

O PROFESSOR DO SÉCULO XXI: COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA ENSINAR EM UMA SOCIEDADE CONECTADA

THE 21ST-CENTURY TEACHER: DIGITAL COMPETENCIES FOR TEACHING IN A CONNECTED SOCIETY

Luciano João da Silva¹
Antonio Marcos Leite Cavalcante²
Rubens Luiz Rodrigues³
Luma Maria Richil de Carvalho Araújo⁴
Pedrina Daiane Tomaz Andrade⁵
Adones Rosalidia de Meneses⁶
Adriana Pereira Moraes⁷
Cléber Thiers da Silva Nunes⁸
Marcus Vinícius da Silva⁹
Ramon Santos Costa¹⁰

RESUMO: As transformações provocadas pela cultura digital têm redefinido os processos de ensino e aprendizagem, exigindo novas competências para o exercício da docência. Em uma sociedade marcada pela conectividade, pela circulação acelerada de informações e pela expansão da inteligência artificial, o professor passa a desempenhar funções que ultrapassam a transmissão de conteúdos, assumindo o papel de mediador, curador e facilitador da aprendizagem. Este artigo tem como objetivo analisar as competências digitais necessárias à atuação docente na educação contemporânea, discutindo os desafios impostos pela cultura digital e pelas tecnologias emergentes. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em autores que discutem sociedade em rede, formação docente, multiletramentos, competências digitais e inteligência artificial na educação. A análise evidencia que o desenvolvimento de competências digitais envolve não apenas o domínio técnico de ferramentas, mas também capacidades relacionadas ao pensamento crítico, à ética digital, à curadoria de informações e à mediação pedagógica. Conclui-se que a formação docente precisa incorporar uma perspectiva crítica e humanizadora das tecnologias, preparando os professores para atuar de forma significativa em contextos educacionais cada vez mais conectados.

Palavras-chave: Formação docente. Competências digitais. Cultura digital. Inteligência artificial. Educação contemporânea.

¹Mestre em Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB/UFPE).

²Mestre em Matemática Universidade Estadual do Maranhão – UEMA Alto Alegre do Pindaré, Maranhão.

³Mestre em Ensino de Física - FCT/UNESP.

⁴Bacharel em Direito Faculdade Cathedral - Boa Vista/Roraima.

⁵Mestranda em Ensino na Educação Básica, Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

⁶Mestrado em Geografia, Boa Vista/Roraima.

⁷Especialização em Educação Especial e Inclusiva Faculdade de Educação São Luís.

⁸Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica Faculdade Futura.

⁹Doutorando em Neurociências UNIORLANDO.

¹⁰Mestre em Educação em Ciências e Matemática, UESC Ilhéus-BA.

ABSTRACT: The transformations brought about by digital culture have redefined teaching and learning processes, requiring new competencies for teaching practice. In a society characterized by connectivity, rapid information circulation, and the expansion of artificial intelligence, teachers are expected to go beyond content transmission and assume roles as mediators, curators, and facilitators of learning. This article aims to analyze the digital competencies required for teaching in contemporary education, discussing the challenges posed by digital culture and emerging technologies. This qualitative bibliographic study is grounded in authors who investigate network society, teacher education, multiliteracies, digital competencies, and artificial intelligence in education. The analysis demonstrates that developing digital competencies involves not only technical mastery of tools but also critical thinking, digital ethics, information curation, and pedagogical mediation. It is concluded that teacher education must incorporate a critical and human-centered perspective on technology, preparing educators to work meaningfully in increasingly connected educational environments.

Keywords: Teacher education. Digital competencies. Digital culture. Artificial intelligence. Contemporary education.

1 INTRODUÇÃO

As profundas transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas modificaram significativamente as formas de comunicação, produção de conhecimento, interação social e acesso à informação. O desenvolvimento da internet, das redes digitais, das plataformas colaborativas e, mais recentemente, dos sistemas baseados em inteligência artificial, produziu impactos diretos nos processos educacionais, exigindo novas reflexões sobre o papel da escola e da docência na contemporaneidade. Nesse cenário, a formação de professores emerge como um dos principais desafios da educação do século XXI, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências digitais capazes de responder às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada.

A denominada sociedade em rede caracteriza-se pela intensa circulação de informações e pela reorganização das relações sociais mediadas por tecnologias digitais. Para Castells (1999), as redes passaram a constituir a estrutura dominante das sociedades contemporâneas, influenciando processos econômicos, culturais, políticos e educacionais. Segundo o autor, a informação tornou-se um recurso estratégico e passou a ocupar papel central na produção de conhecimento e no desenvolvimento social. Essa transformação afeta diretamente o trabalho docente, uma vez que o professor deixa de ser a principal fonte de acesso à informação e passa a atuar em ambientes marcados pela abundância informacional.

A emergência da cultura digital também provocou mudanças significativas nos modos de aprender. Lévy (1999) argumenta que o ciberespaço ampliou as possibilidades de construção

coletiva do conhecimento, favorecendo novas formas de interação e aprendizagem. Nessa perspectiva, o conhecimento deixa de ser compreendido como algo estático e passa a ser construído em processos colaborativos mediados por tecnologias. Como destaca o autor, "ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade" (LÉVY, 1999, p. 29), evidenciando o potencial das redes para a produção compartilhada do conhecimento.

Diante dessas transformações, o papel do professor também se modifica. Se em modelos tradicionais de ensino a atuação docente estava centrada na transmissão de conteúdos, a educação contemporânea exige profissionais capazes de mediar aprendizagens, orientar processos investigativos, promover a reflexão crítica e integrar diferentes linguagens e tecnologias às práticas pedagógicas. Moran (2023) afirma que o professor contemporâneo precisa desenvolver competências relacionadas à mediação, à personalização da aprendizagem e à utilização crítica das tecnologias digitais, superando abordagens meramente instrumentais.

