

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA MAKER NAS ESCOLAS

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPLEMENTING THE MAKER CULTURE IN SCHOOLS

Victor Ricardo Afonso de Souza - Mestrando em Educação Tecnológica (PPGET). Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). E-mail: victor.afonso@educacao.mg.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2472-003X>

Clésia Carneiro da Silva Freire Queiroz - Doutoranda em Ciências da Educação. Christian Business School. Flórida – EUA. E-mail: ccsfqq@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3299-5405>

Marcos Vinícius Barros de Oliveira - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS) Asunción, Paraguay. E-mail: vinimardi@gmail.com
ID Lattes: 5918741344456270
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3937-997X>

Rubens da Silva Carvalho - Doutorando em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociales Assunção, Paraguai. E-mail: rubens.cachoeiro@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4039-4649>

Elaine Moraes Pinto Rossini - Mestranda em Educação. Fundação Universitária Iberoamericana (FUNIBER). Espanha. E-mail: elayneces@gmail.com

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA MAKER NAS ESCOLAS

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPLEMENTING THE MAKER CULTURE IN SCHOOLS

Resumo: O estudo investigou os principais desafios e oportunidades para a implementação da cultura maker nas escolas, considerando sua relevância para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI. O problema de pesquisa partiu da questão: quais fatores favorecem ou dificultam a adoção sustentável dessa abordagem e como podem ser potencializados para promover aprendizagens significativas e inclusivas? Fundamentado em autores que exploram os princípios do *aprender fazendo*, a integração curricular e a inovação pedagógica, o estudo adota como eixo teórico a articulação entre metodologias ativas, formação docente e ecossistemas de aprendizagem colaborativos. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, contemplando artigos publicados entre 2020 e 2025. Os resultados indicam que a cultura maker, quando implementada de forma planejada e com suporte institucional, amplia a autonomia discente, fortalece a integração entre áreas do conhecimento e potencializa o engajamento por meio de projetos com relevância social. As barreiras mais recorrentes incluem a falta de formação docente específica, limitações de infraestrutura e resistência a mudanças metodológicas. Conclui-se que a consolidação da cultura maker nas escolas depende de políticas institucionais claras, investimentos em espaços e tecnologias acessíveis, e redes de colaboração que assegurem continuidade e evolução das práticas. Os achados contribuem para o campo científico ao sistematizar evidências recentes e oferecer subsídios para a formulação de políticas educacionais e programas formativos voltados à inovação pedagógica.

Palavras-chave: cultura maker; metodologias ativas; inovação educacional; formação docente.

Abstract: The study investigated the main challenges and opportunities for implementing the maker culture in schools, considering its relevance for developing essential competencies in the 21st century. The research problem was based on the question: which factors facilitate or hinder the sustainable adoption of this approach, and how can they be leveraged to promote meaningful and inclusive learning? Grounded in authors who explore the principles of learning by doing, curriculum integration, and pedagogical innovation, the study adopts as its theoretical framework the articulation between active methodologies, teacher training, and collaborative learning ecosystems. The research was conducted through an integrative literature review, encompassing articles published between 2020 and 2025. The results indicate that maker culture, when implemented in a planned manner and with institutional support, enhances student autonomy, strengthens integration between areas of knowledge, and fosters engagement through socially relevant projects. The most recurrent barriers include the lack of specific teacher training, infrastructure limitations, and resistance to methodological changes. It is concluded that consolidating maker culture in schools depends on clear institutional policies, investments in accessible spaces and technologies, and collaborative networks that ensure the continuity and evolution of practices. The findings contribute to the scientific field by systematizing recent evidence and providing insights for the formulation of educational policies and training programs aimed at pedagogical innovation.

Keywords: maker culture; active methodologies; educational innovation; teacher training.

INTRODUÇÃO

A cultura maker, expressão originada do termo inglês *maker* (“fazedor”, “criador”), representa um movimento educacional que valoriza o aprender fazendo, articulando criatividade, experimentação e resolução colaborativa de problemas.

