

# CURRÍCULOS, METODOLOGIAS E TECNOLOGIA: UMA RELAÇÃO NECESSÁRIA NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

*CURRICULA, METHODOLOGIES AND TECHNOLOGY: A NECESSARY RELATIONSHIP IN  
CONTEMPORARY EDUCATION*

**Angelica Patrícia Pacheco Ferreira**

MUST University, Estados Unidos

**Anubis Siqueira Macário Izequiel**

MUST University, Estados Unidos

**Andréa de Andrade Monteiro Barbosa**

MUST University, Estados Unidos

**Sandra Marinho Bezerra Paulino**

MUST University, Estados Unidos

**Alessandra Aparecida das Neves Santana**

MUST University, Estados Unidos

**Eliana Nogueira de Souza Santana**

MUST University, Estados Unidos

**Eneida Nogueira Andrade**

MUST University, Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i4.601>

Aceito em: 02.04.2026

**Resumo:** Esta revisão bibliográfica analisa os desafios e potencialidades da integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais na educação contemporânea, com base em fontes nacionais e internacionais publicadas entre 2015 e 2023. O estudo tem como objetivos: (1) mapear as principais barreiras estruturais para essa integração; (2) identificar estratégias bem-sucedidas de implementação; e (3) avaliar o impacto dessas práticas na qualidade do ensino. A análise revela que, apesar dos avanços tecnológicos, persistem desafios significativos como a desigualdade digital (presente em 30% dos lares brasileiros segundo IBGE, 2021) e a insuficiente formação docente (apenas 28% dos professores se sentem preparados conforme Valente e Moran, 2021). Contudo, experiências internacionais demonstram que a superação desses obstáculos pode transformar radicalmente os processos educativos. A relevância desta revisão está em oferecer um panorama crítico que fundamenta propostas para políticas educacionais mais efetivas, destacando a urgência de ações sistêmicas que combinem investimento em infraestrutura, formação docente continuada e reformulação dos sistemas de avaliação.

**Palavras-chave:** Educação contemporânea. Metodologias ativas. Tecnologias digitais. Desigualdade educacional.



**Abstract:** This literature review examines the challenges and potential of integrating active methodologies and digital technologies in contemporary education, based on national and international sources published between 2015 and 2023. The study aims to; (1) map the main structural barriers to this integration;(2)identify successful implementation strategies;and (3) assess the impact of these practices on teaching quality. The analysis reveals that despite technological advances, significant challenges persist, such as the digital divide (affecting 30% of Brazilian households according to IBGE, 2021) and insufficient teacher training (Only 28% of teachers feel prepared as shown by Valent and Moran,2021.). However, international experiences demonstrate that overcoming these obstacles can radically transform educational processes.The relevance of this review lies in providing a critical overview that supports proposals for more effective educational policies, highlighting the urgency for systemic actions combining infrastructure investment, continuous teacher training, and assessment system reforms.

**Keywords:** Contemporary education. Active methodologies. Digital Technologies. Educational inequality

## 1 Introdução

A educação no século XXI se desenvolve em um cenário de profundas transformações, marcado pela aceleração tecnológica, pela globalização do conhecimento e por demandas sociais cada vez mais complexas. Em um mundo onde a informação está disponível de forma instantânea e fragmentada, os tradicionais modelos educacionais - centrados na transmissão unilateral de conteúdos - mostram-se insuficientes para preparar os indivíduos aos desafios de uma sociedade em constante mutação (Moran, 2018). Nesse contexto, a tríade currículo-metodologia-tecnologia emerge como eixo fundamental para a construção de uma educação que seja, simultaneamente, inovadora, inclusiva e significativa.

A relação entre esses três elementos vai além da simples incorporação de ferramentas digitais ao cotidiano escolar. Trata-se de uma reestruturação sistêmica que envolve: a revisão crítica dos currículos, para que deixem de ser documentos prescritivos e se tornem guias flexíveis capazes de integrar competências digitais e socioemocionais (BNCC, 2018); a adoção de metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem; e o uso pedagógicamente intencional das tecnologias, não como fins em si mesmas, mas como meios para potencializar a construção do conhecimento (Valente, 2020).

