




C A P Í T U L O 5

TECNOLOGIAS EMERGENTES NA FORMAÇÃO DOCENTE: DIÁLOGOS CONTEMPORÂNEOS PARA A EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.266192514075>

Maycon Rodrigues de Oliveira Dias

Doutor em Ciências da Educação. Professor da Educação Básica e Superior

Ivanilda Arsenio dos Reis

Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.
Especialista em Educação Infantil e Fundamental

RESUMO: Este artigo explora o cenário contemporâneo das tecnologias emergentes na formação docente, analisando como inteligência artificial, metodologias ativas digitais e competências digitais estão transformando o desenvolvimento profissional de professores no século XXI. O objetivo é investigar as contribuições de quatro pensadores contemporâneos - Lilian Bacich, José Moran, Vani Kenski e Marcos Tarciso Masetto - para compreender os desafios e oportunidades da integração tecnológica na formação de educadores. A problemática central reside na necessidade urgente de repensar modelos formativos tradicionais diante da aceleração digital pós-pandêmica. A justificativa fundamenta-se na lacuna entre competências digitais exigidas e a preparação efetiva dos professores para o uso pedagógico de tecnologias emergentes. A metodologia adotada é qualitativa, de caráter exploratório, baseada em análise documental e revisão bibliográfica de estudos publicados entre 2017-2024. Os resultados indicam que a formação docente precisa evoluir de modelos transmissivos para abordagens dialógicas, colaborativas e centradas no desenvolvimento de competências digitais específicas. Conclui-se que as tecnologias emergentes não substituem o professor, mas exigem uma reconfiguração fundamental de seu papel como mediador, curador de conteúdo e facilitador de aprendizagens significativas.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Docente; Tecnologias Emergentes; Competências Digitais; Inteligência Artificial; Metodologias Ativas.

EMERGING TECHNOLOGIES IN TEACHER TRAINING: CONTEMPORARY DIALOGUES FOR 21ST CENTURY EDUCATION

ABSTRACT: This article explores the contemporary scenario of emerging technologies in teacher education, analyzing how artificial intelligence, digital active methodologies, and digital competencies are transforming the professional development of teachers in the 21st century. The objective is to investigate the contributions of four contemporary thinkers - Lilian Bacich, José Moran, Vani Kenski, and Marcos Tarciso Masetto - to understand the challenges and opportunities of technological integration in educator training. The central problem lies in the urgent need to rethink traditional training models in the face of post-pandemic digital acceleration. The justification is based on the gap between required digital competencies and the effective preparation of teachers for the pedagogical use of emerging technologies. The methodology adopted is qualitative, exploratory in nature, based on documentary analysis and bibliographic review of studies published between 2017-2024. The results indicate that teacher education needs to evolve from transmissive models to dialogical, collaborative approaches centered on the development of specific digital competencies. It is concluded that emerging technologies do not replace teachers but require a fundamental reconfiguration of their role as mediators, content curators, and facilitators of meaningful learning.

KEYWORDS: Teacher Education; Emerging Technologies; Digital Competencies; Artificial Intelligence; Active Methodologies.

INTRODUÇÃO

A formação docente no século XXI enfrenta desafios sem precedentes. A aceleração digital provocada pela pandemia de COVID-19 evidenciou lacunas profundas entre as competências exigidas dos professores e sua preparação efetiva para integrar tecnologias emergentes ao processo educativo. Inteligência artificial, realidade virtual, metodologias ativas digitais e plataformas de aprendizagem adaptativa não são mais promessas futuristas, mas realidades presentes que demandam reconfiguração urgente dos modelos formativos tradicionais.

Apresentação do tema

As tecnologias emergentes na educação representam um campo de investigação em constante expansão, caracterizado pela convergência entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas transformadoras. Diferentemente das tecnologias educacionais convencionais, que frequentemente reproduziam modelos transmissivos de ensino, as tecnologias emergentes possibilitam experiências de aprendizagem personalizadas, colaborativas e centradas no protagonismo do estudante.

Segundo dados do Ministério da Educação (2024), apenas 35% dos professores brasileiros se consideram preparados para utilizar inteligência artificial em suas práticas pedagógicas, enquanto 78% reconhecem a necessidade urgente de formação específica nessa área. Esse paradoxo revela a complexidade do cenário atual: professores conscientes da importância das tecnologias emergentes, mas despreparados para sua implementação efetiva.

Objetivos

Objetivo Geral: Analisar as contribuições das tecnologias emergentes para a formação docente contemporânea, estabelecendo diálogos com quatro pensadores brasileiros que têm influenciado significativamente este campo de estudos.

Objetivos Específicos: - Examinar as perspectivas de Lilian Bacich sobre metodologias ativas e ensino híbrido na formação de professores; - Investigar as contribuições de José Moran para a compreensão do papel das tecnologias na personalização da aprendizagem docente; - Analisar os estudos de Vani Kenski sobre letramento digital e cultura digital na formação continuada; - Explorar as reflexões de Marcos Tarciso Masetto sobre mediação pedagógica e tecnologias emergentes; - Identificar convergências e complementaridades entre as abordagens dos quatro autores; - Propor diretrizes para a integração efetiva de tecnologias emergentes na formação docente.

Problema de pesquisa

Como as tecnologias emergentes podem contribuir para a transformação da formação docente, superando modelos tradicionais e desenvolvendo competências digitais específicas para a educação do século XXI?

Esta questão central desdobra-se em problematizações específicas: Quais competências digitais são essenciais para professores na era da inteligência artificial? Como superar resistências e barreiras na adoção de tecnologias emergentes? De que forma metodologias ativas digitais podem potencializar a formação continuada? Que modelos formativos são mais eficazes para desenvolver letramento digital docente?

Justificativa

A relevância desta investigação fundamenta-se em múltiplas dimensões. **Academicamente**, contribui para o avanço do conhecimento sobre formação docente em contextos digitais, área ainda em consolidação no Brasil. **Socialmente**, responde à demanda urgente por professores preparados para educar gerações nativas digitais em um mundo cada vez mais tecnológico. **Pedagogicamente**, oferece subsídios teóricos e práticos para repensar currículos de licenciatura e programas de formação continuada.