Inspirada no princípio do *Do It Yourself* (faça você mesmo) e potencializada por tecnologias acessíveis, como impressoras 3D, cortadoras a laser e microcontroladores, essa abordagem tem se consolidado como um vetor de inovação no cenário educacional global (Aleixo; Silva; Ramos, 2021; Lemos; Valente, 2023).

No contexto escolar, a cultura maker não se restringe à presença de equipamentos, mas envolve um redesenho pedagógico que coloca o estudante no centro do processo e estimula a aprendizagem ativa e significativa. Trata-se de uma mudança que combina metodologias ativas, integração curricular e protagonismo discente, deslocando a função docente para o papel de mediador e facilitador da aprendizagem.

Pesquisas apontam que a integração dessa filosofia ao currículo escolar pode promover o

desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, colaboração e adaptabilidade (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Petter *et al.*, 2025).

Entretanto, o percurso de implementação encontra barreiras estruturais e culturais, como carência de formação docente específica, limitações de infraestrutura e resistência a metodologias ativas (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Nascimento *et al.*, 2024).

Essas dificuldades não anulam o potencial da proposta, mas evidenciam a necessidade de condições institucionais e políticas públicas que favoreçam sua adoção em larga escala (Unesco, 2021). O avanço dessa agenda depende de investimento contínuo, apoio da gestão escolar e criação de redes colaborativas capazes de sustentar a inovação.

A relevância científica e social deste estudo reside na análise dessas tensões entre desafios e oportunidades. Embora a literatura apresente múltiplas experiências e modelos de inserção da cultura maker em escolas, ainda se observam lacunas quanto à

sistematização de estratégias efetivas para sua consolidação (Soster; Almeida; Silva, 2020; Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024).

Ao mesmo tempo, há consenso sobre seu potencial de democratizar o acesso a processos criativos e tecnológicos, alinhando-se a agendas educacionais que defendem equidade, inclusão e formação integral. O caráter prático e colaborativo da abordagem dialoga com políticas de educação integral e com diretrizes de inovação pedagógica, tornando-a uma estratégia relevante para a escola do futuro.

A escolha do tema é justificada pela urgência em compreender como as instituições de ensino podem transitar de iniciativas pontuais para ecossistemas de aprendizagem sustentáveis, capazes de responder a

demandas sociais e econômicas em rápida transformação.

Ignorar esse desafio pode perpetuar práticas descontextualizadas, afastadas das competências exigidas na vida contemporânea e no mundo do trabalho (Valente; Almeida, 2022).

Objetivo geral: analisar, à luz da literatura especializada, os principais desafios e oportunidades para a implementação da cultura maker nas escolas, identificando elementos estruturais, pedagógicos e culturais que influenciam seu êxito.

Pergunta de pesquisa: quais fatores favorecem ou dificultam a implementação sustentável da cultura maker nas escolas, e de que modo podem ser potencializados para promover aprendizagens significativas e inclusivas?

REFERENCIAL TEÓRICO

A implementação da cultura maker no contexto escolar representa um movimento que transcende a simples inserção de tecnologias e ferramentas de fabricação digital.

Ela pressupõe a reconfiguração do papel do estudante como

protagonista e do professor como mediador de processos criativos e colaborativos, articulando práticas pedagógicas inovadoras com condições institucionais que favoreçam a autonomia, a interdisciplinaridade e a aprendizagem significativa (Aleixo;

Silva; Ramos, 2021; Lemos; Valente, 2023).

Diversos estudos apontam que, embora o potencial transformador seja amplamente reconhecido, a consolidação dessa abordagem enfrenta barreiras de ordem pedagógica, tecnológica e cultural, que precisam ser equacionadas para que seu impacto seja sustentável (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Soster; Almeida; Silva, 2020).

Fundamentos e Princípios da Cultura Maker

A cultura maker fundamenta-se na filosofia do *Do It Yourself* e no princípio do “aprender fazendo”, incorporando práticas de prototipagem, experimentação e compartilhamento como centrais para o processo formativo (Morad; Ragonis; Barak, 2021).