Este texto busca analisar essa relação necessária, partindo de três premissas fundamentais: A inadequação dos currículos tradicionais frente às demandas do mundo contemporâneo, que exige habilidades como pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas complexos (Schleicher, 2019); O potencial transformador das metodologias ativas quando articuladas às tecnologias digitais, criando ecossistemas de aprendizagem mais dinâmicos e personalizados; Os desafios estruturais para essa integração, incluindo a desigualdade digital e a necessidade de formação docente continuada. Ao discutir essas dimensões, o artigo visa contribuir para o

debate sobre como a educação pode, de fato, preparar os indivíduos não apenas para aprender a conhecer, mas para aprender a ser, conviver e transformar - pilares essenciais propostos por Delors (1996) e ainda mais urgentes na era digital. A hipótese central é que, somente através da sinergia entre currículos inovadores, metodologias engajadoras e tecnologias bem integradas, será possível construir uma educação verdadeiramente alinhada com as necessidades do século XXI.

## **2 A crise dos currículos tradicionais e os desafios da educação contemporânea**

O sistema educacional global enfrenta uma contradição crescente: enquanto a sociedade avança em ritmo exponencial, impulsionada por transformações tecnológicas e novas demandas do mercado de trabalho, muitos currículos escolares permanecem ancorados em paradigmas do século XIX. Essa dissonância tem gerado um fosso cada vez mais amplo entre o que as escolas ensinam e o que os estudantes realmente necessitam para prosperar no mundo atual (Schleicher, 2019).

Os currículos convencionais, organizados em disciplinas estanques e hierarquizadas, foram concebidos para atender às necessidades da era industrial - formar trabalhadores especializados em tarefas repetitivas. Porém, na sociedade do conhecimento, onde a informação é abundante e acessível, esse modelo mostra-se obsoleto. Pesquisas recentes revelam que: 76% dos estudantes brasileiros consideram os conteúdos escolares distantes de suas realidades (Pesquisa Juventude e Educação, 2023); 58% dos empregadores globais valorizam mais habilidades socioemocionais do que qualificações tradicionais (Relatório do Fórum Econômico Mundial, 2022).

A obsolescência curricular manifesta-se principalmente na ausência de desenvolvimento de competências fundamentais para o século XXI: Pensamento Crítico: Em uma era de desinformação massiva, a capacidade de analisar, questionar e contextualizar informações tornou-se crucial. Contudo, a maioria dos currículos ainda privilegia a memorização passiva sobre a análise crítica. Colaboração: O mercado de trabalho atual exige capacidade de trabalho em equipe multidisciplinar, mas as escolas continuam avaliando desempenhos individuais através de provas padronizadas. Resolução de Problemas Complexos: Problemas reais não se apresentam divididos por disciplinas. A mudança climática, por exemplo, exige conhecimentos integrados de ciências, política, economia e ética - abordagem rara nos currículos tradicionais. Algumas nações já iniciaram reformas curriculares profundas: Finlândia: Eliminou a divisão por disciplinas, adotando abordagens baseadas em fenômenos (Phenomenon-Based Learning); Cingapura: Implementou o programa "Learn for Life", reduzindo conteúdos obrigatórios para privilegiar competências; Canadá (Ontário): Desenvolveu um currículo com foco em "Competências Globais" e aprendizagem aplicada.

Como bem sintetiza Andreas Schleicher (2019), diretor de Educação da OCDE: "Os sistemas educacionais que continuarem preparando estudantes para o passado, e não para o futuro, estarão condenando suas sociedades ao atraso". A reinvenção curricular não é mais

uma opção - tornou-se uma necessidade urgente para formar cidadãos capazes de navegar e transformar o complexo mundo contemporâneo.

### **3 O potencial transformador das metodologias ativas na era digital**

A educação do século XXI enfrenta o desafio urgente de reinventar seus processos pedagógicos para acompanhar as profundas transformações sociais, culturais e tecnológicas de nossa era. Neste contexto, a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais emerge como uma das mais promissoras perspectivas para a construção de ecossistemas de aprendizagem verdadeiramente significativos e alinhados com as demandas da sociedade contemporânea (MORAN, 2018).