Nesse contexto, o conceito de competência digital ganha relevância. Diferentemente de uma compreensão restrita ao domínio técnico de ferramentas tecnológicas, as competências digitais envolvem conhecimentos, habilidades, atitudes e valores necessários para utilizar tecnologias de forma crítica, ética, criativa e pedagógica. Conforme destaca a UNESCO (2023), a formação docente para a era digital deve contemplar não apenas aspectos operacionais, mas também questões relacionadas à cidadania digital, à ética tecnológica, à proteção de dados e ao desenvolvimento do pensamento crítico.

3

A expansão da inteligência artificial amplia ainda mais essa discussão. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens, vídeos e análises automatizadas desafiam concepções tradicionais de autoria, avaliação e construção do conhecimento. Holmes e Tuomi (2022) argumentam que a inteligência artificial apresenta potencial para transformar processos educativos, mas alertam que sua utilização deve estar alinhada a princípios éticos e pedagógicos claramente definidos. Segundo os autores, as tecnologias inteligentes devem apoiar a aprendizagem humana e não substituir os processos de mediação desenvolvidos pelos professores.

Diante desse cenário, emerge a seguinte questão de pesquisa: quais competências digitais tornam-se essenciais para a atuação docente em uma sociedade marcada pela cultura digital e pela crescente presença da inteligência artificial? A partir dessa problemática, este artigo tem como objetivo analisar as competências digitais necessárias ao professor do século XXI, discutindo os desafios e as possibilidades que emergem da educação em contextos conectados.

Para alcançar esse objetivo, o estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, mobilizando contribuições teóricas de Castells (1999), Lévy (1999), Moran (2023), Rojo (2012), Perrenoud (2000), Nóvoa (2022), Holmes e Tuomi (2022) e UNESCO (2023). A discussão está organizada em quatro eixos principais: sociedade conectada e transformações educacionais; o professor do século XXI; competências digitais docentes; e inteligência artificial, ética e formação de professores.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de produções científicas, livros, documentos oficiais e publicações nacionais e internacionais relacionadas à formação docente, competências digitais, cultura digital e inteligência artificial na educação. Conforme Gil (2008), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador compreender determinado fenômeno por meio da análise crítica de conhecimentos já produzidos, permitindo a construção de novas interpretações e reflexões teóricas.

A abordagem qualitativa foi escolhida por possibilitar a compreensão das transformações educacionais decorrentes da cultura digital e seus impactos na formação e atuação dos professores. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa privilegia a interpretação dos fenômenos sociais em seus contextos, buscando compreender significados, relações e processos que não podem ser reduzidos a dados exclusivamente quantitativos.

O levantamento teórico contemplou autores que discutem a sociedade em rede, a cibercultura, os multiletramentos, as competências docentes, as competências digitais e os desafios da inteligência artificial na educação. Entre os referenciais mobilizados destacam-se Castells (1999), Lévy (1999), Jenkins (2009), Perrenoud (2000), Tardif (2014), Nóvoa (2022), Moran (2023), Rojo (2012), Holmes e Tuomi (2022), além de documentos produzidos pela UNESCO (2023) sobre inteligência artificial e educação.

A análise dos materiais foi realizada por meio de leitura exploratória, leitura analítica e interpretação crítica dos textos selecionados. A partir desse processo, foram identificadas categorias temáticas relacionadas às transformações da sociedade conectada, às novas exigências da docência contemporânea, às competências digitais e aos desafios éticos e pedagógicos decorrentes da utilização de tecnologias digitais e sistemas de inteligência artificial nos contextos educacionais.

A organização da discussão foi estruturada em eixos temáticos que permitem compreender a relação entre cultura digital, formação docente e desenvolvimento de competências profissionais, buscando contribuir para o debate sobre os desafios e as possibilidades da atuação do professor na educação do século XXI.

3 SOCIEDADE CONECTADA E TRANSFORMAÇÕES EDUCACIONAIS

A compreensão das competências digitais docentes exige, inicialmente, o entendimento das transformações que caracterizam a sociedade contemporânea. O avanço das tecnologias digitais alterou profundamente as formas de comunicação, interação, produção de conhecimento e participação social, configurando um cenário no qual a conectividade se tornou elemento estruturante da vida cotidiana. Nesse contexto, a educação passa a conviver com novos desafios e possibilidades, exigindo revisões significativas nos modos de ensinar e aprender.

Castells (1999) denomina esse contexto de sociedade em rede, caracterizada pela predominância de estruturas organizadas por meio de fluxos de informação e comunicação mediados por tecnologias digitais. Segundo o autor, as redes constituem a nova morfologia social das sociedades contemporâneas, influenciando processos econômicos, culturais, políticos e educacionais. Nessa perspectiva, a informação passa a ocupar papel central na organização social, alterando significativamente a forma como os indivíduos produzem e compartilham conhecimentos.

Ao analisar os impactos dessas transformações, Castells afirma:

As redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica das redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos de produção, experiência, poder e cultura" (CASTELLS, 1999, p. 565).

A expansão das redes digitais produziu mudanças significativas nos modos de acesso ao conhecimento. Se anteriormente a escola ocupava posição privilegiada como espaço de transmissão e legitimação dos saberes, atualmente os estudantes têm acesso a múltiplas fontes de informação, distribuídas em ambientes digitais diversificados. Essa realidade exige uma redefinição das funções educacionais e do papel desempenhado pelos professores.

Nessa direção, Lévy (1999) argumenta que a cibercultura promove novas formas de construção do conhecimento, baseadas na colaboração, na interação e na inteligência coletiva. O autor destaca que o conhecimento passa a ser produzido em redes, por meio da participação ativa dos sujeitos, rompendo com modelos centrados na transmissão unilateral da informação.

Conforme afirma: "Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade" (LÉVY, 1999, p. 29).