No ambiente escolar, tais práticas favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, como criatividade, pensamento crítico e resolução colaborativa de problemas (Petter *et al.*, 2025).

De acordo com Lemos e Valente (2023), o eixo pedagógico da cultura

maker não reside na tecnologia em si, mas na capacidade de integrá-la a contextos autênticos de aprendizagem, conectados às demandas reais e aos currículos escolares, como proposto também pela UNESCO (2021) em seu novo contrato social para a educação.

Desafios Estruturais e Pedagógicos

A revisão sistemática de Aleixo, Silva e Ramos (2021) evidencia que, para além da aquisição de equipamentos, a cultura maker requer investimentos em espaços versáteis, formação docente contínua e flexibilização curricular.

Barreiras comuns incluem a ausência de políticas institucionais claras, desigualdade no acesso a recursos e resistência de parte do corpo docente em adotar metodologias ativas (Nascimento *Et Al.*, 2024; Alfoudari; Durugbo; Aldhmour, 2021).

Em contextos rurais ou de turmas multisseriadas, como discutido por Carrete-Marín e Domingo-Peñafiel (2021), a viabilidade de laboratórios maker enfrenta restrições adicionais de infraestrutura e conectividade.

O componente cultural também se mostra determinante: a construção

de uma comunidade escolar aberta à experimentação e ao erro é tão essencial quanto a disponibilidade técnica (Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024).

Oportunidades para a Inovação Educacional

Apesar dos obstáculos, a literatura aponta amplas oportunidades para que a cultura maker se consolide como vetor de inovação educacional. Estudos de Soster, Almeida e Silva (2020) e Ferreira (2025) destacam que, quando apoiada por redes colaborativas, a abordagem fortalece o engajamento discente e estimula o protagonismo na resolução de problemas reais.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou a abordagem de revisão integrativa da literatura, visando mapear, analisar e sintetizar evidências sobre os desafios e oportunidades na implementação da cultura maker nas escolas. Essa escolha metodológica se alinha ao objetivo de identificar tendências, barreiras e estratégias relatadas na literatura, permitindo a construção de

Iniciativas integradas ao currículo — como projetos STEAM alinhados à BNCC — possibilitam a articulação entre ciência, tecnologia, arte e cidadania (Pereira; Nascimento; Nascimento, 2024). Além disso, metodologias dialógicas como o *World Cafe* (Rúdio, 2025) e estratégias de avaliação baseadas em evidências permitem transformar experiências isoladas em programas institucionais sustentáveis.

A adoção de um ecossistema maker bem estruturado, como defendem Valente e Almeida (2022), contribui para preparar estudantes para um mundo em constante transformação, no qual a aprendizagem contínua e a adaptabilidade são competências-chave.

um panorama abrangente e atualizado do tema.

A coleta de dados foi realizada entre maio e junho de 2025 nas bases Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e ERIC, selecionadas pela relevância e abrangência na área da educação e inovação pedagógica.

Utilizaram-se descritores em português, inglês e espanhol — “cultura maker”, “educação maker”, “aprendizagem baseada em projetos” e “metodologias ativas” — combinados por operadores booleanos (*AND*, *OR*) para ampliar a recuperação de resultados pertinentes.

Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, com foco direto na cultura maker em contextos escolares e que

apresentassem fundamentação metodológica clara.

Foram excluídos artigos sem relação direta com o tema, duplicados ou com limitações metodológicas que comprometessem a validade dos resultados. O processo seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme diretrizes do modelo PRISMA, garantindo transparência e reprodutibilidade.

Figura 1 – Fluxo de seleção dos estudos em formato de cone invertido



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Ilustração em 3D que representa, de forma sequencial e hierárquica, o processo de filtragem aplicado na

revisão, destacando a progressão até a etapa final do fluxograma PRISMA.

A análise foi conduzida de forma qualitativa e interpretativa, organizando os estudos selecionados em categorias temáticas que dialogam com o problema de pesquisa: fundamentos pedagógicos da cultura maker, barreiras estruturais e oportunidades para sua consolidação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada revelou um conjunto consistente de evidências sobre os fatores que condicionam a implementação da cultura maker nas escolas. Identificaram-se três eixos centrais: fundamentos pedagógicos, barreiras estruturais e oportunidades de inovação.

