

AMBIENTES DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NO CONTEXTO EDUCACIONAL

DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS IN THE EDUCATIONAL CONTEXT

ENTORNOS DIGITALES DE APRENDIZAJE EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

Raiana Silva do Nascimento¹
Leonara Coutinho Marcolano²
Simoni Nass Rosalém³
Salette Vieira da Silva Coutinho⁴

RESUMO: O presente artigo analisa criticamente o papel dos Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADA) na reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem no contexto educacional contemporâneo. Parte-se da compreensão de que tais ambientes não se restringem a plataformas tecnológicas, mas constituem ecossistemas sociotécnicos que estruturam experiências formativas, organizam interações pedagógicas e influenciam decisões curriculares. A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, fundamentada na análise de produções acadêmicas e de documentos normativos, com destaque para a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e seu complemento referente à área de Computação (BRASIL, 2022). A análise evidencia que a efetividade pedagógica dos ADA depende primordialmente do desenho didático que organiza a experiência de aprendizagem, bem como da mediação docente, da coerência curricular e das condições institucionais de implementação. Embora apresentem potencial para ampliar interação, autoria e engajamento, esses ambientes podem também intensificar demandas docentes e reproduzir práticas transmissivas quando utilizados de forma instrumental. Conclui-se que a consolidação de ambientes digitais como espaços efetivos de aprendizagem exige formação docente contínua, integração curricular consistente e políticas educacionais que reconheçam a complexidade do trabalho pedagógico.

1

Palavras-chave: Ambientes Digitais de Aprendizagem. Mediação Pedagógica. Competências Digitais. Currículo. Trabalho Docente.

ABSTRACT: This article critically analyzes the role of Digital Learning Environments (DLEs) in the reconfiguration of teaching and learning processes in the contemporary educational context. It is grounded on the understanding that such environments are not merely technological platforms, but sociotechnical ecosystems that structure formative experiences, organize pedagogical interactions, and influence curricular decisions. The study adopts a qualitative approach, based on bibliographic and documentary research, grounded in the analysis of academic publications and normative documents, particularly the Brazilian National Common Curricular Base (2018) and its Complement for Computing Education (2022). The findings indicate that the pedagogical effectiveness of DLEs depends primarily on the instructional design that organizes the learning experience, as well as on teacher mediation, curricular coherence, and institutional conditions of implementation. Although these environments may enhance interaction, authorship, and engagement, they may also intensify teachers' workload and reproduce transmissive practices when used instrumentally. The study concludes that the consolidation of digital learning environments as meaningful educational spaces requires continuous teacher education, consistent curricular integration, and educational policies that acknowledge the complexity of pedagogical work.

Keywords: Digital Learning Environments. Pedagogical Mediation. Digital Competencies. Curriculum. Teaching Work.

¹Must University.

²Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must University.

³Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must University.

⁴Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must University.

RESUMEN: El presente artículo analiza críticamente el papel de los Entornos Digitales de Aprendizaje (EDA) en la reconfiguración de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo contemporáneo. Parte del supuesto de que dichos entornos no se limitan a plataformas tecnológicas, sino que constituyen ecosistemas sociotécnicos que estructuran experiencias formativas, organizan interacciones pedagógicas e influyen en decisiones curriculares. La investigación adopta un enfoque cualitativo, de naturaleza bibliográfica y documental, basado en el análisis de producciones académicas y documentos normativos, con énfasis en la Base Nacional Común Curricular (2018) y en su complemento para el área de Computación (2022). Los resultados indican que la efectividad pedagógica de los entornos digitales depende principalmente del diseño didáctico que organiza la experiencia de aprendizaje, así como de la mediación docente, la coherencia curricular y las condiciones institucionales de implementación. Aunque estos entornos pueden ampliar la interacción, la autoría y la participación, también pueden intensificar el trabajo docente y reproducir prácticas transmisivas cuando se utilizan de manera instrumental. Se concluye que la consolidación de los entornos digitales como espacios efectivos de aprendizaje requiere formación docente continua, integración curricular coherente y políticas educativas que reconozcan la complejidad del trabajo pedagógico.

Palabras clave: Entornos Digitales de Aprendizaje. Mediación Pedagógica. Competencias Digitales. Currículo. Trabajo Docente.