A ideia de inteligência coletiva possui implicações importantes para a educação. Ela sugere que a aprendizagem ocorre de forma distribuída e colaborativa, exigindo práticas pedagógicas que valorizem a participação, a cooperação e a construção compartilhada do conhecimento. Nesse cenário, o professor deixa de ocupar exclusivamente a posição de transmissor de informações e passa a atuar como mediador de experiências de aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se à convergência das mídias e à ampliação das formas de participação dos sujeitos nos ambientes digitais. Jenkins (2009) destaca que a cultura da convergência caracteriza-se pela circulação de conteúdos através de múltiplas plataformas e pela participação ativa dos usuários nos processos de produção e compartilhamento de informações. Segundo o autor,

A convergência representa uma transformação cultural à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e estabelecer conexões entre conteúdos dispersos em diferentes meios de comunicação (JENKINS, 2009, p. 30).

Essas transformações repercutem diretamente nos espaços escolares. Os estudantes chegam às instituições de ensino trazendo experiências construídas em ambientes digitais, interagindo com diferentes linguagens, formatos comunicacionais e recursos tecnológicos. Como consequência, os modelos tradicionais de ensino tornam-se insuficientes para responder às demandas de uma geração que aprende, comunica-se e produz conhecimento de maneiras distintas das observadas em períodos anteriores.

Ao discutir os impactos da cultura digital na educação, Moran (2023) argumenta que as tecnologias não devem ser compreendidas apenas como ferramentas complementares, mas como elementos que reconfiguram os processos educativos. Para o autor, a aprendizagem contemporânea ocorre em ambientes híbridos, conectados e multimodais, exigindo dos professores novas formas de planejamento, mediação e avaliação.

Nesse contexto, emerge a necessidade de desenvolver competências relacionadas aos multiletramentos e à cultura digital. Conforme destacam Rojo e Moura (2012), a multiplicidade cultural e semiótica presente na sociedade contemporânea exige que os sujeitos sejam capazes de interpretar e produzir significados em diferentes linguagens, mídias e contextos. Essa realidade amplia as responsabilidades da escola e reforça a necessidade de formação docente voltada para a compreensão crítica dos processos comunicacionais e tecnológicos.

Diante dessas transformações, torna-se evidente que a educação contemporânea não pode ser pensada à margem das mudanças promovidas pela cultura digital. A sociedade conectada exige novos modos de ensinar, aprender e construir conhecimento, demandando professores capazes de compreender as dinâmicas da cultura digital e atuar de forma crítica, criativa e ética em ambientes educacionais cada vez mais complexos e interconectados.

4 O PROFESSOR DO SÉCULO XXI: NOVOS PAPÉIS E NOVAS EXIGÊNCIAS

As transformações provocadas pela cultura digital, pela expansão das tecnologias emergentes e pela crescente complexidade dos contextos educacionais têm redefinido o papel do professor na sociedade contemporânea. A docência, antes fortemente associada à transmissão de conteúdos, passa a exigir competências relacionadas à mediação da aprendizagem, à gestão de informações, ao pensamento crítico, à inovação pedagógica e à formação integral dos estudantes. Nesse cenário, compreender quem é o professor do século XXI implica reconhecer que sua atuação ultrapassa o domínio disciplinar e envolve a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes compatíveis com as demandas de uma sociedade conectada.

Ao discutir as mudanças na profissão docente, Perrenoud (2000) argumenta que ensinar tornou-se uma atividade cada vez mais complexa, exigindo dos educadores capacidades que vão além da simples exposição de conteúdos. Segundo o autor, "Ensinar é agir na urgência, decidir na incerteza" (PERRENOUD, 2000, p. 11).

A afirmação evidencia que o trabalho docente envolve processos permanentes de tomada de decisão diante de situações imprevisíveis, exigindo autonomia, flexibilidade e capacidade reflexiva. Em ambientes educacionais marcados pela diversidade cultural, pela presença das tecnologias digitais e pela rapidez das transformações sociais, os professores precisam constantemente reinterpretar suas práticas e adaptar suas estratégias pedagógicas.

Essa perspectiva aproxima-se das reflexões de Tardif (2014), que compreende a docência como uma profissão fundamentada em saberes múltiplos e complexos. Para o autor, o trabalho do professor não se sustenta apenas em conhecimentos acadêmicos ou disciplinares, mas também em saberes construídos na experiência cotidiana e nas interações estabelecidas ao longo da trajetória profissional. Conforme afirma:

O saber dos professores é um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional, dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais" (TARDIF, 2014, p. 36).

Essa compreensão permite reconhecer que a formação docente não se encerra na graduação. Pelo contrário, constitui um processo permanente de desenvolvimento profissional, alimentado pelas experiências vividas, pelas reflexões sobre a prática e pelos desafios impostos pelos diferentes contextos educativos.

Nessa direção, Nóvoa (2022) destaca que a profissão docente atravessa um momento de profunda transformação. O autor argumenta que as mudanças sociais e tecnológicas exigem novas formas de pensar a formação dos professores, valorizando a construção coletiva do conhecimento profissional e o fortalecimento da identidade docente. Em uma de suas reflexões mais conhecidas, afirma: "Não haverá transformação da educação sem a transformação da formação de professores" (NÓVOA, 2022, p. 32).

A declaração reforça a centralidade da formação docente para a melhoria da qualidade educacional. Em uma sociedade marcada pela inovação tecnológica e pela circulação acelerada de informações, torna-se imprescindível preparar professores capazes de atuar criticamente diante dos desafios emergentes.

Freire (1996) também oferece contribuições fundamentais para essa discussão ao defender uma concepção de docência pautada no diálogo, na autonomia e na construção compartilhada do conhecimento. Para o educador brasileiro, ensinar não significa transferir conteúdos prontos, mas criar condições para que os estudantes produzam conhecimentos de forma crítica e significativa. Em uma passagem amplamente citada, afirma: "Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção" (FREIRE, 1996, p. 47).