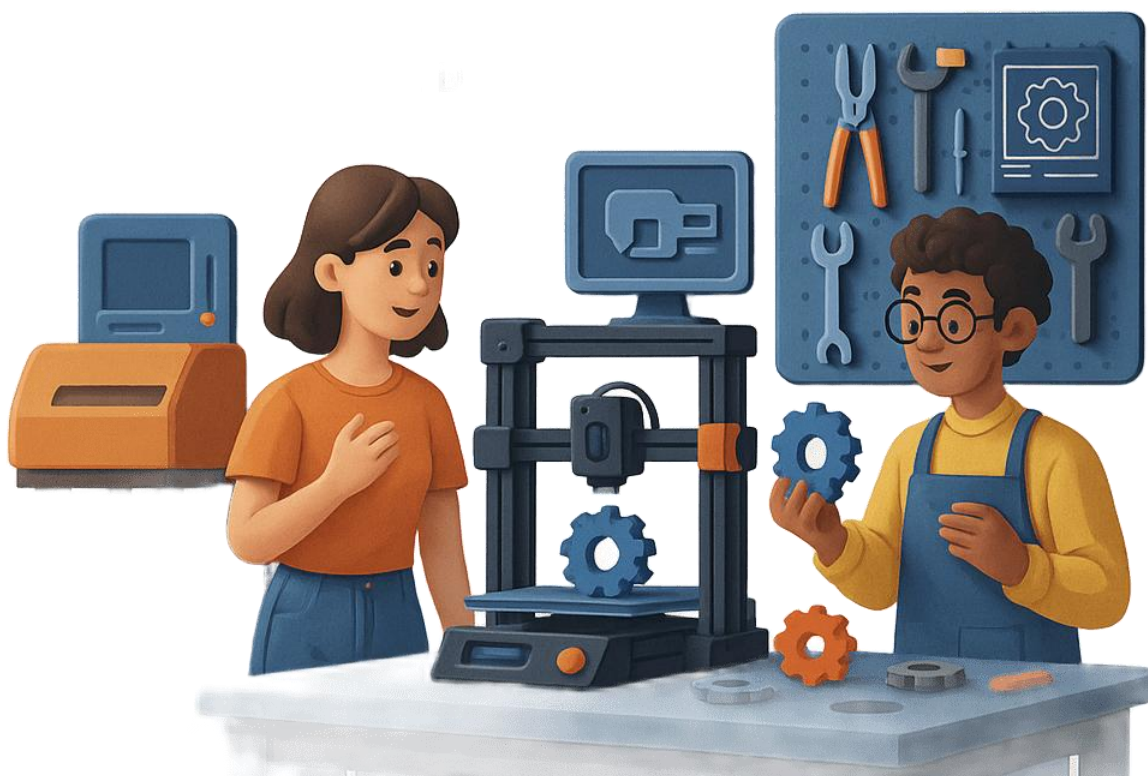
No campo pedagógico, os estudos apontam que a integração da cultura maker ao currículo fortalece competências como criatividade, pensamento crítico, resolução

Essa estrutura analítica possibilitou confrontar evidências, identificar lacunas e apontar caminhos para superar o desafio educacional investigado, articulando a revisão ao objetivo central deste estudo.

colaborativa de problemas e autonomia discente (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Petter *et al.*, 2025).

Essas competências se ampliam quando as atividades maker são planejadas com intencionalidade didática e articuladas a projetos interdisciplinares alinhados à BNCC, conforme destacam Lemos e Valente (2023), aspecto que pode ser visualizado de forma integrada na representação esquemática apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Representação tridimensional de práticas e elementos da cultura maker no ambiente escolar



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A imagem mostra dois estudantes em um espaço maker, utilizando impressora 3D e ferramentas organizadas na bancada e na parede, simbolizando a integração entre tecnologia, colaboração e aprendizagem prática.