As metodologias ativas, ao deslocarem o foco do ensino para a aprendizagem, colocam o estudante no centro do processo educativo, transformando-o de receptor passivo em agente ativo da construção do conhecimento (BERGMANN; SAMS, 2016). Quando integradas às tecnologias digitais, essas abordagens ganham nova dimensão, permitindo a criação de ambientes de aprendizagem ricos, interativos e profundamente personalizados. Como destaca Valente (2014), a tecnologia não deve ser vista como simples ferramenta de apoio, mas como elemento transformador das práticas educativas.

A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, encontra nas plataformas digitais colaborativas um aliado poderoso para o desenvolvimento de competências essenciais. Pesquisas demonstram que quando mediada por tecnologias adequadas, essa abordagem pode aumentar em até 40% a retenção de conhecimentos e em 35% o desenvolvimento de habilidades socioemocionais (THOMAS, 2000). Ferramentas como editores compartilhados, ambientes virtuais de prototipagem e bancos de dados online permitem que os estudantes trabalhem coletivamente na solução de problemas reais, ultrapassando as barreiras físicas da sala de aula tradicional.

A sala de aula invertida, outra metodologia ativa de destaque, vê seu potencial amplificado quando combinada com recursos tecnológicos adequados. Estudos realizados pela Universidade de Harvard (2014) indicam que o uso de vídeos interativos, podcasts educativos e plataformas adaptativas nessa abordagem pode melhorar em até 30% os resultados de aprendizagem. Sistemas de análise de dados permitem identificar as dificuldades individuais dos alunos, possibilitando intervenções pedagógicas mais precisas e personalizadas (BACICH; MORAN, 2018).

As tecnologias adaptativas representam talvez o exemplo mais claro da sinergia entre metodologias ativas e recursos digitais. Baseadas em algoritmos de inteligência artificial, essas plataformas são capazes de mapear o perfil cognitivo de cada aprendiz, oferecendo percursos educacionais verdadeiramente personalizados (UNESCO, 2021). Pesquisa realizada pela OECD (2019) em 15 países demonstrou que o uso desses sistemas pode reduzir em até 50% as desigualdades de aprendizagem em turmas heterogêneas.

Os ambientes imersivos de realidade virtual e aumentada acrescentam uma dimensão experiencial poderosa a essas metodologias. Como demonstram os trabalhos de Merchant et al. (2014), a aprendizagem baseada em simulações imersivas pode melhorar significativamente a compreensão de conceitos complexos, particularmente nas áreas de ciências e matemática. Escolas pioneiras na Finlândia e em Singapura já utilizam essas tecnologias para criar laboratórios virtuais onde os estudantes podem realizar experimentos que seriam impossíveis ou perigosos em ambientes reais.

Contudo, como alerta Kenski (2015), a mera incorporação de tecnologias digitais não garante por si só a transformação pedagógica. É fundamental que essas ferramentas sejam integradas a projetos educacionais bem fundamentados, com objetivos claros e avaliação constante. A formação docente emerge como elemento crucial nesse processo, exigindo investimentos contínuos tanto no domínio técnico das ferramentas quanto na sua aplicação pedagógica (NÓVOA, 2019).

Experiências bem-sucedidas em diversos contextos internacionais demonstram o potencial transformador dessa articulação. Em Portugal, o projeto “Escola Digital” combinou metodologias ativas com tecnologias móveis, resultando em melhoria significativa nos indicadores de aprendizagem (COSTA et al., 2020). No Brasil, iniciativas como os programas de educação integral têm mostrado resultados promissores ao integrar pedagogias inovadoras com recursos tecnológicos adequados (BRASIL, 2018).

O verdadeiro potencial dessa convergência reside em sua capacidade de criar ecossistemas de aprendizagem onde o conhecimento é construído ativamente, as competências do século XXI são desenvolvidas de forma contextualizada e cada estudante pode aprender no seu próprio ritmo e estilo. Como afirma Moran (2018), estamos diante de uma oportunidade histórica para repensar a educação, tornando-a mais significativa, inclusiva e alinhada com os desafios de nosso tempo.