1 INTRODUÇÃO

A consolidação dos Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADA) constitui um dos fenômenos mais visíveis da reconfiguração contemporânea do trabalho escolar. Plataformas de gestão da aprendizagem, redes sociais educacionais, repositórios digitais, sistemas adaptativos e ecossistemas de aplicativos passaram a integrar a infraestrutura pedagógica cotidiana de escolas e universidades. Contudo, ainda persiste uma interpretação que reduz esses ambientes a suportes técnicos, como se a dimensão educativa resultasse automaticamente do acesso às tecnologias. Tal compreensão é insuficiente, pois desconsidera que todo ambiente de aprendizagem estrutura escolhas curriculares, regras de interação, modos de avaliação e concepções de conhecimento que orientam, de maneira explícita ou implícita, as práticas pedagógicas.

Do ponto de vista pedagógico, torna-se fundamental analisar como o ambiente organiza a experiência de aprender. Dewey (1976) argumenta que a qualidade da educação depende das condições que tornam a experiência significativa e contínua. No contexto digital, essa experiência é mediada por interfaces, sequências de atividades, mecanismos de feedback e regimes de visibilidade que podem ampliar autoria e participação, mas também produzir fragmentação e passividade. Em perspectiva convergente, Freire (2020) reforça que autonomia não decorre da tecnologia em si, mas de práticas dialógicas sustentadas por responsabilidade

compartilhada. Assim, a mediação docente permanece como eixo estruturante do trabalho pedagógico, mesmo – e sobretudo – em contextos digitais.

No debate educacional brasileiro, Kenski (2014) sustenta que a cultura digital reorganiza tempos, espaços e modos de produção pedagógica, demandando reconfiguração do planejamento e das estratégias de interação. Moran (2018) associa o potencial educativo do digital à intencionalidade metodológica, defendendo que ambientes digitais favorecem aprendizagens mais profundas quando articulados a metodologias ativas. Entretanto, Barreto (2004; 2012) adverte que a incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ocorre, muitas vezes, sob condições que intensificam o trabalho docente e ampliam responsabilidades sem o devido suporte institucional, produzindo modernizações administrativas que nem sempre correspondem a transformações pedagógicas.

O problema que orienta este artigo consiste em compreender de que modo os ADA reconfiguram processos de ensino e aprendizagem e em quais condições essa reconfiguração resulta efetivamente em qualificação pedagógica, e não apenas em digitalização de rotinas escolares. O objetivo geral é analisar criticamente o papel dos ADA na organização de experiências educativas, discutindo implicações para mediação, currículo, competências digitais e formação docente. Como objetivos específicos, busca-se: (a) discutir conceitos e características desses ambientes; (b) examinar seus efeitos sobre interação e avaliação; e (c) problematizar limites estruturais e políticos que condicionam sua implementação.

3

A relevância do estudo reside na construção de uma leitura não tecnicista dos ADA, compreendendo-os como espaços sociotécnicos atravessados por disputas curriculares e condições de trabalho. No plano normativo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a centralidade das práticas digitais na formação escolar, ao estabelecer aprendizagens relacionadas ao uso crítico e ético das tecnologias. O complemento referente à área de Computação (BNCC-Computação) amplia essas exigências ao definir competências e habilidades vinculadas à educação digital, reforçando impactos curriculares e institucionais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ambientes digitais de aprendizagem: conceitos e características

No plano conceitual, ADA podem ser definidos como ecossistemas sociotécnicos estruturados para organizar, mediar e potencializar interações educativas por meio de tecnologias digitais. A escolha do termo “ambiente” não é trivial: ela indica a existência de uma

configuração intencional de condições formativas que envolvem regras, arquiteturas de navegação, modos de participação, critérios de avaliação e regimes de visibilidade. Diferentemente de ferramentas isoladas, os ADA articulam múltiplos recursos em uma estrutura coerente que condiciona o modo como professores e estudantes interagem, produzem conhecimento e regulam suas aprendizagens.

