensinar é um ato dialógico, crítico e comprometido com a formação integral do sujeito, perspectiva que ganha relevância em ambientes virtuais mediados por interfaces digitais. Moran (2015) reforça que a tecnologia deve ser entendida não apenas como ferramenta instrumental, mas como espaço de reorganização pedagógica, engajamento estudantil e inovação metodológica. Nessa direção, Kenski (2012) acrescenta que o educador precisa integrar as tecnologias digitais ao planejamento, à mediação e à avaliação, considerando não apenas os aspectos técnicos, mas também as dimensões socioemocionais, culturais e cognitivas do processo de ensino-aprendizagem.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender a transformação da prática docente frente à cultura digital, especialmente diante das dificuldades de adaptação, da resistência e da carência de formação específica ainda enfrentadas por muitos professores. Soma-se a isso o interesse em refletir sobre como a docência pode se reinventar de forma crítica e humanizadora, assegurando aprendizagens significativas e colaborativas para os estudantes do século XXI. A problemática que orienta a pesquisa pode ser sintetizada na questão: como a cultura digital ressignifica a prática docente na EaD, exigindo competências técnicas, pedagógicas e socioemocionais para favorecer aprendizagens significativas e relações pedagógicas mais humanas?

A justificativa enfatiza a importância de analisar as transformações da docência diante das tecnologias digitais, apontando a necessidade de oferecer subsídios teóricos e práticos que sustentem uma educação inovadora, ética e inclusiva. A discussão fundamenta-se em autores nacionais e internacionais, como Freire (1996), Moran (2015), Kenski (2012), Lévy (1999), Bacich e Moran (2018), Valente (2018), Perrenoud (2000), Mill (2012), Dillenbourg (2000), Darling-Hammond (2000), Christensen *et al.* (2011) e Garrison e Anderson (2003), que abordam mediação pedagógica, aprendizagem ativa, metodologias híbridas e os desafios éticos, cognitivos e sociais da docência na era digital.

Assim, a docência contemporânea encontra-se em processo de profunda transformação, impulsionada pela incorporação crescente das tecnologias digitais nos contextos educativos. Na EaD, tal transformação se torna ainda mais evidente, exigindo reflexão crítica acerca do papel do professor e dos modos de mediação pedagógica.

Investigar como a cultura digital pode atuar como vetor de inovação pedagógica mostra-se, portanto, fundamental para a promoção de aprendizagens significativas, do protagonismo discente e do desenvolvimento integral dos estudantes, diante das múltiplas exigências e possibilidades que caracterizam o cenário educacional atual.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo articula diferentes perspectivas sobre a docência contemporânea e o impacto das tecnologias digitais na prática pedagógica. Batista e Freire (2014, p. 26) observam que tais tecnologias não são instrumentos neutros, mas carregam intencionalidades, valores e lógicas sociais, o que remete à noção grega da *techne* como saber contextualizado.

Nessa linha, Freire (1996) ressalta a centralidade do diálogo, da ética e da criticidade, destacando que ensinar é um ato comprometido com a autonomia do educando e com a construção coletiva do conhecimento. Moran (2015) amplia esse entendimento ao afirmar que a tecnologia abre caminhos para inovação, aprendizagem colaborativa e metodologias ativas, desde que seja associada a um planejamento intencional e à sensibilidade para captar o engajamento dos estudantes.

Kenski (2012) acrescenta que a integração das tecnologias digitais ultrapassa o domínio instrumental, demandando do docente competências cognitivas, sociais e emocionais. Lévy (1999), ao tratar da cibercultura, aponta que a inteligência coletiva e as redes de participação ressignificam as formas de aprender e ensinar. Bacich e Moran (2018) destacam que metodologias ativas e híbridas favorecem o protagonismo discente e o desenvolvimento de competências complexas, possibilitando experiências formativas contextualizadas e significativas.

Perrenoud (2000) sublinha a necessidade de flexibilidade e criatividade diante de situações imprevisíveis, articulando teoria e prática. Para Valente (2018), as tecnologias digitais só se tornam potencialidades concretas quando utilizadas de modo crítico, intencional e ético, perspectiva que converge com Mill (2012), ao enfatizar a mediação docente sensível na Educação a Distância (EaD), e com Dillenbourg (2000), que associa as tecnologias digitais ao fortalecimento da aprendizagem colaborativa, quando mediadas adequadamente.