A escolha dos quatro autores - Bacich, Moran, Kenski e Masetto - justifica-se por suas contribuições pioneiras e continuadas ao campo, representando diferentes perspectivas complementares sobre tecnologia educacional. Seus trabalhos, desenvolvidos ao longo das últimas décadas e atualizados constantemente, oferecem um panorama abrangente das possibilidades e desafios da integração tecnológica na formação de professores.

Metodologia

Esta pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em análise documental e revisão bibliográfica sistemática. O corpus de análise compreende obras, artigos, conferências e entrevistas dos quatro autores selecionados, publicados entre 2017 e 2024, período que abarca transformações significativas no campo das tecnologias educacionais.

A estratégia metodológica privilegia o diálogo entre perspectivas teóricas, evitando citações excessivas em favor de uma abordagem conversacional que permita identificar convergências, divergências e complementaridades entre os pensadores. A análise de conteúdo seguiu procedimentos sistemáticos de categorização temática, organizando as contribuições dos autores em eixos conceituais específicos.

Estrutura do trabalho

O artigo organiza-se em seis seções principais. Após esta introdução, a seção 2 apresenta diálogos com Lilian Bacich sobre metodologias ativas e ensino híbrido. A seção 3 explora as contribuições de José Moran para personalização e inovação educacional. A seção 4 analisa os estudos de Vani Kenski sobre letramento digital docente. A seção 5 examina as reflexões de Marcos Tarciso Masetto sobre mediação pedagógica tecnológica. A seção 6 apresenta resultados e discussões, sintetizando convergências entre os autores. Por fim, as considerações finais apontam diretrizes para futuras investigações e práticas formativas.

METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO HÍBRIDO: DIÁLOGOS COM LILIAN BACICH

Lilian Bacich emerge como uma das vozes mais influentes no cenário brasileiro de inovação educacional, especialmente por suas contribuições sobre metodologias ativas e ensino híbrido. Sua trajetória acadêmica e prática revela uma educadora comprometida com a transformação de práticas pedagógicas tradicionais através da integração inteligente de tecnologias digitais.

Metodologias ativas como paradigma formativo

Para Bacich, as metodologias ativas representam muito mais que técnicas pedagógicas inovadoras; constituem um paradigma formativo que coloca o professor como mediador de aprendizagens significativas. Em suas reflexões mais recentes, a autora argumenta que a formação docente precisa experimentar, na prática, aquilo que se espera que os professores implementem em suas salas de aula.

“Não podemos formar professores para metodologias ativas usando metodologias passivas”, observa Bacich em suas conferências. Esta provocação revela uma compreensão profunda sobre coerência formativa: se esperamos que professores desenvolvam práticas centradas no estudante, seus processos formativos devem exemplificar essa abordagem.

A autora identifica três pilares fundamentais para a implementação de metodologias ativas na formação docente: **personalização** (respeitando ritmos e estilos de aprendizagem individuais), **colaboração** (promovendo construção coletiva de conhecimento) e **reflexão** (desenvolvendo capacidade crítica sobre a própria prática).

Ensino híbrido como estratégia formativa

O conceito de ensino híbrido, desenvolvido por Bacich em parceria com outros pesquisadores, transcende a simples combinação entre presencial e digital. Representa uma filosofia educacional que reconhece a complementaridade entre diferentes modalidades de aprendizagem, potencializando as vantagens específicas de cada uma.

Na formação docente, Bacich propõe modelos híbridos que alternam momentos de estudo individual (através de recursos digitais) com encontros presenciais focados em discussão, experimentação e reflexão coletiva. O modelo de “sala de aula invertida”, por exemplo, permite que professores em formação estudem teorias em seu próprio ritmo e dediquem o tempo presencial para aplicação prática e resolução de problemas reais.

A pesquisadora enfatiza que o ensino híbrido não é uma solução tecnológica, mas uma abordagem pedagógica que usa tecnologia para potencializar interações humanas. “A tecnologia não substitui o professor, mas transforma seu papel”, argumenta, destacando a importância da mediação pedagógica qualificada.

Competências digitais para metodologias ativas

Bacich identifica competências específicas que professores precisam desenvolver para implementar metodologias ativas em contextos digitais. Essas competências transcendem habilidades técnicas, abrangendo dimensões pedagógicas, éticas e reflexivas.

Curadoria de conteúdo emerge como competência fundamental: professores precisam saber selecionar, organizar e adaptar recursos digitais para objetivos pedagógicos específicos. **Design de experiências de aprendizagem** representa outra competência crucial, envolvendo capacidade de planejar sequências didáticas que integrem tecnologias de forma significativa.

A **facilitação de grupos** em ambientes digitais demanda habilidades específicas para promover colaboração online, mediar conflitos virtuais e manter engajamento em atividades síncronas e assíncronas. Por fim, a **avaliação formativa** em contextos digitais exige compreensão sobre analytics de aprendizagem e uso de dados para personalização pedagógica.

Desafios e resistências na implementação

Bacich não romantiza a implementação de metodologias ativas, reconhecendo desafios significativos que professores enfrentam. A **resistência institucional** frequentemente limita inovações pedagógicas, especialmente em contextos educacionais hierarquizados e burocratizados.

A **sobrecarga docente** representa outro obstáculo importante: metodologias ativas demandam planejamento mais elaborado e acompanhamento individualizado, o que pode intensificar a carga de trabalho dos professores. Bacich propõe estratégias graduais de implementação, começando com pequenas mudanças que demonstrem resultados positivos.

A **formação inadequada** constitui talvez o maior desafio identificado pela autora. Muitos professores foram formados em modelos tradicionais e carecem de experiências práticas com metodologias ativas. Bacich defende programas de formação continuada que combinem fundamentação teórica com experimentação prática e reflexão sobre resultados.

Contribuições para a formação docente contemporânea

As reflexões de Bacich oferecem diretrizes valiosas para repensar a formação docente no século XXI. Sua ênfase na coerência entre métodos formativos e práticas esperadas ressoa com princípios da educação de adultos e aprendizagem experiencial.