Analiticamente, é possível distinguir três níveis interdependentes nesse contexto: (a) a plataforma tecnológica, oferecem funcionalidades técnicas; (b) o desenho pedagógico, que define como essas funcionalidades serão organizadas e mobilizadas; e (c) a experiência do estudante, que corresponde à vivência concreta das interações propostas. Embora, na prática, esses níveis apareçam imbricados, tal distinção permite evidenciar que a eficácia formativa de um ADA não decorre automaticamente da sofisticação da plataforma, mas do modo como o desenho pedagógico estrutura situações de aprendizagem significativas. Em outras palavras, plataformas não ensinam; são as decisões didáticas que transformam recursos em experiências educativas com sentido.

Kenski (2014) contribui para essa discussão ao enfatizar que a cultura digital altera as temporalidades escolares e as formas de presença pedagógica, ampliando a necessidade de reorganização do planejamento docente. A virtualização de interações, a multiplicação de canais comunicativos e a disponibilidade permanente de conteúdos produzem deslocamentos no modo como o tempo de aprender e ensinar é vivido. Moran (2018), por sua vez, sustenta que ambientes digitais alcançam maior potência quando organizados a partir de metodologias que valorizem investigação, autoria e colaboração, superando a lógica da mera entrega de conteúdos em formato digitalizado.

O debate sobre competências digitais amplia essa compreensão ao deslocar o foco da técnica para a formação integral. Silva e Behar (2019) argumentam que competências digitais envolvem dimensões instrumentais, cognitivas, críticas e éticas, demandando que os ADA promovam práticas de autoria, curadoria e reflexão. Assim, um ambiente digital robusto não se define apenas por recursos interativos ou gráficos sofisticados, mas pela capacidade de sustentar experiências formativas que articulem saber técnico, análise crítica e responsabilidade social no uso das tecnologias.

2.2 Ambientes digitais e processos de ensino e aprendizagem

A centralidade dos ADA nos processos formativos exige examinar como eles reorganizam a mediação pedagógica. Moran (2013) destaca que, em contextos digitais, o professor tende a assumir funções ampliadas de orientação, curadoria e acompanhamento formativo. A docência passa a envolver a seleção criteriosa de recursos, a organização de trilhas de aprendizagem, a oferta de feedback contínuo e a mediação de interações colaborativas. Esse deslocamento não elimina a autoridade pedagógica, mas redefine sua natureza, exigindo maior planejamento didático e domínio dos fluxos comunicacionais do ambiente.

A partir da perspectiva de Dewey (1976), é possível problematizar o risco de que ambientes digitais fragmentem a experiência educativa ao convertê-la em sequência de tarefas isoladas. Para o autor, a aprendizagem significativa depende da continuidade e da articulação entre experiências. Quando um ADA organiza micro atividades desarticuladas, corre-se o risco de produzir envolvimento superficial, sem construção conceitual consistente. Nesse sentido, a coerência interna do ambiente torna-se condição para que a experiência mantenha unidade e progressão formativa.

Freire (2020) acrescenta dimensão ética decisiva ao debate ao afirmar que aprendizagem implica diálogo, problematização e construção coletiva de sentidos. Em ambientes digitais, a tentação de reduzir a participação a respostas automatizadas ou cumprimento de etapas pode esvaziar a dimensão dialógica da educação. Assim, ADA comprometidos com formação crítica precisam criar espaços para argumentação, autoria e reflexão, evitando transformar a tecnologia em instrumento de padronização de respostas.

Evidências empíricas reforçam que mudanças tecnológicas não garantem mudanças pedagógicas. Corrêa, Xavier e Lamim (2021) mostram que o impacto dos ADA sobre práticas docentes depende de formação adequada, infraestrutura estável e apoio institucional. Cardoso, Almeida e Silveira (2021) demonstram que a formação continuada para uso pedagógico de TDIC deve ser articulada às demandas reais do cotidiano escolar, sob pena de permanecer descolada da prática. Dessa forma, os processos de ensino e aprendizagem mediados por ADA são condicionados por fatores institucionais que extrapolam o ambiente tecnológico em si.