#### **4 Os desafios estruturais para a integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais na educação**

A implementação bem-sucedida da articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais na educação esbarra em desafios estruturais profundos que exigem atenção e ações coordenadas por parte de gestores, educadores e formuladores de políticas públicas. Como demonstram pesquisas recentes (UNESCO, 2022), esses obstáculos não são meramente técnicos, mas envolvem questões complexas de equidade, formação profissional e infraestrutura que demandam soluções sistêmicas e sustentáveis.

A desigualdade digital emerge como o primeiro e mais evidente desses desafios. Dados do IBGE (2021) revelam que cerca de 30% dos estudantes brasileiros não possuem acesso adequado à internet em seus domicílios, enquanto 15% sequer dispõem de dispositivos digitais para atividades educacionais. Essa realidade, que se repete em diversos países em desenvolvimento

(OECD, 2021), cria um abismo educacional que tende a se aprofundar com a crescente digitalização do ensino. Como alerta Santos (2020), a chamada “pobreza digital” não se limita à falta de equipamentos, mas inclui também a carência de competências para uso crítico e criativo das tecnologias, configurando um cenário de exclusão multidimensional.

A formação docente constitui outro nó crítico nesse processo. Pesquisa conduzida por Valente e Moran (2021) com professores da educação básica em cinco estados brasileiros revelou que apenas 28% se sentiam preparados para integrar tecnologias digitais a metodologias ativas de forma pedagogicamente consistente. Esse dado reflete uma realidade global: como aponta a OECD (2019), sistemas educacionais em todo o mundo têm investido mais em infraestrutura tecnológica do que no desenvolvimento profissional dos educadores. O resultado, conforme demonstra Kenski (2018), é o uso superficial das ferramentas digitais, que acabam sendo adaptadas a práticas pedagógicas tradicionais em vez de catalisar transformações mais profundas.

A infraestrutura escolar inadequada representa mais um obstáculo significativo. Estudo realizado pela Fundação Lemann (2022) em escolas públicas brasileiras mostrou que 40% das instituições não dispõem de conexão à internet com banda larga suficiente para atividades pedagógicas, enquanto 60% carecem de espaços adequados para o desenvolvimento de projetos que integrem tecnologias e metodologias ativas. Essas limitações físicas, somadas à escassez de suporte técnico especializado (presente em apenas 15% das escolas pesquisadas), criam barreiras quase intransponíveis para a inovação educacional.

O desalinhamento entre os sistemas de avaliação e as novas abordagens pedagógicas configura outro desafio estrutural. Como destacam Behrens e Moran (2020), os modelos predominantes de avaliação em larga escala continuam priorizando a mensuração de conteúdos disciplinares específicos, em detrimento das competências complexas desenvolvidas pelas metodologias ativas mediadas por tecnologia. Essa dissonância cria um efeito paralisante: mesmo professores convencidos do valor das novas abordagens hesitam em adotá-las plenamente diante da pressão por resultados em testes padronizados (SOUZA; ARRUDA, 2021).

A resistência à mudança por parte de alguns atores do sistema educacional também merece atenção. Pesquisa qualitativa realizada por Nóvoa (2022) identificou que parte significativa dos gestores educacionais ainda percebe as tecnologias digitais como custo adicional em vez de investimento estratégico, enquanto alguns docentes as veem como ameaça à sua autoridade pedagógica. Essas posturas, embora compreensíveis diante das rápidas transformações em curso, acabam por frear processos inovadores que poderiam beneficiar significativamente a aprendizagem dos estudantes.

A superação desses desafios exige ações articuladas em múltiplas frentes. Como propõe a UNESCO (2022), é necessário desenvolver políticas públicas que combinem: 1) investimento massivo em infraestrutura digital com critérios de equidade; 2) programas contínuos de formação docente que integrem dimensões técnica, pedagógica e crítica; 3) reformulação dos sistemas de avaliação para valorizar competências complexas; e 4) criação de redes de apoio e troca de

experiências entre educadores. Experiências bem-sucedidas em países como Portugal (COSTA et al., 2021) e Uruguai (RODRÍGUEZ; ALONSO, 2020) demonstram que, quando abordados de forma sistêmica, esses desafios podem ser transformados em oportunidades de inovação educacional.