A proposta de ensino híbrido na formação docente responde a demandas contemporâneas por flexibilidade, personalização e eficiência. Professores em exercício podem conciliar formação continuada com responsabilidades profissionais, enquanto licenciandos desenvolvem competências digitais essenciais para sua futura prática.

Bacich contribui significativamente para superar dicotomias improdutivas entre “tradicional” e “inovador”, propondo sínteses criativas que preservam elementos valiosos da pedagogia clássica enquanto incorporam potencialidades das tecnologias emergentes. Sua abordagem pragmática e fundamentada oferece caminhos viáveis para transformação educacional sustentável.

PERSONALIZAÇÃO E INOVAÇÃO EDUCACIONAL: PERSPECTIVAS DE JOSÉ MORAN

José Moran representa uma das vozes mais consistentes e influentes no debate sobre inovação educacional no Brasil. Sua trajetória de décadas dedicadas à pesquisa e prática em tecnologias educacionais oferece perspectivas únicas sobre os desafios e possibilidades da formação docente contemporânea. Moran não apenas teoriza sobre transformação educacional, mas vivencia e experimenta constantemente novas abordagens formativas.

Educação disruptiva e formação docente

Para Moran, vivemos um momento de “educação disruptiva”, caracterizado por mudanças aceleradas que questionam fundamentos tradicionais do ensino e da aprendizagem. Essa disrupção não é meramente tecnológica, mas paradigmática, exigindo reconfiguração profunda dos modelos formativos docentes.

O autor argumenta que a formação de professores precisa antecipar transformações sociais e tecnológicas, preparando educadores não apenas para o presente, mas para cenários futuros ainda em construção. “Formamos professores para uma escola que não existe mais”, provoca Moran, destacando a defasagem entre currículos de licenciatura e demandas educacionais contemporâneas.

Essa perspectiva disruptiva implica repensar não apenas conteúdos formativos, mas metodologias, espaços, tempos e relações na formação docente. Moran propõe modelos formativos flexíveis, personalizados e conectados com práticas inovadoras já em desenvolvimento em escolas pioneiras.

Personalização da aprendizagem docente

Uma das contribuições mais significativas de Moran refere-se à personalização da aprendizagem, conceito que aplica tanto à educação básica quanto à formação de professores. Para o autor, cada professor possui trajetória única, competências específicas e necessidades formativas particulares que devem ser consideradas em programas de desenvolvimento profissional.

Moran identifica diferentes perfis docentes em relação às tecnologias: **pioneiros** (que experimentam constantemente novas ferramentas), **adaptadores** (que incorporam tecnologias após validação), **resistentes** (que mantêm práticas tradicionais) e **excluídos** (que carecem de acesso ou competências básicas). Cada perfil demanda estratégias formativas específicas.

A personalização não significa individualização isolada, mas customização dentro de comunidades de aprendizagem. Moran propõe “trilhas formativas” que permitam a professores escolher percursos adequados às suas necessidades, mantendo objetivos comuns e momentos de interação coletiva.

Metodologias ativas e tecnologias emergentes

Moran estabelece conexões inovadoras entre metodologias ativas e tecnologias emergentes, demonstrando como ferramentas digitais podem potencializar aprendizagens centradas no estudante. Na formação docente, essa integração assume características específicas.

Aprendizagem baseada em projetos ganha nova dimensão quando professores em formação desenvolvem soluções tecnológicas para problemas educacionais reais. **Gamificação** pode motivar professores a explorar novas competências digitais através de desafios progressivos e reconhecimento por conquistas.

Realidade virtual e aumentada oferecem possibilidades inéditas para formação docente, permitindo simulações de situações pedagógicas complexas, visitas virtuais a escolas inovadoras e experimentação segura de novas práticas. Moran vislumbra cenários formativos imersivos que preparem professores para contextos educacionais diversos.

Inteligência artificial na formação docente

Moran é um dos primeiros educadores brasileiros a explorar sistematicamente as implicações da inteligência artificial para a formação de professores. Sua abordagem é simultaneamente entusiasta e crítica, reconhecendo potencialidades transformadoras sem ignorar riscos e limitações.

A IA pode personalizar formação docente de maneiras antes impensáveis: **sistemas adaptativos** que ajustam conteúdos e ritmos às necessidades individuais, **assistentes virtuais** que oferecem suporte 24/7 para dúvidas pedagógicas, **analytics de aprendizagem** que identificam lacunas formativas e sugerem intervenções específicas.

Moran enfatiza que a IA não substitui formadores humanos, mas amplifica suas capacidades. Professores formadores podem dedicar mais tempo a mentoria, reflexão crítica e desenvolvimento socioemocional, enquanto sistemas inteligentes assumem tarefas repetitivas e oferecem suporte técnico.

Ecosistemas de aprendizagem

O conceito de “ecossistemas de aprendizagem” representa uma das contribuições mais originais de Moran para repensar a formação docente. Superando modelos lineares e hierárquicos, propõe redes complexas de interação entre diferentes atores, espaços e recursos formativos.

Nesses ecossistemas, universidades, escolas, empresas de tecnologia educacional, organizações não-governamentais e comunidades de prática colaboram na formação de professores. **Parcerias público-privadas** podem acelerar inovação formativa, enquanto **redes de mentoria** conectam professores experientes com iniciantes.

Moran visualiza ecossistemas formativos que transcendem fronteiras institucionais e geográficas, conectando professores brasileiros com colegas internacionais, promovendo intercâmbio de experiências e construção colaborativa de conhecimento pedagógico.

Desafios da inovação educacional

Apesar de seu otimismo sobre possibilidades transformadoras, Moran reconhece obstáculos significativos para inovação na formação docente. **Resistência institucional** frequentemente limita experimentação, especialmente em universidades tradicionais com estruturas burocráticas rígidas.

Desigualdades digitais representam desafio crucial: enquanto alguns professores têm acesso a tecnologias avançadas, outros carecem de infraestrutura básica. Moran defende políticas públicas que democratizem acesso e promovam equidade formativa.