Essa perspectiva adquire especial relevância na cultura digital. Em um contexto no qual a informação encontra-se amplamente disponível, o papel do professor desloca-se da transmissão para a mediação, auxiliando os estudantes a selecionar, interpretar, analisar e utilizar criticamente os conhecimentos disponíveis em diferentes ambientes e plataformas.

Ao analisar a educação contemporânea, Moran (2023) destaca que os professores necessitam desenvolver competências relacionadas à personalização da aprendizagem, ao trabalho colaborativo e à utilização crítica das tecnologias digitais. Segundo o autor, a atuação docente contemporânea exige a integração entre conhecimento pedagógico, domínio tecnológico e sensibilidade humana, uma vez que os estudantes aprendem em contextos cada vez mais híbridos, multimodais e conectados.

Nesse cenário, o professor assume múltiplas funções. Além de mediador da aprendizagem, torna-se orientador de projetos, curador de informações, incentivador da autonomia, facilitador de experiências colaborativas e promotor do pensamento crítico. Essas atribuições demandam competências que envolvem não apenas conhecimentos técnicos, mas também habilidades socioemocionais, éticas e comunicacionais.

A UNESCO (2023) reforça essa perspectiva ao afirmar que os educadores desempenham papel central na construção de uma cidadania digital crítica e responsável. O documento destaca que os professores precisam estar preparados para orientar os estudantes diante de desafios relacionados à desinformação, ao uso ético das tecnologias, à privacidade de dados e aos impactos da inteligência artificial nos processos de produção do conhecimento.

Ao discutir a formação docente para a era digital, Holmes e Tuomi (2022) alertam que a utilização de tecnologias inteligentes não reduz a importância do professor. Pelo contrário, amplia a necessidade de profissionais capazes de interpretar contextos, compreender necessidades humanas e promover experiências de aprendizagem significativas. Os autores afirmam que: "A inteligência artificial deve apoiar os objetivos educacionais e não substituí-los" (HOLMES; TUOMI, 2022, p. 18).

Essa compreensão evidencia que a centralidade da educação continua sendo humana. Embora as tecnologias possam apoiar processos de ensino e aprendizagem, a mediação pedagógica, a construção de vínculos e o desenvolvimento de valores permanecem como atribuições essencialmente docentes.

Diante dessas reflexões, torna-se evidente que o professor do século XXI precisa desenvolver competências que articulem conhecimentos pedagógicos, tecnológicos, éticos e socioemocionais. A docência contemporânea exige profissionais capazes de atuar em ambientes complexos, conectados e em constante transformação, sem perder de vista o compromisso com a formação humana, a inclusão e a construção crítica do conhecimento. Nesse contexto, as competências digitais emergem como elemento central da atuação docente, constituindo o foco da discussão apresentada na próxima seção.

5 COMPETÊNCIAS DIGITAIS DOCENTES NA CULTURA DIGITAL

As discussões sobre o professor do século XXI conduzem, inevitavelmente, à reflexão sobre as competências digitais necessárias para o exercício da docência em uma sociedade conectada. A presença cada vez mais intensa das tecnologias digitais nos diferentes espaços

sociais transformou a forma como os sujeitos acessam informações, constroem conhecimentos, comunicam-se e participam da vida em sociedade. Nesse contexto, a atuação docente exige competências que ultrapassam o domínio instrumental das ferramentas tecnológicas, envolvendo capacidades críticas, éticas, pedagógicas e comunicacionais.

A noção de competência digital tem sido amplamente debatida por organismos internacionais e pesquisadores da área educacional. A Comissão Europeia (2017), por meio do framework DigCompEdu, define as competências digitais docentes como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem aos professores utilizar tecnologias digitais de forma eficaz, crítica e criativa nos processos de ensino e aprendizagem. Essa perspectiva amplia a compreensão de que ser digitalmente competente não significa apenas saber operar dispositivos tecnológicos, mas compreender seus impactos pedagógicos, sociais e culturais.

Ao analisar as exigências da cultura digital, Rojo e Moura (2012) destacam que os sujeitos contemporâneos convivem com uma multiplicidade de linguagens, mídias e formas de comunicação. Segundo os autores,

Os multiletramentos apontam para dois tipos específicos e importantes de multiplicidade presentes em nossas sociedades, principalmente urbanas: a multiplicidade cultural das populações e a multiplicidade semiótica de constituição dos textos" (ROJO; MOURA, 2012, p. 13).

Essa multiplicidade exige que os professores sejam capazes de compreender e integrar diferentes formas de linguagem às práticas pedagógicas, favorecendo experiências de aprendizagem mais significativas e alinhadas às características dos estudantes contemporâneos.

A cultura digital também modifica profundamente os processos de leitura, escrita e produção do conhecimento. Lankshear e Knobel (2008) argumentam que os novos letramentos envolvem formas de participação social mediadas pelas tecnologias digitais, exigindo dos sujeitos competências relacionadas à colaboração, à autoria compartilhada e à produção coletiva de conteúdos. Para os autores, os letramentos digitais não se restringem ao uso de ferramentas, mas envolvem novas maneiras de pensar, comunicar e aprender.

Nesse cenário, uma das competências centrais do professor contemporâneo é a curadoria da informação. A enorme quantidade de dados disponíveis nos ambientes digitais torna insuficiente a simples busca por informações. É necessário desenvolver a capacidade de selecionar, avaliar, contextualizar e interpretar conteúdos de forma crítica. Moran (2023) observa que o professor precisa atuar como orientador dos estudantes diante da abundância informacional, auxiliando-os a distinguir informações confiáveis de conteúdos imprecisos, manipulados ou descontextualizados.