Quanto às barreiras, observou-se que a carência de formação docente específica é um dos entraves mais recorrentes (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Nascimento *et al.*, 2024). A resistência de parte do corpo docente às metodologias ativas, associada à falta de infraestrutura tecnológica e espaços

adequados, limita o alcance das iniciativas.

Estudos como o de Alfoudari; Durugbo; Aldhmour (2021) reforçam que esses desafios não são exclusivos do contexto maker, mas afetam de forma ampla a integração de inovações pedagógicas em ambientes escolares.

Por outro lado, emergem oportunidades estratégicas que podem ser exploradas para consolidar essa abordagem. A literatura evidencia que redes de colaboração entre escolas, universidades e comunidades ampliam a troca de saberes e fortalecem a

sustentabilidade das práticas (Soster; Almeida; Silva, 2020; Ferreira, 2025).

Além disso, experiências como as relatadas por Mannrich; Pinheiro; Brick (2024) indicam que a inserção de princípios éticos e sociais no design dos projetos maker contribui para ampliar o engajamento e o sentido das aprendizagens.

Ao relacionar os achados com o referencial teórico, percebe-se convergência na defesa de que a cultura

maker demanda mais do que recursos tecnológicos: exige políticas institucionais claras, currículos flexíveis e um ecossistema de apoio contínuo (Unesco, 2021; Valente; Almeida, 2022).

Nesse sentido, o desafio não está apenas na adoção da abordagem, mas na sua incorporação estruturada e duradoura, capaz de transformar a experiência escolar e responder às demandas sociais e econômicas contemporâneas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida evidenciou que a implementação da cultura maker nas escolas envolve um conjunto de fatores interdependentes, nos quais aspectos pedagógicos, estruturais e culturais precisam estar alinhados para garantir sua sustentabilidade.

A literatura revisada aponta que, quando articulada a currículos flexíveis, formação docente contínua e políticas institucionais consistentes, a abordagem promove aprendizagens significativas, desenvolvendo competências essenciais para a vida contemporânea, como criatividade,

pensamento crítico e colaboração (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Lemos; Valente, 2023).

Entre as implicações práticas, destaca-se a necessidade de criar ecossistemas escolares que combinem espaços adequados, recursos tecnológicos acessíveis e metodologias ativas integradas às demandas reais dos estudantes.

Experiências relatadas (Soster; Almeida; Silva, 2020; Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024) demonstram que a articulação entre inovação pedagógica e compromisso social amplia o

engajamento discente e fortalece a função formativa da escola.

Do ponto de vista teórico, este estudo contribui para sistematizar evidências sobre barreiras e potencialidades, oferecendo subsídios para formulação de políticas públicas e programas de formação docente que favoreçam a adoção efetiva da cultura maker.

Os achados reforçam que a dimensão cultural — expressa em valores como colaboração, autonomia e compartilhamento — é tão relevante quanto os recursos técnicos para o êxito da proposta.

Como limitações, destaca-se que a revisão concentrou-se em estudos publicados entre 2020 e 2025, o que pode restringir a análise de tendências mais longas. Além disso, a ausência de estudos empíricos em determinados contextos, como escolas rurais e de tempo integral, indica a necessidade de investigações que contemplem maior diversidade de realidades.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento de estudos de caso que integrem dimensões pedagógicas, infraestruturais e culturais em diferentes níveis de ensino. Também se sugere a análise de indicadores de impacto a médio e longo prazo, de modo a mensurar de forma mais precisa os efeitos da cultura maker na aprendizagem e no desenvolvimento das competências previstas nos marcos curriculares.

A viabilidade da proposta requer investimentos coordenados em formação docente, infraestrutura e redes colaborativas, combinados a mecanismos de governança que garantam continuidade e adaptação das práticas.