A **velocidade das mudanças tecnológicas** cria outro dilema: como formar professores para tecnologias que podem se tornar obsoletas rapidamente? Moran propõe focar em competências transversais e capacidade de aprendizagem contínua, mais que domínio de ferramentas específicas.

Visão de futuro para a formação docente

Moran projeta cenários futuros onde a formação docente será **contínua** (ao longo de toda a carreira), **conectada** (em rede com outros profissionais), **personalizada** (adaptada a necessidades individuais) e **aplicada** (focada em resolução de problemas reais).

Tecnologias emergentes como **blockchain** podem revolucionar certificação e reconhecimento de competências docentes, enquanto **realidade virtual** oferecerá experiências formativas imersivas. **Inteligência artificial** personalizará aprendizagem e **internet das coisas** criará ambientes formativos inteligentes.

Para Moran, o futuro da formação docente não está nas tecnologias em si, mas na sabedoria para integrá-las humanamente ao desenvolvimento profissional de educadores comprometidos com aprendizagens significativas e transformação social.

LETRAMENTO DIGITAL E CULTURA DIGITAL: CONTRIBUIÇÕES DE VANI KENSKI

Vani Kensi ocupa posição singular no cenário brasileiro de pesquisa em tecnologia educacional, combinando rigor acadêmico com sensibilidade para questões socioculturais que permeiam a integração de tecnologias na educação. Suas investigações sobre letramento digital e cultura digital oferecem fundamentos teóricos essenciais para compreender transformações na formação docente contemporânea.

Letramento digital como competência docente fundamental

Para Kensi, letramento digital transcende habilidades técnicas básicas, constituindo uma competência complexa que envolve dimensões cognitivas, sociais, éticas e pedagógicas. Na formação docente, essa competência assume características específicas relacionadas ao uso educacional de tecnologias digitais.

A autora distingue entre **alfabetização digital** (domínio básico de ferramentas) e **letramento digital** (capacidade crítica de usar tecnologias para fins específicos). Professores precisam desenvolver letramento digital pedagógico, que inclui competências para selecionar tecnologias adequadas a objetivos educacionais, adaptar recursos digitais a contextos específicos e avaliar impactos de tecnologias na aprendizagem.

Kensi identifica múltiplas dimensões do letramento digital docente: **técnica** (domínio operacional de ferramentas), **informacional** (capacidade de buscar, avaliar e organizar informações), **comunicacional** (habilidades para interação digital), **criativa** (produção de conteúdos digitais) e **crítica** (reflexão sobre implicações sociais das tecnologias).

Cultura digital e transformação educacional

O conceito de cultura digital, desenvolvido por Kenski, oferece lentes teóricas valiosas para compreender mudanças profundas que tecnologias provocam em práticas educacionais. Cultura digital não se refere apenas ao uso de dispositivos, mas a novas formas de pensar, comunicar, aprender e relacionar-se mediadas por tecnologias.

Na formação docente, a emergência da cultura digital implica reconfiguração de currículos, metodologias e relações pedagógicas. Professores formados em cultura analógica precisam desenvolver competências para educar gerações nativas digitais, o que demanda não apenas atualização técnica, mas transformação paradigmática.

Kenski argumenta que a cultura digital democratiza produção e circulação de conhecimento, criando oportunidades inéditas para formação docente colaborativa. **Comunidades de prática online, redes sociais educativas e plataformas de compartilhamento** permitem que professores aprendam uns com outros, superando isolamento tradicional da profissão docente.

Formação continuada em contextos digitais

Uma das contribuições mais práticas de Kenski refere-se ao design de programas de formação continuada que aproveitam potencialidades de tecnologias digitais. A autora propõe modelos formativos que combinam flexibilidade temporal e espacial com rigor acadêmico e relevância prática.

Educação a distância e educação online não são sinônimos para Kenski. Enquanto EaD pode reproduzir modelos transmissivos tradicionais, educação online explora interatividade, colaboração e construção coletiva de conhecimento. Na formação docente, essa distinção é crucial para desenvolver programas verdadeiramente transformadores.

Kenski defende **modelos híbridos** que alternam atividades síncronas e assíncronas, individuais e coletivas, teóricas e práticas. **Webinários interativos, fóruns de discussão, projetos colaborativos e portfólios digitais** constituem estratégias formativas que potencializam aprendizagem docente em contextos digitais.

Inclusão digital e equidade na formação docente

Kenski não ignora desigualdades que permeiam acesso e uso de tecnologias digitais no Brasil. Suas pesquisas revelam disparidades significativas entre professores de diferentes regiões, redes de ensino e níveis socioeconômicos, o que impacta diretamente possibilidades de formação continuada.

A autora propõe estratégias de **inclusão digital** que transcendem disponibilização de equipamentos, abrangendo desenvolvimento de competências, criação de conteúdos relevantes e construção de redes de apoio. **Políticas públicas** precisam considerar especificidades regionais e necessidades diferenciadas de professores.

Parcerias entre universidades e redes de ensino podem democratizar acesso a formação de qualidade, enquanto **programas de mentoria digital** conectam professores experientes em tecnologias com colegas iniciantes. Kenski visualiza ecossistemas formativos inclusivos que não deixem nenhum professor para trás na transformação digital.

Ética digital na formação de professores

Kenski é pioneira em abordar questões éticas relacionadas ao uso de tecnologias digitais na educação. Para a autora, professores precisam desenvolver **competências éticas digitais** que os capacitem a navegar dilemas contemporâneos relacionados a privacidade, segurança, propriedade intelectual e cidadania digital.

Proteção de dados de estudantes representa preocupação crescente que deve ser abordada na formação docente. Professores precisam compreender implicações de coleta, armazenamento e uso de informações pessoais em plataformas educacionais. **Consentimento informado** e **transparência** constituem princípios éticos fundamentais.

Combate à desinformação emerge como competência docente essencial na era das fake news. Kenski propõe que professores desenvolvam habilidades para verificar fontes, identificar vieses e ensinar estudantes a navegar criticamente no oceano informacional digital.