A curadoria digital relaciona-se diretamente ao desenvolvimento do pensamento crítico, competência considerada fundamental para a educação contemporânea. Conforme destaca a UNESCO (2023), a formação docente para a era digital deve preparar os professores para promover o uso ético e responsável das tecnologias, combatendo a desinformação e fortalecendo práticas de cidadania digital. O documento ressalta que:

Os educadores precisam estar preparados para ajudar os estudantes a avaliar criticamente conteúdos gerados por tecnologias digitais e sistemas de inteligência artificial (UNESCO, 2023, p. 12).

Outro aspecto relevante refere-se à comunicação digital. Em ambientes educacionais híbridos e conectados, os professores necessitam desenvolver habilidades para interagir em diferentes plataformas, produzir conteúdos multimodais e promover processos de aprendizagem colaborativa. A comunicação deixa de ocorrer apenas por meio da linguagem escrita tradicional e passa a envolver vídeos, infográficos, podcasts, ambientes virtuais, redes sociais e diferentes formatos digitais.

Além disso, as competências digitais docentes incluem a capacidade de planejar experiências de aprendizagem mediadas por tecnologias. Isso implica selecionar recursos adequados aos objetivos pedagógicos, organizar estratégias de ensino compatíveis com diferentes contextos e avaliar criticamente os resultados obtidos. Nessa perspectiva, a tecnologia não deve ser utilizada apenas como elemento motivador ou complementar, mas como recurso capaz de potencializar processos de aprendizagem significativos.

11

Perrenoud (2000) já destacava a importância da utilização das tecnologias como uma das competências fundamentais da profissão docente. Para o autor,

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e pesquisa, a imaginação e a capacidade de memorizar e classificar (PERRENOUD, 2000, p. 139).

A afirmação demonstra que o desenvolvimento das competências digitais está diretamente relacionado à formação intelectual e crítica dos estudantes, e não apenas à utilização de ferramentas tecnológicas.

Portanto, as competências digitais docentes devem ser compreendidas como um conjunto integrado de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que permitem ao professor atuar de maneira crítica, ética e inovadora em contextos educacionais mediados por tecnologias. Em uma sociedade conectada, a formação docente precisa preparar profissionais capazes de transformar recursos digitais em oportunidades de aprendizagem, promovendo a

construção de conhecimentos significativos e fortalecendo a participação dos estudantes na cultura digital contemporânea.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ÉTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A rápida expansão da inteligência artificial (IA) representa um dos fenômenos mais significativos da contemporaneidade e tem provocado impactos diretos nos processos educacionais. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens, vídeos, traduções, análises de dados e recomendações personalizadas passaram a integrar o cotidiano de estudantes e professores, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem, mas também gerando novos desafios éticos, pedagógicos e formativos. Nesse contexto, a formação docente precisa incorporar discussões que permitam compreender criticamente os usos da inteligência artificial na educação e suas implicações para a prática pedagógica.

A presença crescente dessas tecnologias tem modificado a forma como o conhecimento é produzido, acessado e compartilhado. Se anteriormente o desafio estava relacionado ao acesso à informação, atualmente a preocupação desloca-se para a capacidade de interpretar, validar e utilizar criticamente conteúdos gerados por sistemas automatizados. Como observam Holmes e Tuomi (2022), a inteligência artificial possui potencial para apoiar a personalização da aprendizagem, automatizar tarefas administrativas e ampliar oportunidades educacionais. Entretanto, os autores alertam que sua utilização exige critérios éticos, transparência e supervisão humana constante.

Ao analisar o papel da IA nos processos educativos, Holmes e Tuomi afirmam: "A inteligência artificial deve ser concebida para apoiar os objetivos educacionais definidos por seres humanos e não para substituí-los" (HOLMES; TUOMI, 2022, p. 18).

A afirmação reforça a compreensão de que a tecnologia não constitui um fim em si mesma. Seu valor educacional depende da intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização e da capacidade dos professores de integrar esses recursos aos objetivos formativos.

A UNESCO (2023) também destaca que a incorporação da inteligência artificial aos sistemas educacionais deve estar fundamentada em princípios éticos que assegurem a proteção dos direitos humanos, a equidade, a inclusão e a transparência. Segundo o organismo internacional, "A inteligência artificial deve ser utilizada para ampliar as capacidades humanas e apoiar o desenvolvimento educacional, respeitando valores éticos e direitos fundamentais" (UNESCO, 2023, p. 7).

Essa perspectiva é particularmente relevante quando se observa a crescente utilização de ferramentas generativas por estudantes em atividades acadêmicas. Recursos como assistentes conversacionais, geradores automáticos de texto e sistemas de criação de imagens desafiam concepções tradicionais de autoria, avaliação e produção do conhecimento, exigindo novas abordagens pedagógicas e novos referenciais de formação docente.

Mais do que proibir ou restringir o uso dessas tecnologias, a educação contemporânea precisa preparar professores e estudantes para utilizá-las de maneira crítica e responsável. Moran (2023) argumenta que o foco não deve estar apenas no domínio técnico das ferramentas, mas na capacidade de formular perguntas relevantes, analisar informações, produzir conhecimento e tomar decisões fundamentadas. Em outras palavras, a inteligência artificial torna ainda mais necessária a valorização das competências humanas relacionadas à criatividade, à ética, à empatia e ao pensamento crítico.

Nesse sentido, a formação docente assume papel estratégico. Os professores precisam compreender como funcionam os sistemas de inteligência artificial, quais são seus limites, quais vieses podem reproduzir e quais impactos podem gerar nos processos educativos. Conforme alerta a UNESCO (2023), algoritmos treinados a partir de bases de dados incompletas ou enviesadas podem reforçar desigualdades, discriminações e exclusões já existentes na sociedade.

13

A preocupação ética também envolve questões relacionadas à privacidade e à proteção de dados. A utilização de plataformas digitais e sistemas inteligentes implica o tratamento de grandes volumes de informações pessoais, tornando indispensável o desenvolvimento de competências relacionadas à segurança digital e à cidadania digital. O professor do século XXI precisa estar preparado para orientar seus estudantes sobre o uso responsável das tecnologias, promovendo práticas seguras e conscientes nos ambientes digitais.