2.3 Ambientes digitais, currículo e formação docente

A consolidação dos ADA envolve disputas curriculares e redefinição de responsabilidades institucionais. No cenário brasileiro, a BNCC (BRASIL, 2018) estabelece

aprendizagens relacionadas ao uso crítico das tecnologias, enquanto a BNCC-Computação (BRASIL, 2022) explicita competências e habilidades associadas à educação digital. Tais documentos ampliam expectativas sobre o desenvolvimento de competências digitais ao longo da Educação Básica, implicando reorganização curricular e revisão de práticas avaliativas.

Essa ampliação normativa exige que os ADA sejam compreendidos como objetos curriculares e não apenas como infraestruturas de suporte. Incorporar competências digitais ao currículo significa definir objetivos formativos claros, estabelecer critérios de avaliação e articular conteúdos às práticas mediadas pelo digital. Caso contrário, o ambiente corre o risco de permanecer periférico ou instrumental, desvinculado do projeto pedagógico institucional.

Entretanto, como demonstram Amadeu *et al.* (2021), políticas públicas de tecnologias digitais frequentemente priorizam aquisição de plataformas e indicadores de uso em detrimento da discussão sobre mediação pedagógica e cultura escolar. Barreto (2004; 2012) aprofunda essa crítica ao mostrar que a incorporação de TDIC pode intensificar o trabalho docente ao ampliar registros, interações virtuais e demandas administrativas, sem redistribuição efetiva de tempo ou reconhecimento institucional. Nesse contexto, inovação tecnológica pode converter-se em sobrecarga laboral, enfraquecendo o potencial formativo do ambiente.

Dessa forma, a articulação entre ADA, currículo e formação docente exige perspectiva integrada. Não basta implementar tecnologias; é necessário promover políticas de formação contínua, criar condições de trabalho adequadas e estabelecer coerência entre expectativas curriculares e realidade institucional. A ausência dessa integração tende a transformar o digital em elemento de modernização aparente, sem efetiva qualificação do processo educativo.

3 METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, por se mostrar adequada à compreensão interpretativa de fenômenos educacionais atravessados por dimensões culturais, institucionais e pedagógicas, conforme Minayo (2011). Trata-se de estudo de natureza bibliográfica e documental, orientado pela necessidade de analisar criticamente a produção acadêmica e os marcos normativos que estruturam o debate sobre Ambientes Digitais de Aprendizagem (ADA).

O componente bibliográfico consistiu no levantamento e na análise sistemática de obras e artigos científicos voltados a cultura digital, competências digitais, formação docente, metodologias de ensino e políticas públicas educacionais. O componente documental

compreendeu a análise de documentos normativos brasileiros relacionados ao currículo e à educação digital, com destaque para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) e para o complemento referente à área de Computação (BNCC-Computação) (BRASIL, 2022).

Os critérios de inclusão das fontes bibliográficas envolveram: aderência direta ao tema dos ADA, consistência teórica, relevância acadêmica reconhecida e, sempre que possível, priorização de produções recentes, sem excluir referenciais clássicos essenciais à sustentação conceitual. A seleção privilegiou estudos que articulassem tecnologia e pedagogia de forma integrada, evitando textos cujo foco exclusivo recaísse sobre inclusão digital ou inteligência artificial, por não corresponderem ao eixo analítico central deste artigo.

O procedimento de análise seguiu lógica de categorização temática e interpretação crítica. As fontes foram organizadas em quatro categorias analíticas: (a) conceito e arquitetura pedagógica dos ambientes digitais; (b) mediação e interação; (c) currículo e competências digitais; e (d) condições de trabalho e políticas públicas. O objetivo consistiu em produzir síntese interpretativa capaz de articular convergências, tensões e lacunas do campo, evitando reduzir o debate à descrição de ferramentas ou à prescrição de modelos operacionais.

Como limitação metodológica, reconhece-se que o estudo, por sua natureza bibliográfica e documental, não contempla investigação empírica em redes ou instituições específicas. Os resultados devem, portanto, ser compreendidos como análise teórica fundamentada, apta a orientar pesquisas futuras e decisões pedagógico-institucionais, mas não como diagnóstico de realidade singular.