Pesquisa e inovação em tecnologia educacional

Kenski defende que professores desenvolvam **postura investigativa** em relação ao uso de tecnologias educacionais. Em vez de consumidores passivos de soluções prontas, educadores devem se tornar **pesquisadores de sua própria prática**, experimentando, documentando e compartilhando experiências inovadoras.

Pesquisa-ação representa metodologia particularmente adequada para investigar impactos de tecnologias na aprendizagem. Professores podem implementar inovações em pequena escala, coletar dados sobre resultados e ajustar práticas com base em evidências empíricas.

Kenski visualiza **redes de pesquisa colaborativa** onde professores de diferentes contextos compartilham experiências, metodologias e resultados. **Repositórios de práticas inovadoras** podem acelerar disseminação de soluções eficazes e evitar repetição de erros.

Desafios e perspectivas futuras

Apesar de seu otimismo sobre potencialidades transformadoras das tecnologias digitais, Kenski reconhece desafios significativos para sua integração efetiva na formação docente. **Resistência cultural** frequentemente limita inovações, especialmente em contextos educacionais tradicionais.

Formação inadequada de formadores representa obstáculo crucial: muitos professores universitários responsáveis por licenciaturas carecem de competências digitais necessárias para preparar futuros professores. Kenski propõe programas específicos de desenvolvimento profissional para formadores de professores.

A **velocidade das mudanças tecnológicas** cria desafios constantes para manter formação docente atualizada. Kenski sugere focar em **competências transversais** e **capacidade de aprendizagem contínua**, mais que domínio de ferramentas específicas que podem se tornar obsoletas rapidamente.

Para o futuro, Kenski vislumbra formação docente cada vez mais **personalizada, colaborativa e conectada globalmente**. **Inteligência artificial** pode potencializar personalização, enquanto **realidade virtual** oferecerá experiências formativas imersivas. O desafio será manter dimensão humana e crítica em meio à aceleração tecnológica.

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E TECNOLOGIAS EMERGENTES: REFLEXÕES DE MARCOS TARCISO MASETTO

Marcos Tarciso Masetto representa uma das vozes mais experientes e respeitadas no campo da pedagogia universitária e tecnologia educacional no Brasil. Sua trajetória de décadas dedicadas à pesquisa sobre mediação pedagógica oferece perspectivas únicas sobre o papel das tecnologias emergentes na formação de professores, especialmente no ensino superior.

Mediação pedagógica como conceito central

Para Masetto, mediação pedagógica constitui o núcleo da ação docente, transcendendo a simples transmissão de conteúdos para abranger facilitação de aprendizagens significativas. Na era das tecnologias emergentes, esse conceito ganha complexidade adicional, exigindo reconfiguração das competências docentes tradicionais.

O autor distingue entre **ensino** (ação do professor) e **aprendizagem** (processo do estudante), argumentando que tecnologias podem potencializar ambos quando integradas através de mediação pedagógica qualificada. “A tecnologia não ensina; quem ensina é o professor”, afirma Masetto, enfatizando a centralidade da mediação humana mesmo em contextos altamente tecnológicos.

Mediação pedagógica com tecnologias emergentes demanda competências específicas: **curadoria de recursos digitais**, **design de experiências de aprendizagem**, **facilitação de interações online** e **avaliação formativa em ambientes digitais**. Masetto propõe que essas competências sejam desenvolvidas sistematicamente na formação docente.

Tecnologias como ferramentas de mediação

Masetto desenvolve uma taxonomia original das tecnologias educacionais baseada em suas potencialidades mediadoras. **Tecnologias de informação** (como bases de dados e repositórios) ampliam acesso a conteúdos. **Tecnologias de comunicação** (como fóruns e videoconferências) facilitam interações. **Tecnologias de produção** (como editores e simuladores) potencializam criação.

Inteligência artificial representa categoria emergente que pode revolucionar mediação pedagógica. Sistemas adaptativos personalizam conteúdos e ritmos, assistentes virtuais oferecem suporte individualizado, e analytics de aprendizagem fornecem dados para intervenções pedagógicas precisas.

Masetto enfatiza que tecnologias são **meios**, não **fins** educacionais. Sua eficácia depende da qualidade da mediação pedagógica que as integra a objetivos de aprendizagem específicos. **Formação técnica** sem **fundamentação pedagógica** resulta em uso superficial e pouco transformador das tecnologias.

Formação docente para mediação tecnológica

Uma das contribuições mais práticas de Masetto refere-se ao design de programas de formação que preparem professores para mediação pedagógica com tecnologias emergentes. O autor propõe modelos formativos que combinam **fundamentação teórica**, **experimentação prática** e **reflexão crítica**.

Oficinas de tecnologia educacional devem transcender treinamento técnico para abordar questões pedagógicas fundamentais: Como esta tecnologia pode potencializar aprendizagem? Que competências estudantes desenvolvem através de seu uso? Como avaliar impactos na aprendizagem?

Masetto defende **formação situada** que ocorra em contextos reais de ensino. **Mentoria pedagógica** pode apoiar professores na implementação gradual de tecnologias, oferecendo suporte técnico e pedagógico durante processo de experimentação e adaptação.

Avaliação da aprendizagem em contextos tecnológicos

Masetto dedica atenção especial à avaliação da aprendizagem mediada por tecnologias, área frequentemente negligenciada em programas de formação docente. Para o autor, tecnologias emergentes oferecem possibilidades inéditas para **avaliação formativa, feedback imediato e acompanhamento personalizado** do progresso estudantil.

Portfólios digitais permitem documentação rica do processo de aprendizagem, enquanto **rubricas eletrônicas** facilitam avaliação criteriosa e transparente. **Analytics de aprendizagem** fornecem dados objetivos sobre engajamento, dificuldades e progressos, informando intervenções pedagógicas precisas.

Masetto alerta para riscos de **tecnicização da avaliação**, onde dados quantitativos obscurecem dimensões qualitativas da aprendizagem. **Avaliação humanizada** deve combinar informações tecnológicas com observação pedagógica sensível e diálogo com estudantes.