Além disso, a inteligência artificial provoca reflexões sobre a própria natureza do trabalho docente. Em um contexto no qual sistemas automatizados conseguem responder perguntas, produzir conteúdos e oferecer recomendações personalizadas, emerge a necessidade de reafirmar aquilo que caracteriza a dimensão humana da educação. Freire (1996) já alertava que ensinar envolve diálogo, escuta, sensibilidade e compromisso com a formação integral dos sujeitos, elementos que não podem ser reduzidos a processos automatizados.

Essa compreensão torna-se ainda mais relevante diante da expansão da inteligência artificial generativa. Embora essas tecnologias possam auxiliar na produção de materiais didáticos, na organização de conteúdos e na personalização de atividades, elas não substituem a

capacidade humana de compreender contextos, construir vínculos afetivos, interpretar emoções e promover processos de aprendizagem significativos. Como afirma Freire (1996, p. 25), "quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender", evidenciando o caráter relacional e dialógico da educação.

Dessa forma, a formação de professores para a era da inteligência artificial não deve limitar-se ao aprendizado técnico sobre novas ferramentas. É necessário desenvolver competências digitais críticas, éticas e pedagógicas que permitam aos educadores atuar como mediadores conscientes em ambientes cada vez mais tecnológicos. O desafio não consiste em competir com as máquinas, mas em fortalecer aquilo que é essencialmente humano na educação: a capacidade de dialogar, refletir, criar, acolher e formar sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que vivem.

Nesse cenário, as competências digitais docentes tornam-se indissociáveis das competências éticas e cidadãs. Preparar professores para uma sociedade conectada implica capacitá-los para utilizar a inteligência artificial de forma crítica e responsável, assegurando que a inovação tecnológica permaneça subordinada aos princípios da educação democrática, inclusiva e humanizadora.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ÉTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

14

A rápida expansão da inteligência artificial (IA) representa um dos fenômenos mais significativos da contemporaneidade e tem provocado impactos diretos nos processos educacionais. Ferramentas capazes de produzir textos, imagens, vídeos, traduções, análises de dados e recomendações personalizadas passaram a integrar o cotidiano de estudantes e professores, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem, mas também gerando novos desafios éticos, pedagógicos e formativos. Nesse contexto, a formação docente precisa incorporar discussões que permitam compreender criticamente os usos da inteligência artificial na educação e suas implicações para a prática pedagógica.

A presença crescente dessas tecnologias tem modificado a forma como o conhecimento é produzido, acessado e compartilhado. Se anteriormente o desafio estava relacionado ao acesso à informação, atualmente a preocupação desloca-se para a capacidade de interpretar, validar e utilizar criticamente conteúdos gerados por sistemas automatizados. Como observam Holmes e Tuomi (2022), a inteligência artificial possui potencial para apoiar a personalização da aprendizagem, automatizar tarefas administrativas e ampliar oportunidades educacionais.

Entretanto, os autores alertam que sua utilização exige critérios éticos, transparência e supervisão humana constante.

Ao analisar o papel da IA nos processos educativos, Holmes e Tuomi afirmam: "A inteligência artificial deve ser concebida para apoiar os objetivos educacionais definidos por seres humanos e não para substituí-los" (HOLMES; TUOMI, 2022, p. 18).

A afirmação reforça a compreensão de que a tecnologia não constitui um fim em si mesma. Seu valor educacional depende da intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização e da capacidade dos professores de integrar esses recursos aos objetivos formativos.

A UNESCO (2023) também destaca que a incorporação da inteligência artificial aos sistemas educacionais deve estar fundamentada em princípios éticos que assegurem a proteção dos direitos humanos, a equidade, a inclusão e a transparência. Segundo o organismo internacional, "A inteligência artificial deve ser utilizada para ampliar as capacidades humanas e apoiar o desenvolvimento educacional, respeitando valores éticos e direitos fundamentais" (UNESCO, 2023, p. 7).

Essa perspectiva é particularmente relevante quando se observa a crescente utilização de ferramentas generativas por estudantes em atividades acadêmicas. Recursos como assistentes conversacionais, geradores automáticos de texto e sistemas de criação de imagens desafiam concepções tradicionais de autoria, avaliação e produção do conhecimento, exigindo novas abordagens pedagógicas e novos referenciais de formação docente.

15

Mais do que proibir ou restringir o uso dessas tecnologias, a educação contemporânea precisa preparar professores e estudantes para utilizá-las de maneira crítica e responsável. Moran (2023) argumenta que o foco não deve estar apenas no domínio técnico das ferramentas, mas na capacidade de formular perguntas relevantes, analisar informações, produzir conhecimento e tomar decisões fundamentadas. Em outras palavras, a inteligência artificial torna ainda mais necessária a valorização das competências humanas relacionadas à criatividade, à ética, à empatia e ao pensamento crítico.

Nesse sentido, a formação docente assume papel estratégico. Os professores precisam compreender como funcionam os sistemas de inteligência artificial, quais são seus limites, quais vieses podem reproduzir e quais impactos podem gerar nos processos educativos. Conforme alerta a UNESCO (2023), algoritmos treinados a partir de bases de dados incompletas ou enviesadas podem reforçar desigualdades, discriminações e exclusões já existentes na sociedade.

A preocupação ética também envolve questões relacionadas à privacidade e à proteção de dados. A utilização de plataformas digitais e sistemas inteligentes implica o tratamento de grandes volumes de informações pessoais, tornando indispensável o desenvolvimento de competências relacionadas à segurança digital e à cidadania digital. O professor do século XXI precisa estar preparado para orientar seus estudantes sobre o uso responsável das tecnologias, promovendo práticas seguras e conscientes nos ambientes digitais.