4 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO

4.1 Da plataforma ao ambiente: a centralidade do desenho pedagógico

A primeira evidência analítica revela que a efetividade educativa dos ADA depende menos do tipo de plataforma adotada e mais do desenho pedagógico que estrutura a experiência formativa. Quando o ambiente assume configuração de repositório de arquivos e lista de tarefas, tende a reproduzir lógica transmissiva, caracterizada por baixa interação e reduzida autoria discente. Em contraste, quando organizado em torno de problemas, projetos colaborativos e feedback formativo, o ambiente converte-se em espaço de produção de sentido, aproximando-se da concepção de experiência educativa defendida por Dewey (1976) e da mediação crítica enfatizada por Freire (2020).

Moran (2018) contribui ao associar ambientes digitais a metodologias ativas, destacando seu potencial para promover aprendizagem mais significativa. Entretanto, atividade não se confunde com aprendizagem. A ampliação de tarefas pode intensificar o trabalho docente e fragmentar o percurso formativo caso não haja coerência entre currículo, avaliação e intencionalidade didática. A implicação prática é evidente: a qualidade de um ADA não se mede pela diversidade de recursos tecnológicos disponíveis, mas pela consistência das interações pedagógicas que organiza e pela capacidade de sustentar continuidade formativa.

4.2 Competências digitais como problema curricular e formativo

A segunda evidência indica que os ADA se consolidam pedagogicamente quando reconhecidos como dimensão curricular estruturante e não apenas como suporte técnico. A BNCC (BRASIL, 2018) e a BNCC-Computação (BRASIL, 2022) reforçam essa perspectiva ao incorporar aprendizagens relacionadas ao uso crítico e ético das tecnologias ao percurso formativo da Educação Básica. Tal orientação implica planejamento curricular sistemático, definição de critérios avaliativos coerentes e formulação de políticas de formação alinhadas a essas exigências.

Nessa direção, Silva e Behar (2019) demonstram que competências digitais envolvem dimensões técnicas, críticas e éticas, o que demanda ambientes capazes de promover autoria, curadoria informacional e participação responsável. Evita-se, assim, uma pedagogia centrada na execução mecânica de comandos ou no simples cumprimento de atividades. Cardoso, Almeida e Silveira (2021) complementam que a formação docente para uso pedagógico de TDIC deve ser contínua, situada e vinculada aos desafios reais da prática escolar, sob pena de permanecer episódica e desconectada das necessidades institucionais.

4.3 Condições de trabalho, políticas públicas e o risco do tecnicismo

A terceira evidência refere-se ao descompasso recorrente entre a promessa política do digital e as condições concretas de implementação. Barreto (2004; 2012) demonstra que a incorporação de TDIC pode operar como mecanismo de intensificação do trabalho docente, ampliando exigências de registro, comunicação e disponibilidade, enquanto a organização institucional mantém inalterados tempo e reconhecimento profissional. Essa contradição produz cenário em que o ADA é apresentado como inovação pedagógica, mas atua como instrumento de ampliação de demandas administrativas.

Amadeu *et al.* (2021) acrescentam que políticas públicas de tecnologias digitais, quando orientadas predominantemente pela implementação de ferramentas, tendem a negligenciar cultura escolar, mediação pedagógica e desigualdades estruturais. O debate, portanto, exige deslocamento analítico: não basta definir qual plataforma será adotada, mas é imprescindível problematizar que concepção pedagógica orienta sua utilização e quais condições de formação e trabalho tornam essa concepção viável.

4.4 Engajamento e participação: potencialidades e limites

A literatura recente aponta potencialidades relevantes associadas a estratégias mediadas por ADA. Estudos sobre engajamento, como Bezerra *et al.* (2024), indicam que gamificação e mediações tecnológicas podem elevar motivação e persistência, sobretudo quando articuladas a objetivos claros e feedback consistente. Entretanto, engajamento não garante aprofundamento conceitual. Participação pode permanecer em nível operacional caso as tarefas sejam estruturadas apenas para cumprimento sequencial e não para investigação, colaboração e construção de conhecimento.