Além das dimensões pedagógicas e cognitivas e éticas, torna-se indispensável considerar os desafios práticos de implementação da EaD. Silva *et al.* (2024) apontam que barreiras de infraestrutura e conectividade ainda comprometem a equidade no acesso, especialmente em regiões periféricas. Essa realidade reforça a análise de Kenski (2012) e Valente (2018), para quem a formação docente deve ser acompanhada por suporte institucional e formação continuada.

Martins e Almeida (2023) identificam que a ausência de preparo adequado e a sobrecarga de demandas dificultam a adaptação docente, comprometendo a qualidade da mediação, como também alertam Mill (2012) e Darling-Hammond (2000). Nessa mesma linha, Oliveira e Santos (2025) e Pereira (2024) defendem que superar tais entraves depende de políticas institucionais consistentes, investimentos em infraestrutura e estratégias que integrem dimensões técnicas e humanas da educação digital.

Esse panorama confirma o entendimento de Lévy (1999) e Moran (2015), segundo os quais a cultura digital e as tecnologias, quando mediadas de forma crítica, podem potencializar aprendizagens significativas, mas exigem uma abordagem sistêmica, envolvendo todos os atores educacionais. Dessa forma, a compreensão dos desafios práticos amplia a análise da complexidade da docência na era digital, ressaltando a imprescindibilidade de articulação entre inovação pedagógica, formação docente e condições estruturais para efetivar a transformação educacional.

Darling-Hammond (2000) reforça que a formação docente é determinante para a qualidade do ensino, enquanto Christensen *et al.* (2011) defendem que a inovação tecnológica requer mudanças estruturais na organização escolar e nos currículos. Já Garrison e Anderson (2003), com o modelo *Community of Inquiry*, evidenciam que presença social, cognitiva e docente constituem pilares fundamentais para promover aprendizagens significativas e experiências educacionais de qualidade em ambientes virtuais.

Importante frisar, ainda, o impacto emergente da inteligência artificial (IA) na educação. Diferentemente de outras rupturas tecnológicas, a IA possibilita personalizar percursos formativos, criar ambientes mais responsivos e apoiar processos avaliativos em tempo real. A inserção crítica e responsável dessas

ferramentas, no entanto, exige a preservação do valor humano e coletivo, evitando reducionismos tecnicistas e reinventando continuamente o sentido da docência e do processo de aprendizagem (UNESCO, 2025; Brasil, 2025; Moreira *et al.*, 2025).

O referencial teórico, portanto, evidencia a complexidade da prática docente na era digital, integrando dimensões pedagógicas, cognitivas, socioemocionais e éticas. Ao reunir diferentes perspectivas, oferece base sólida para compreender os desafios e as possibilidades da docência contemporânea, em especial no contexto da Educação a Distância (EaD).

3. METODOLOGIA

O presente estudo, de natureza qualitativa, fundamentou-se em revisão bibliográfica crítica, estruturada em quatro estágios: (i) identificação de fontes em bases de dados como SciELO, CAPES Periódicos e ERIC; (ii) aplicação de critérios de inclusão, considerando obras seminais e publicações entre 2000 e 2023 nos idiomas português, inglês e espanhol; (iii) categorização em eixos temáticos; e (iv) análise temática de conteúdo, conforme Bardin (2011). As obras selecionadas contemplaram autores como Freire (1996), Moran (2015), Kenski (2012) e Lévy (1999), com foco nas dimensões éticas, pedagógicas e técnicas da docência mediada por tecnologias.

A revisão bibliográfica crítica foi adotada como procedimento central, reunindo produções de referência, tais como Freire (1996), Moran (2015), Kenski (2012), Lévy (1999), Bacich e Moran (2018), Valente (2018), Perrenoud (2000), Mill (2012), Dillenbourg (2000), Darling-Hammond (2000), Christensen *et al.* (2011) e Garrison e Anderson (2003), além de artigos, dissertações e teses sobre docência, tecnologias digitais, inovação pedagógica e cultura digital. Esse conjunto de fontes forneceu tanto fundamentos teóricos quanto evidências empíricas, permitindo analisar práticas pedagógicas, desafios da docência contemporânea e caminhos para a inovação educacional.