Além disso, a inteligência artificial provoca reflexões sobre a própria natureza do trabalho docente. Em um contexto no qual sistemas automatizados conseguem responder perguntas, produzir conteúdos e oferecer recomendações personalizadas, emerge a necessidade de reafirmar aquilo que caracteriza a dimensão humana da educação. Freire (1996) já alertava que ensinar envolve diálogo, escuta, sensibilidade e compromisso com a formação integral dos sujeitos, elementos que não podem ser reduzidos a processos automatizados.

Essa compreensão torna-se ainda mais relevante diante da expansão da inteligência artificial generativa. Embora essas tecnologias possam auxiliar na produção de materiais didáticos, na organização de conteúdos e na personalização de atividades, elas não substituem a capacidade humana de compreender contextos, construir vínculos afetivos, interpretar emoções e promover processos de aprendizagem significativos. Como afirma Freire (1996, p. 25), "quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender", evidenciando o caráter relacional e dialógico da educação.

16

Dessa forma, a formação de professores para a era da inteligência artificial não deve limitar-se ao aprendizado técnico sobre novas ferramentas. É necessário desenvolver competências digitais críticas, éticas e pedagógicas que permitam aos educadores atuar como mediadores conscientes em ambientes cada vez mais tecnológicos. O desafio não consiste em competir com as máquinas, mas em fortalecer aquilo que é essencialmente humano na educação: a capacidade de dialogar, refletir, criar, acolher e formar sujeitos capazes de compreender e transformar a realidade em que vivem.

Nesse cenário, as competências digitais docentes tornam-se indissociáveis das competências éticas e cidadãs. Preparar professores para uma sociedade conectada implica capacitá-los para utilizar a inteligência artificial de forma crítica e responsável, assegurando que a inovação tecnológica permaneça subordinada aos princípios da educação democrática, inclusiva e humanizadora.

7 DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE NA CULTURA DIGITAL

As discussões apresentadas ao longo deste estudo evidenciam que a formação docente ocupa posição central na construção de uma educação capaz de responder às demandas da sociedade conectada. Entretanto, apesar dos avanços observados nas políticas de inserção tecnológica e na ampliação do acesso aos recursos digitais, ainda persistem desafios significativos relacionados ao desenvolvimento de competências digitais entre os profissionais da educação.

Um dos principais obstáculos refere-se à permanência de modelos formativos centrados na dimensão técnica das tecnologias. Em muitos contextos educacionais, a formação docente continua priorizando o ensino operacional de ferramentas digitais, sem aprofundar reflexões sobre suas implicações pedagógicas, éticas e sociais. Tal perspectiva reduz a complexidade da cultura digital e dificulta a construção de práticas inovadoras capazes de transformar efetivamente os processos de ensino e aprendizagem.

Ao discutir a formação de professores no contexto das transformações sociais contemporâneas, Nóvoa (2022) argumenta que os processos formativos precisam estar ancorados nas experiências reais da profissão. Segundo o autor, "a formação não se constrói por acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas, mas através de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas e de reconstrução permanente da identidade profissional" (NÓVOA, 2022, p. 25).

Essa compreensão evidencia que a construção das competências digitais não ocorre apenas por meio do acesso a cursos ou certificações tecnológicas. Trata-se de um processo contínuo de desenvolvimento profissional que envolve reflexão crítica, experimentação pedagógica e ressignificação das práticas educativas.

Outro desafio importante refere-se à velocidade das transformações tecnológicas. Ferramentas, plataformas e sistemas digitais são constantemente atualizados, exigindo dos professores uma postura permanente de aprendizagem. Essa realidade reforça a necessidade de compreender a formação docente como um processo contínuo, capaz de acompanhar as mudanças da sociedade sem perder de vista os princípios pedagógicos que orientam a educação.

Nesse sentido, Imbernón (2011) defende que a formação continuada deve promover a autonomia profissional dos professores e favorecer a construção coletiva de conhecimentos. Para o autor, "A formação permanente do professor deve capacitá-lo para analisar criticamente

a realidade educativa, interpretar as mudanças sociais e desenvolver estratégias que permitam responder aos desafios emergentes de forma criativa e contextualizada” (IMBERNÓN, 2011, p. 67).

Essa perspectiva torna-se particularmente relevante diante da crescente presença da inteligência artificial nos contextos educativos. O desafio não consiste apenas em aprender a utilizar novas tecnologias, mas em compreender criticamente seus impactos na produção do conhecimento, nos processos avaliativos e nas relações pedagógicas.

A cultura digital também exige atenção às questões relacionadas à inclusão e à equidade. Embora as tecnologias ampliem oportunidades de acesso à informação e à aprendizagem, nem todos os estudantes e professores dispõem das mesmas condições de conectividade, infraestrutura ou letramento digital. Castells (1999) já alertava que as redes podem produzir simultaneamente inclusão e exclusão, ampliando desigualdades quando o acesso aos recursos tecnológicos não ocorre de forma democrática.

Nesse contexto, a formação docente precisa contemplar discussões sobre justiça social, cidadania digital e inclusão tecnológica. Não basta ensinar o uso das ferramentas; é necessário desenvolver práticas que promovam participação, acessibilidade e oportunidades equitativas de aprendizagem para todos os estudantes.

Outro aspecto relevante refere-se às competências socioemocionais docentes. A intensificação das relações mediadas por tecnologias não reduz a importância das dimensões humanas da educação. Pelo contrário, amplia a necessidade de professores capazes de dialogar, acolher, orientar e construir vínculos significativos com seus estudantes. Freire (1996) enfatiza que a prática educativa é inseparável da ética, do respeito e da humanização. Conforme afirma: "ensinar exige respeito aos saberes dos educandos" (FREIRE, 1996, p. 30).