Tais recursos, aliados a uma visão estratégica de inovação educacional, podem transformar a cultura maker de experiência isolada em elemento estruturante da escola do século XXI.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, Adriana Alves; SILVA, Bento; RAMOS, Maria Altina Silva. **Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos: una revisión sistemática de la literatura.** *Educatio Siglo XXI*, v. 39, n. 2, p. 143-168, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/educatio.465991>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ALFOUDARI, Aisha M.; DURUGBO, C. M.; ALDHMOUR, Fairouz M. **Understanding socio-technological challenges of smart classrooms using a systematic review.** *Computers & Education*, v. 173, n. 10, p. 104282, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104282>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ANTHONY, Bokolo *et al.* **Adoção e implementação da aprendizagem híbrida no ensino superior: uma revisão teórica e sistemática.** *Technology, Knowledge and Learning*, v. 27, n. 2, p. 531–578, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09477-z>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ARUSIEVICZ, F. C.; BERTAGNOLLI, S. de C.; PERES, A. **Desafios e oportunidades na implementação da cultura maker nas escolas.** *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 32, p. e15995, 2025. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/15995>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CARRETE-MARIN, Núria; DOMINGO-PENAFIEL, L. **Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: una revisión sistemática.** *Revista Brasileira de Educação do Campo*, p. 1-31, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CÓRDOBA MERCADO, Marciana María *et al.* **Prácticas de enseñanza innovadoras (con tecnologías digitales) de profesores de educación superior pública de Colombia.** *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 106, e106.6096, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbec.106.6096>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- FERREIRA, Edilson Trancoso. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente.** *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- LEMONS, Silvana Donadio Vilela; VALENTE, José Armando. **Estudo da cultura maker na escola.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 21, e60975, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MANNRICH, João Paulo; PINHEIRO, Eduarda Boing; BRICK, Elizandro Maurício. **Movimento maker na educação escolar: reflexões sobre uma formação docente na perspectiva ético-crítica no contexto do projeto Educamaker.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 22, e59232, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59232>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MORAD, Sigal; RAGONIS, Noa; BARAK, Miri. **An integrative conceptual model of innovation and innovative thinking based on a synthesis of a literature review.** *Thinking Skills and Creativity*, v. 40, p. 100824, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100824>. Acesso em: 29 maio 2025.
- NASCIMENTO, K. A. S. *et al.* **Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia.** *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 19, n. 00, e024043, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.18370>. Acesso em: 30 maio 2025.
- PEREIRA, Walysson Gomes; NASCIMENTO, Rogério José Melo do; NASCIMENTO, Tássio Lessa do. **Uso da metodologia ativa instrução por pares assistida pelo aplicativo plickers: uma experiência no ensino de química.** *Conexões - Ciência e Tecnologia*, [S. l.], v. 18, p. e022031, 2024. DOI: [10.21439/conexoes.v15i0.2078](https://doi.org/10.21439/conexoes.v15i0.2078). Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/2078>. Acesso em: 30 maio 2025.
- PETTER, Ana Amélia; SOUZA, Douglas Grando de; OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAUJO, Ives Solano. **Innovation in education: a systematic analysis of literature reviews.** *Revista Brasileira de Educação*, v. 30, e300017, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782025300017>. Acesso em: 29 maio 2025.

RÚDIO, Laudinéia Maria Neves Dias. **World Cafe na Educação: Metodologia Dialógica para a Inovação Pedagógica**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/3>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SANTOS, Marcia Aparecida Silva dos; TRIUNFO, Fabrício Aparecido Ribeiro. **A Escola para Todos: Formação de Professores e Cultura de Inclusão**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–16, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/6>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SOSTER, Tatiana Sansone; ALMEIDA, Fernando José de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. **Educação maker e compromisso ético na sociedade da cultura digital**. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 715-738, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i2p715-738>. Acesso em: 16 jun. 2025.

UNESCO. **Reimagining our futures together: a new social contract for education**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. ISBN 978-92-3-100478-0. Disponível em: <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>. Acesso em: 16 jun. 2025.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação**. *Panorama Setorial da Internet*, n. 2, ano 14, jun. 2022. Disponível em: <https://www.nic.br/publicacoes/panorama/>. Acesso em: 16 jun. 2025.

WOLFART, Roseli Bernadete. **Currículo, Diferença e Equidade: Reconfigurações da Educação Especial no Século XXI**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/8>. Acesso em: 16 jun. 2025.