A análise buscou identificar padrões, convergências e divergências nas abordagens dos autores, explorando suas contribuições sobre mediação pedagógica, aprendizagem colaborativa, metodologias ativas, educação híbrida e formação docente. Para isso, procedeu-se a uma leitura interpretativa e crítica, articulando conceitos-chave, exemplos práticos e resultados de pesquisas que subsidiam as reflexões propostas. A descrição sistemática dos procedimentos de seleção, categorização e análise das fontes assegura a transparência metodológica e possibilita a replicação do estudo em outros contextos.

Embora não tenha havido intervenção direta com sujeitos, o estudo considerou implicações éticas a partir das contribuições de pesquisas anteriores envolvendo docentes e estudantes. Foram respeitados os princípios de anonimização e divulgação responsável das conclusões, reafirmando o compromisso com a ética na pesquisa acadêmica.

Para ampliar a robustez metodológica, as referências foram organizadas em cinco eixos temáticos: (i) formação docente, (ii) mediação pedagógica e metodologias ativas, (iii) inovação educacional e tecnologias digitais, (iv) desafios e estratégias na Educação a Distância e (v) implicações éticas e socioemocionais no ensino online. Essa categorização favoreceu a articulação entre diferentes perspectivas teóricas, promovendo uma análise crítica abrangente e sistemática, capaz de apontar tendências, lacunas e oportunidades para investigações futuras.

Por fim, a análise buscou integrar produções nacionais e internacionais, promovendo um diálogo entre contextos diversos e identificando práticas passíveis de adaptação ou replicação em cenários diversos da educação superior. Esse procedimento reforça o caráter reflexivo do estudo, evidenciando que compreender o papel do professor mediador na EaD ultrapassa a dimensão técnica, envolvendo também aspectos éticos, cognitivos, sociais e culturais indispensáveis à formação docente na contemporaneidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise da literatura evidencia que a docência mediada por tecnologias digitais ultrapassa o mero domínio instrumental de ferramentas e plataformas. Os resultados demonstram que professores que reconhecem o caráter transformador da cultura digital articulam metodologias ativas, híbridas e colaborativas, capazes de fomentar aprendizagens significativas e críticas. Freire (1996) ressalta que o ensino deve ser dialógico e problematizador, postura que se mostra essencial em ambientes virtuais, nos quais a mediação pedagógica exige estratégias intencionais de engajamento e de construção coletiva do conhecimento.

Na Educação a Distância (EaD), a presença docente, segundo Garrison e Anderson (2003), é indispensável para criar experiências educacionais consistentes, prevenindo o isolamento dos estudantes e preservando a dimensão humana e social da aprendizagem. Moran (2015) e Bacich e Moran (2018) destacam que metodologias ativas e híbridas potencializam o protagonismo discente, favorecendo a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento de competências socioemocionais e colaborativas, em consonância com as demandas do século XXI.

A literatura aponta, ainda, que políticas institucionais consistentes e formação docente continuada são elementos determinantes para o êxito da integração tecnológica. Para Darling-Hammond (2000), professores preparados para inovar pedagogicamente com tecnologias alcançam maior engajamento estudantil e resultados de aprendizagem mais significativos. Christensen *et al.* (2011) enfatizam que a inovação disruptiva exige reestruturações curriculares, metodológicas e institucionais, uma vez que a tecnologia, isoladamente, não produz mudanças significativas.

A mediação pedagógica em contextos digitais demanda, conforme Dillenbourg (2000) e Lévy (1999), ética, escuta ativa, flexibilidade e sensibilidade. Elementos como a construção de vínculos, a adaptação aos diferentes ritmos de aprendizagem e a promoção de interações autênticas revelam-se cruciais para uma prática docência eficaz. Kenski (2012) e Valente (2018) reforçam que o professor deve atuar como facilitador e mediador, desenhando experiências centradas no estudante e sintonizadas com as complexidades da sociedade em rede.