Além disso, a expansão dos ADA deve ser analisada à luz das desigualdades educacionais. Embora esses ambientes ampliem possibilidades de acesso e interação, podem também reforçar assimetrias quando pressupõem capital cultural elevado ou infraestrutura de conectividade não universalizada. Desse modo, o potencial pedagógico dos ADA é real, porém condicionado por desenho didático coerente, políticas de equidade, formação docente qualificada e condições materiais adequadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo analisou de que modo os ADA reconfiguram processos de ensino e aprendizagem no contexto educacional e sob quais condições essa reconfiguração se converte em melhoria pedagógica efetiva. A análise permitiu afirmar que tais ambientes não podem ser compreendidos como plataformas neutras, mas como ecossistemas sociotécnicos cujo valor formativo depende de intencionalidade didática, mediação docente qualificada e coerência curricular. Quando utilizados de maneira instrumental, tendem a apenas digitalizar rotinas escolares, mantendo modelos transmissivos e ampliando demandas administrativas.

Os objetivos propostos foram alcançados ao discutir conceitos e características dos ADA, examinar implicações para mediação e interação pedagógica e problematizar limites

estruturais e políticos que condicionam sua implementação. Em síntese, a reorganização pedagógica mediada pelo digital requer: (a) desenho didático que sustente experiências formativas significativas, em diálogo com Dewey (1976) e Freire (2020); (b) currículo e avaliação que incorporem competências digitais como desenvolvimento crítico e ético, conforme Silva e Behar (2019); (c) políticas de formação docente contínuas e contextualizadas, como salientam Cardoso, Almeida e Silveira (2021); e (d) reconhecimento das condições de trabalho e do risco de intensificação docente, conforme problematizado por Barreto (2004; 2012).

Como limitação, destaca-se o caráter exclusivamente bibliográfico e documental do estudo, que não substitui investigações empíricas em contextos específicos. Pesquisas futuras podem aprofundar análises comparativas de desenho pedagógico em ADA concretos e investigar seus efeitos sobre aprendizagem, trabalho docente e desigualdades educacionais. A principal contribuição do artigo consiste em deslocar o foco do dispositivo tecnológico para a dimensão pedagógica, evitando tanto o entusiasmo tecnicista quanto o ceticismo simplificador.

REFERÊNCIAS

AMADEU, V.; FERNANDES, P. G.; SILVA, A. da; NASCIMENTO, C. G. do. *Políticas públicas educacionais de tecnologias digitais: revisão bibliográfica e pesquisa documental*. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, [S. l.], v. 13, n. 29, p. 159–176, 2021. DOI: 10.58422/repesq.2021.e1104. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1104>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BARRETO, R. G. *Tecnologia e educação: trabalho e formação docente*. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181–1201, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/6HmDSHGqC5VC3RSNtYWZmWS/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BARRETO, R. G. *A recontextualização das tecnologias da informação e da comunicação na formação e no trabalho docente*. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 33, n. 121, p. 985–1002, out./dez. 2012. DOI: 10.1590/S0101-73302012000400004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/S3v8C4TJdsLFbVyCNG4VpHN/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BEZERRA, E. T. et al. *Gamificação e estudos mediados por tecnologia: engajamento e motivação no ambiente educacional*. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, [S. l.], v. 10, n. 7, p. 3102–3117, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i7.15012. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15012>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BRASIL. *Computação na Educação Básica: complemento à Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2026.

CARDOSO, M. J. C.; ALMEIDA, G. D. S.; SILVEIRA, T. C. *Formação continuada de professores para uso de Tecnologias da Informação e Comunicação no Brasil*. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S. l.], v. 29, p. 97–116, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.97. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2986>. Acesso em: 10 fev. 2026.

CORRÊA, S. de S.; XAVIER, D. L.; LAMIM, J. E. *As tecnologias digitais e as mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Ensino Médio?* *Revista Cocar*, [S. l.], v. 15, n. 32, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4010>. Acesso em: 10 fev. 2026.

DEWEY, J. *Experiência e educação*. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1976.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 62. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020.

KENSKI, V. M. *Tecnologias e tempo docente*. Campinas: Papirus, 2014.

MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2011.

MORAN, J. M. O papel do professor na era digital. *Revista Interação*, v. 14, n. 1, p. 15–22, 2013.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. M. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 39–51.

SILVA, K. K. A. D.; BEHAR, P. A. *Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito*. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 35, p. e209940, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/wPS3NwLTxtKgZBmpQyNfdVg/>. Acesso em: 10 fev. 2026.