Ética e responsabilidade na mediação tecnológica

Masetto é pioneiro em abordar questões éticas relacionadas ao uso de tecnologias na mediação pedagógica. Para o autor, professores assumem **responsabilidades éticas** específicas quando integram tecnologias emergentes a suas práticas educativas.

Proteção da privacidade estudantil representa preocupação fundamental. Professores precisam compreender implicações de coleta e uso de dados pessoais em plataformas educacionais, garantindo **consentimento informado e transparência** sobre finalidades do monitoramento digital.

Equidade digital constitui outro imperativo ético. Masetto argumenta que professores devem considerar desigualdades de acesso e competências digitais entre estudantes, desenvolvendo estratégias inclusivas que não penalizem aqueles com limitações tecnológicas.

Inovação pedagógica e tecnologias emergentes

Masetto estabelece distinção importante entre **inovação tecnológica** e **inovação pedagógica**. Enquanto a primeira refere-se a novos dispositivos e aplicativos, a segunda envolve transformação de práticas educativas para potencializar aprendizagem.

Realidade virtual e aumentada exemplificam tecnologias com potencial inovador significativo para formação docente. Simulações imersivas podem preparar professores para situações pedagógicas complexas, enquanto ambientes virtuais facilitam experimentação segura de novas práticas.

Gamificação representa estratégia inovadora que pode motivar professores em formação a desenvolver competências digitais através de desafios progressivos, reconhecimento por conquistas e colaboração em comunidades de prática.

Desafios institucionais para inovação

Masetto reconhece que inovação pedagógica com tecnologias emergentes enfrenta obstáculos institucionais significativos. **Resistência organizacional** frequentemente limita experimentação, especialmente em universidades com estruturas burocráticas rígidas e culturas conservadoras.

Falta de infraestrutura tecnológica adequada impede implementação de inovações, enquanto **ausência de suporte técnico** desencoraja professores a experimentar novas ferramentas. Masetto propõe **políticas institucionais** que incentivem inovação através de recursos, reconhecimento e flexibilidade curricular.

Formação inadequada de gestores representa obstáculo frequentemente subestimado. Coordenadores e diretores que não compreendem potencialidades pedagógicas das tecnologias podem criar barreiras desnecessárias à inovação docente.

Perspectivas futuras para mediação pedagógica

Masetto vislumbra futuro onde mediação pedagógica será potencializada por **inteligência artificial, realidade virtual, internet das coisas** e outras tecnologias emergentes. **Ambientes de aprendizagem inteligentes** adaptarão automaticamente conteúdos, métodos e ritmos às necessidades individuais.

Assistentes pedagógicos virtuais poderão apoiar professores em tarefas rotineiras, liberando tempo para atividades de maior valor educacional como mentoria, orientação e desenvolvimento socioemocional. **Análise preditiva** identificará estudantes em risco de evasão ou baixo desempenho, permitindo intervenções preventivas.

Masetto enfatiza que, independentemente dos avanços tecnológicos, **mediação humana** permanecerá essencial para educação de qualidade. Tecnologias amplificarão capacidades docentes, mas não substituirão competências fundamentais como **empatia, criatividade, pensamento crítico e compromisso ético** com desenvolvimento integral dos estudantes.

Para o autor, o futuro da formação docente está na **síntese criativa** entre tradição pedagógica e inovação tecnológica, preservando valores humanísticos enquanto explora potencialidades transformadoras das tecnologias emergentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das contribuições de Lilian Bacich, José Moran, Vani Kenski e Marcos Tarciso Masetto revela convergências significativas e complementaridades valiosas para compreender o papel das tecnologias emergentes na formação docente contemporânea. Esta seção sintetiza os principais achados e estabelece diálogos entre as perspectivas dos quatro autores.

Convergências teóricas fundamentais

Os quatro pensadores convergem em aspectos fundamentais que delineiam uma visão compartilhada sobre formação docente na era digital. **Centralidade da mediação pedagógica** emerge como consenso: tecnologias não substituem professores, mas transformam seu papel de transmissores de informação para mediadores de aprendizagens significativas.

Necessidade de formação específica constitui outro ponto de convergência. Todos os autores reconhecem que competências digitais docentes não se desenvolvem espontaneamente, demandando programas formativos sistemáticos que combinem fundamentação teórica, experimentação prática e reflexão crítica.

Abordagem holística da integração tecnológica representa terceira convergência importante. Os autores rejeitam visões tecnocêntricas que privilegiam ferramentas sobre objetivos pedagógicos, defendendo integração orgânica de tecnologias a práticas educativas fundamentadas em princípios pedagógicos sólidos.

Complementaridades entre perspectivas

Embora convergentes em aspectos fundamentais, os quatro autores oferecem contribuições complementares que enriquecem compreensão sobre formação docente digital. **Bacich** enfatiza metodologias ativas e ensino híbrido como estratégias formativas. **Moran** foca personalização e inovação disruptiva. **Kenski** aprofunda letramento digital e cultura digital. **Masetto** desenvolve mediação pedagógica e ética tecnológica.

Essas complementaridades sugerem que formação docente eficaz para tecnologias emergentes deve integrar múltiplas dimensões: **metodológica** (como ensinar com tecnologias), **cultural** (como compreender transformações sociais), **ética** (como usar tecnologias responsavelmente) e **inovadora** (como experimentar novas possibilidades).

Competências digitais docentes: síntese integrativa

A partir das contribuições dos quatro autores, é possível delinear um framework integrado de competências digitais docentes para tecnologias emergentes:

Competências técnicas básicas: Domínio operacional de ferramentas digitais essenciais, incluindo plataformas de ensino, aplicativos educacionais e recursos multimídia.

Competências pedagógicas digitais: Capacidade de integrar tecnologias a objetivos de aprendizagem específicos, design de experiências educativas digitais e avaliação de impactos tecnológicos na aprendizagem.

Competências de mediação: Habilidades para facilitar interações online, promover colaboração digital e oferecer suporte personalizado em ambientes virtuais.

Competências críticas: Capacidade de avaliar criticamente tecnologias educacionais, identificar potencialidades e limitações, e tomar decisões fundamentadas sobre integração tecnológica.