Em síntese, os resultados indicam que a docência na era digital apresenta caráter multidimensional, exigindo competências técnicas, pedagógicas, éticas e emocionais. A mediação pedagógica torna-se efetiva quando integra domínio tecnológico, inovação metodológica e compromisso crítico, superando perspectivas instrumentais e consolidando uma educação transformadora.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões desenvolvidas ao longo deste estudo apontam que a docência contemporânea não pode ser reduzida à mera transmissão de conteúdo. A cultura digital, a Educação a Distância (EaD) e as metodologias híbridas remodelaram o papel do professor, exigindo competências técnicas, cognitivas, socioemocionais e éticas.

A análise integrada dos autores evidencia que a inovação pedagógica se concretiza quando o docente assume o papel de mediador, facilitador e promotor de aprendizagens significativas, favorecendo a autonomia, o diálogo e a colaboração entre os estudantes.

Freire (1996) recorda que ensinar é um ato de amor e compromisso com a emancipação dos sujeitos, perspectiva que se mostra ainda mais relevante no contexto digital, no qual a presença física é constantemente mediada por tecnologias. Moran (2015), Bacich e Moran (2018) e Kenski (2012) reforçam que a prática docente deve combinar metodologias ativas, inovação tecnológica e protagonismo discente, articulando teoria e prática em uma abordagem crítica e reflexiva.

Os resultados também demonstram que políticas institucionais consistentes, formação docente continuada e planejamento pedagógico estruturado são fatores determinantes para que a tecnologia transcenda a função de mero suporte e se consolide como instrumento de transformação educacional. Autores como Darling-Hammond (2000), Christensen *et al.* (2011) e Garrison e Anderson (2003) destacam que docentes preparados, inseridos em contextos institucionais favoráveis, ampliam as condições de engajamento, de aprendizagem e de desenvolvimento integral dos estudantes.

Portanto, o professor contemporâneo deve atuar de forma crítica, criativa e colaborativa, reconhecendo que a cultura digital amplia possibilidades de mediação, mas exige atualização contínua, sensibilidade e ética. A docência mediada por tecnologias digitais emerge como campo de inovação, humanização e construção de saberes, demandando do professor uma postura investigativa e reflexiva, capaz de transformar o processo educativo e contribuir para uma educação inclusiva, democrática e significativa.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA, Sueli Soares dos S.; FREIRE, Emerson. **Sociedade e Tecnologia na Era Digital**. Rio de Janeiro: Érica, 2014. E-book. ISBN 9788536522531. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536522531/>. Acesso em: 04 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes Digitais Docentes**: Matriz de Competências. Brasília: MEC, 2025.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; JOHNSON, Curtis W. **Inovação na sala de aula**: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DARLING-HAMMOND, Linda. Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. **Educational Policy Analysis Archives**, v. 8, n. 1, p. 1-44, 2000.

DILLENBOURG, Pierre. **Collaborative learning**: Cognitive and computational approaches. Oxford: Elsevier, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARRISON, D. Randy; ANDERSON, Terry. **E-learning in the 21st century**: A framework for research and practice. London: RoutledgeFalmer, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 4. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MILL, Daniel. **Educação a distância e o ensino mediado por tecnologias**: reflexões críticas. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015.

MOREIRA, José António; FERRAZ, Teresa; LOUREIRO, Maria João; MONTEIRO, António. **Framework competências digitais para professores – DigCompEdu Reloaded**. Universidade Aberta, Lisboa, 2025.

PEREIRA, J. A. Barreiras socioeconômicas e acesso à Educação a Distância no contexto pós-pandemia. **Cadernos de Educação**, v. 34, n. 67, p. 88-105, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/010175502024678>.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SILVA, T. M.; COSTA, A. L.; PEREIRA, R. S. Desafios tecnológicos na Educação a Distância: Análise das barreiras de acesso no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, n. 1, e290145, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-23362024290145>.

UNESCO. Dia Internacional da Educação 2025: **Inteligência Artificial na Educação**. Paris: UNESCO Publishing, 2025.

VALENTE, José Armando. Formação de professores para o uso das tecnologias digitais em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 18, n. 56, p. 455-478, 2018.