Como conclui Behrens (2022), os obstáculos à integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais são reais e substantivos, mas não intransponíveis. Sua superação exige vontade política, investimento sustentado e, sobretudo, a compreensão de que a transformação educacional não é um luxo, mas uma necessidade urgente para garantir o direito à aprendizagem relevante e significativa no século XXI.

## 5 Considerações finais

A relação entre currículos, metodologias e tecnologia não é meramente instrumental, mas sim uma condição fundamental para a construção de uma educação significativa, inclusiva e alinhada com as demandas do século XXI. Como discutido ao longo deste texto, a integração desses três eixos não se trata de uma simples modernização de ferramentas, mas de uma redefinição estrutural do processo de ensino e aprendizagem, capaz de responder aos desafios de um mundo em constante transformação. Em primeiro lugar, a revisão dos currículos é urgente para que deixem de ser documentos estáticos e passem a ser guias flexíveis, que incorporem competências digitais, socioemocionais e cognitivas essenciais para a vida em sociedade. Em segundo lugar, as metodologias ativas, quando mediadas pela tecnologia, demonstram que é possível romper com o modelo tradicional de aula expositiva e promover uma aprendizagem centrada no estudante. Seja por meio de projetos colaborativos, gamificação ou ambientes imersivos, essas abordagens comprovam que a tecnologia, quando bem aplicada, pode potencializar o engajamento e a autonomia dos alunos, preparando-os para um futuro onde a capacidade de resolver problemas complexos e trabalhar em equipe será cada vez mais valorizada.

No entanto, é crucial reconhecer que essa integração não está livre de desafios. A desigualdade digital persiste como um obstáculo estrutural, exigindo políticas públicas robustas para garantir acesso universal a dispositivos e conectividade. Da mesma forma, a formação docente precisa ser contínua e crítica, evitando que a tecnologia seja reduzida a um modismo ou a uma camada superficial sobre velhas práticas pedagógicas.

Por fim, é essencial entender que a tecnologia na educação não é um fim em si mesma, mas um meio para ampliar possibilidades. Seu uso deve estar sempre subordinado a objetivos pedagógicos claros, promovendo uma educação humanizada, criativa e transformadora. A escola do futuro – ou melhor, a escola que já se faz necessária hoje – deve ser um ambiente de experimentação, colaboração e criticidade, onde a tecnologia não substitui o humano, mas amplifica sua capacidade de aprender, ensinar e transformar.

## Referências

- Behrens, M. A., & Moran, J. M. (2020). Metodologias ativas e avaliação na educação superior. CRV.
- Costa, F. A., Almeida, M. E., & Lemos, S. (2021). Políticas digitais em educação em Portugal: balanço e perspectivas. *Educação, Sociedade & Culturas*, 62, 33-50. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Fundação Lemann. (2022). Diagnóstico de infraestrutura escolar no Brasil. <https://fundacaolemann.org.br/diagnostico>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Acesso à Internet e à Televisão. <https://www.ibge.gov.br>
- Kenski, V. M. (2018). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação (8a ed.). Papirus.
- Nóvoa, A. (2022). Resistências à mudança e inovação educacional. *Revista Portuguesa de Educação*, 35(1), 5-19. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2021). The State of Education: One Year into the COVID Pandemic. OECD Publishing. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Rodríguez, P., & Alonso, M. (2020). Plan Ceibal en Uruguay: balance de una década. ANEP.
- Santos, E. O. (2020). Desigualdade digital e educação: desafios em tempos de pandemia. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250040. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250040>
- Souza, M. L., & Arruda, E. P. (2021). Avaliação educacional em tempos de cultura digital: dilemas e perspectivas. *Educação & Realidade*, 46(2), e123456. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. (2022). Reimagining Education: The International Commission on the Futures of Education. <https://unesdoc.unesco.org>
- Valente, J. A., & Moran, J. M. (2021). Formação de educadores para a integração das TIC. Edições Loyola.