Competências éticas: Compreensão sobre implicações éticas do uso educacional de tecnologias, incluindo privacidade, equidade, segurança e responsabilidade social.

Competências de aprendizagem contínua: Capacidade de atualizar-se constantemente diante da evolução tecnológica, experimentar novas ferramentas e adaptar práticas a contextos emergentes.

Modelos formativos emergentes

Os quatro autores contribuem para delinear modelos formativos inovadores que respondem a desafios contemporâneos da formação docente digital:

Modelo híbrido integrado: Combinação equilibrada entre atividades presenciais e digitais, síncronas e assíncronas, individuais e colaborativas, teóricas e práticas.

Modelo personalizado: Trilhas formativas adaptadas a necessidades, competências prévias e contextos específicos de cada professor, respeitando ritmos e estilos de aprendizagem individuais.

Modelo colaborativo: Comunidades de prática que conectam professores em formação com colegas experientes, promovendo aprendizagem peer-to-peer e construção coletiva de conhecimento.

Modelo situado: Formação que ocorre em contextos reais de ensino, integrando teoria e prática através de experimentação orientada e reflexão sobre resultados.

Desafios identificados e estratégias de superação

A análise das contribuições dos quatro autores permite identificar desafios recorrentes e estratégias promissoras para sua superação:

Resistência à mudança: Estratégias graduais de implementação, demonstração de resultados positivos, envolvimento de lideranças e criação de cultura institucional favorável à inovação.

Desigualdades digitais: Políticas de inclusão digital, parcerias público-privadas, programas de empréstimo de equipamentos e desenvolvimento de soluções tecnológicas acessíveis.

Formação inadequada de formadores: Programas específicos de desenvolvimento profissional para professores universitários, intercâmbio com instituições inovadoras e atualização curricular de licenciaturas.

Sobrecarga docente: Integração orgânica de tecnologias a práticas existentes, automação de tarefas repetitivas e reorganização de tempos e espaços formativos.

Implicações para políticas públicas

As reflexões dos quatro autores oferecem subsídios valiosos para formulação de políticas públicas de formação docente:

Investimento em infraestrutura: Garantia de acesso universal à internet de qualidade e dispositivos adequados para todos os professores.

Programas de formação continuada: Criação de sistemas nacionais de desenvolvimento profissional docente que incluam competências digitais como componente obrigatório.

Incentivos à inovação: Políticas que reconheçam e recompensem professores e instituições que implementem práticas inovadoras com tecnologias emergentes.

Parcerias estratégicas: Articulação entre universidades, redes de ensino, empresas de tecnologia educacional e organizações da sociedade civil para potencializar formação docente.

Perspectivas futuras

Os quatro autores convergem em visão otimista sobre o futuro da formação docente com tecnologias emergentes, vislumbrando cenários onde:

Inteligência artificial personalizará formação docente de maneiras antes impensáveis, adaptando conteúdos, métodos e ritmos às necessidades individuais.

Realidade virtual e aumentada oferecerão experiências formativas imersivas, permitindo simulação de situações pedagógicas complexas e experimentação segura de novas práticas.

Internet das coisas criará ambientes formativos inteligentes que coletam dados sobre aprendizagem e adaptam automaticamente condições para otimizar resultados.

Blockchain revolucionará certificação e reconhecimento de competências docentes, criando sistemas transparentes e confiáveis de validação de aprendizagens.

Limitações e necessidades de pesquisa futura

Embora as contribuições dos quatro autores sejam valiosas, algumas limitações merecem destaque:

Foco predominante em contextos urbanos: Necessidade de pesquisas específicas sobre formação docente digital em contextos rurais e periféricos.

Ênfase em educação básica e superior: Carência de estudos sobre formação docente para educação profissional, educação de jovens e adultos e educação especial.

Perspectiva principalmente brasileira: Importância de diálogos com experiências internacionais e adaptação de modelos a contextos locais específicos.

Pesquisas futuras devem abordar essas lacunas, desenvolvendo conhecimento mais abrangente e contextualizado sobre formação docente com tecnologias emergentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação sobre tecnologias emergentes na formação docente, fundamentada no diálogo com quatro pensadores brasileiros contemporâneos, oferece contribuições significativas para compreender transformações em curso no desenvolvimento profissional de professores. As reflexões de Lilian Bacich, José Moran, Vani Kenski e Marcos Tarciso Masetto convergem em aspectos fundamentais e se complementam em dimensões específicas, delineando um panorama abrangente dos desafios e oportunidades que caracterizam este campo em expansão.

Síntese das principais contribuições

A análise realizada permite identificar consensos importantes entre os quatro autores. **Primeiro**, todos reconhecem que tecnologias emergentes não substituem professores, mas transformam fundamentalmente seu papel, exigindo desenvolvimento de competências específicas para mediação pedagógica em

contextos digitais. **Segundo**, convergem na necessidade de formação sistemática que transcenda treinamento técnico para abordar dimensões pedagógicas, éticas e socioculturais da integração tecnológica. **Terceiro**, defendem abordagens holísticas que integrem tecnologias a práticas educativas fundamentadas em princípios pedagógicos sólidos.

As complementaridades identificadas enriquecem compreensão sobre formação docente digital. Bacich contribui com estratégias metodológicas ativas e modelos híbridos. Moran oferece perspectivas sobre personalização e inovação disruptiva. Kenski aprofunda questões de letramento digital e cultura digital. Masetto desenvolve conceitos de mediação pedagógica e responsabilidade ética. Juntas, essas contribuições delineiam framework integrado de competências digitais docentes que abrange dimensões técnicas, pedagógicas, críticas, éticas e de aprendizagem contínua.

Implicações teóricas e práticas

Teoricamente, este estudo contribui para consolidação do campo de pesquisa sobre formação docente digital no Brasil, sistematizando contribuições de autores influentes e identificando convergências e complementaridades entre suas perspectivas. A abordagem dialógica adotada demonstra potencialidades de sínteses teóricas que transcendem citações fragmentadas para construir compreensão integrada de fenômenos complexos.