Essa perspectiva reforça a ideia de que as competências digitais precisam ser articuladas às competências humanas, evitando que a inovação tecnológica seja compreendida como substituta das relações pedagógicas.

As perspectivas futuras apontam para a consolidação de modelos de formação docente mais integrados, colaborativos e interdisciplinares. A tendência é que as competências digitais passem a ser compreendidas como parte constitutiva das competências profissionais docentes, deixando de ocupar posição periférica nos currículos de formação inicial e continuada. Além disso, o avanço da inteligência artificial, da análise de dados educacionais e dos ambientes

híbridos de aprendizagem exigirá novas pesquisas capazes de compreender os impactos dessas tecnologias sobre os processos educativos.

Como destacam Holmes e Tuomi (2022), a inovação tecnológica na educação somente produzirá resultados significativos quando estiver associada a projetos pedagógicos consistentes e a profissionais devidamente preparados para atuar em contextos digitais. Os autores afirmam que: "a tecnologia educacional mais avançada será insuficiente se não houver professores preparados para utilizá-la de maneira significativa" (HOLMES; TUOMI, 2022, p. 41).

Dessa forma, o fortalecimento da formação docente emerge como condição indispensável para que a educação possa aproveitar as potencialidades da cultura digital sem abrir mão de seus compromissos éticos, sociais e humanizadores. O professor do século XXI precisa ser compreendido não apenas como usuário de tecnologias, mas como intelectual, mediador, pesquisador e agente de transformação social, capaz de formar sujeitos críticos para atuar em uma sociedade cada vez mais conectada e complexa.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações promovidas pela cultura digital, pela expansão das redes de comunicação e pelo avanço da inteligência artificial têm redefinido os processos educacionais e ampliado as exigências relacionadas à atuação docente. Nesse contexto, a formação de professores assume papel estratégico para que a educação possa responder aos desafios da contemporaneidade sem perder de vista seu compromisso com a formação humana, ética e cidadã.

Ao longo deste estudo, evidenciou-se que a sociedade conectada alterou significativamente as formas de acesso à informação, produção de conhecimento e interação social, impactando diretamente os espaços escolares e os processos de ensino e aprendizagem. A escola deixou de ocupar a posição exclusiva de disseminadora do conhecimento, passando a compartilhar essa função com múltiplos ambientes digitais e redes de informação. Como consequência, o papel do professor também foi ressignificado, exigindo competências que ultrapassam a transmissão de conteúdos e envolvem mediação pedagógica, pensamento crítico, curadoria da informação e promoção da aprendizagem colaborativa.

A análise realizada permitiu compreender que as competências digitais docentes não podem ser reduzidas ao domínio técnico de ferramentas tecnológicas. Elas envolvem a mobilização integrada de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores que possibilitam ao

professor utilizar as tecnologias de forma crítica, criativa, ética e pedagogicamente significativa. Nesse sentido, competências relacionadas à comunicação digital, aos multiletramentos, à cidadania digital, à curadoria de informações e à avaliação crítica de conteúdos tornam-se indispensáveis para o exercício da docência no século XXI.

Os resultados também demonstraram que a crescente presença da inteligência artificial nos contextos educacionais amplia a necessidade de uma formação docente capaz de compreender tanto as potencialidades quanto os limites dessas tecnologias. Ferramentas baseadas em inteligência artificial podem contribuir para a personalização da aprendizagem, a produção de materiais didáticos e a ampliação do acesso ao conhecimento. Entretanto, sua utilização exige reflexão crítica, responsabilidade ética e mediação pedagógica qualificada, evitando perspectivas reducionistas que atribuam às tecnologias a capacidade de substituir a ação humana nos processos educativos.

Outro aspecto evidenciado refere-se à importância da formação continuada como elemento central para o desenvolvimento profissional docente. As rápidas transformações tecnológicas e sociais tornam insuficiente uma formação restrita aos cursos iniciais de licenciatura. O professor contemporâneo necessita participar de processos permanentes de atualização, pesquisa, reflexão e reconstrução de sua prática, fortalecendo competências que lhe permitam atuar de maneira crítica e inovadora diante dos desafios emergentes.

20

Ao mesmo tempo, a pesquisa reforçou a compreensão de que a educação permanece essencialmente uma atividade humana. Embora as tecnologias ocupem espaço cada vez mais significativo na vida social, elementos como diálogo, acolhimento, sensibilidade, empatia, escuta e construção de vínculos continuam constituindo dimensões fundamentais da prática pedagógica. Nesse sentido, as competências digitais devem ser desenvolvidas em articulação com competências éticas, sociais e socioemocionais, assegurando que a inovação tecnológica esteja a serviço da aprendizagem e do desenvolvimento humano.

Conclui-se, portanto, que o professor do século XXI precisa ser compreendido como um profissional capaz de integrar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos, éticos e humanísticos, atuando como mediador da aprendizagem em ambientes cada vez mais complexos e conectados. Mais do que dominar ferramentas digitais, espera-se que seja capaz de promover a construção crítica do conhecimento, orientar os estudantes na utilização responsável das tecnologias e contribuir para a formação de cidadãos aptos a participar de maneira consciente e transformadora da sociedade digital.

Por fim, considera-se que a consolidação de políticas de formação inicial e continuada voltadas ao desenvolvimento de competências digitais docentes representa um dos principais desafios da educação contemporânea. Investir na formação dos professores significa fortalecer a capacidade da escola de responder às mudanças sociais, culturais e tecnológicas do presente, garantindo uma educação democrática, inclusiva, inovadora e comprometida com a formação integral dos sujeitos.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. *State of the Art and Practice in AI in Education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.
- IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. *New Literacies: Everyday Practices and Classroom Learning*. 2. ed. Maidenhead: Open University Press, 2008.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MORAN, José. *Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2023.
- NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- ROJO, Roxane. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (org.). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

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

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

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

UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO, 2023.