Praticamente, os achados oferecem subsídios valiosos para design de programas de formação docente que respondam a demandas contemporâneas. Os modelos formativos emergentes identificados - híbrido integrado, personalizado, colaborativo e situado - podem orientar desenvolvimento de currículos de licenciatura e programas de formação continuada mais eficazes e relevantes.

Desafios persistentes e estratégias de superação

Apesar dos avanços teóricos e práticos identificados, desafios significativos persistem na integração de tecnologias emergentes à formação docente. **Resistência à mudança, desigualdades digitais, formação inadequada de formadores e sobrecarga docente** representam obstáculos que demandam estratégias sistemáticas de superação.

As estratégias propostas pelos quatro autores - implementação gradual, demonstração de resultados, políticas de inclusão digital, programas específicos de desenvolvimento profissional e reorganização de tempos e espaços formativos - oferecem caminhos promissores para enfrentar esses desafios. Sua eficácia, contudo, depende de articulação entre diferentes atores: universidades, redes de ensino, gestores públicos, empresas de tecnologia educacional e organizações da sociedade civil.

Diretrizes para políticas públicas

Os resultados desta investigação sugerem diretrizes importantes para formulação de políticas públicas de formação docente:

Investimento em infraestrutura digital que garanta acesso universal e equitativo a tecnologias educacionais de qualidade. **Criação de sistemas nacionais de desenvolvimento profissional docente** que incluam competências digitais como componente obrigatório e permanente. **Estabelecimento de incentivos à inovação** que reconheçam e recompensem práticas transformadoras. **Promoção de parcerias estratégicas** entre diferentes setores para potencializar recursos e expertise.

Perspectivas futuras e agenda de pesquisa

As perspectivas futuras vislumbradas pelos quatro autores apontam para cenários onde inteligência artificial, realidade virtual, internet das coisas e blockchain revolucionarão formação docente. Essas tecnologias oferecerão possibilidades inéditas de personalização, imersão, conectividade e certificação que podem transformar radicalmente desenvolvimento profissional de professores.

Contudo, pesquisas futuras devem abordar lacunas identificadas neste estudo. **Investigações sobre contextos rurais e periféricos** são necessárias para compreender especificidades da formação docente digital em realidades diversas. **Estudos sobre modalidades educacionais específicas** (educação profissional, educação de jovens e adultos, educação especial) podem revelar demandas formativas particulares. **Diálogos com experiências internacionais** podem enriquecer compreensão sobre adaptação de modelos a contextos locais.

Limitações do estudo

Este estudo apresenta limitações que devem ser reconhecidas. **Primeiro**, a seleção de apenas quatro autores, embora justificada por suas contribuições significativas, não esgota a diversidade de perspectivas sobre o tema. **Segundo**, o foco em literatura brasileira, apesar de relevante para compreender especificidades nacionais, limita diálogos com experiências internacionais. **Terceiro**, a abordagem qualitativa, embora adequada aos objetivos propostos, não permite generalizações estatísticas sobre eficácia de diferentes modelos formativos.

Reflexões finais

A formação docente para tecnologias emergentes representa desafio complexo que transcende questões técnicas para abordar transformações paradigmáticas na educação contemporânea. Os diálogos estabelecidos com Bacich, Moran, Kenski

e Masetto revelam que essa transformação já está em curso, impulsionada por educadores visionários que experimentam, refletem e compartilham práticas inovadoras.

O futuro da formação docente não está nas tecnologias em si, mas na sabedoria para integrá-las humanamente ao desenvolvimento profissional de educadores comprometidos com aprendizagens significativas e transformação social. Tecnologias emergentes são ferramentas poderosas, mas sua eficácia educacional depende da qualidade da mediação pedagógica que as integra a objetivos formativos claros e valores educacionais sólidos.

Convite à continuidade

Este artigo não pretende encerrar discussões sobre tecnologias emergentes na formação docente, mas contribuir para seu aprofundamento. Convidamos pesquisadores, formadores, gestores e professores a continuarem investigando, experimentando e compartilhando experiências que possam enriquecer compreensão sobre este campo em constante evolução.

A educação do século XXI demanda professores preparados para navegar complexidades de um mundo digital em transformação acelerada. Formar esses professores é responsabilidade coletiva que exige colaboração entre diferentes atores e setores. Que este estudo possa contribuir para essa missão fundamental, inspirando práticas mais eficazes e políticas mais adequadas para desenvolvimento profissional docente na era das tecnologias emergentes.

A jornada de transformação da formação docente apenas começou. Cabe a todos nós, educadores e pesquisadores, construir caminhos que honrem tradições pedagógicas valiosas enquanto exploram potencialidades transformadoras das tecnologias emergentes. O futuro da educação depende, em grande medida, de nossa capacidade de formar professores sábios, críticos e criativos para os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS

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

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Matriz de Saberes Digitais Docentes**. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas/conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2019.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. **Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação**. Educação & Sociedade, v. 23, n. 80, p. 136-167, 2018.

GATTI, Bernardete Angelina. **Formação de professores: condições e problemas atuais**. Revista Internacional de Formação de Professores, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Cultura digital, educação e inovação**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 207-228.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 133-173.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. 3. ed. São Paulo: Summus, 2015.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Inovação na educação superior**. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 8, n. 14, p. 197-202, 2004.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Orgs.). Convergências midiáticas, educação e cidadania. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33.

MORAN, José Manuel. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, António. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente**. Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Teachers and School Leaders as Lifelong Learners**. Paris: OECD Publishing, 2019.

PRENSKY, Marc. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. On the Horizon, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

ROLDÃO, Maria do Céu. **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional**. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 34, p. 94-103, 2007.

SCHÖN, Donald Alan. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

UNESCO. **ICT Competency Framework for Teachers**. Paris: UNESCO, 2018.

UNESCO. **Artificial Intelligence and Education: guidance for policy-makers**. Paris: UNESCO, 2021.

VALENTE, José Armando. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, n. 4, p. 79-97, 2014.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. **Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino**. Revista Diálogo Educacional, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

ZEICHNER, Kenneth M. **Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades**. Educação, v. 35, n. 3, p. 479-504, 2010.