

# CULTURA *MAKER* E PROTAGONISMO ESTUDANTIL: EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA

*MAKER CULTURE AND STUDENT PROTAGONISM: PRACTICAL EXPERIENCES FOR  
A TRANSFORMATIVE EDUCATION*

**Raimunda Amaral Pastana Chagas**

MUST University, Estados Unidos

**Weslea Moreira da Costa Nogueira**

MUST University, Estados Unidos

**Cláudio Valiatti Passabon**

MUST University, Estados Unidos

**Ione Lopes de Macedo Sousa**

MUST University, Estados Unidos

**Dulce Gonçalves Lima**

MUST University, Estados Unidos

**Rosana de Jesus Rocha Tavares**

MUST University, Estados Unidos

**Patrícia Machado Yamakawa Scabello**

MUST University, Estados Unidos

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i5.662>

Aceito em: 23.05.2026

**Resumo:** Este paper tem como objetivo analisar o impacto da cultura *maker* na educação, destacando sua integração no currículo escolar, o papel dos espaços e recursos *maker* na promoção de um aprendizado prático e interdisciplinar, e sua contribuição para a inclusão educacional. Quanto ao tipo de método utilizado foi o qualitativo, realizamos uma pesquisa em bases de dados de publicações científicas, a leitura desses artigos é para garantir a atualidade e pertinência das informações obtidas, utilizamos os termos ‘Cultura *Maker*’ e ‘Educação Inclusiva’ e ‘Novas Tecnologias’, com a finalidade de compreender os aspectos que cercam essas temáticas. A cultura *maker*, baseada na filosofia “faça você mesmo”, representa uma abordagem inovadora na educação, promovendo aprendizado prático, criatividade e colaboração. Ao ser integrada ao currículo escolar, transforma as práticas pedagógicas ao conectar teoria e prática por meio de projetos interdisciplinares. Os espaços *maker*, projetados para estimular a autonomia e a inovação, tornam-se ferramentas essenciais para engajar os alunos e ampliar o acesso a recursos criativos e tecnológicos, mesmo em contextos de recursos limitados. Além disso, a cultura *maker* desempenha um papel fundamental na inclusão educacional, ao adaptar práticas e recursos para atender às necessidades de diferentes estudantes,

promovendo equidade e participação ativa. Essa abordagem fortalece competências técnicas e socioemocionais, preparando os alunos para os desafios de um mundo em constante evolução e contribuindo para uma educação mais inclusiva e transformadora.

**Palavras-chave:** Educação Inovadora. Cultura Maker. Tecnologias Educacionais.

**Abstract:** This project aims to analyze the impact of the maker culture in education, highlighting its integration into the school curriculum, the role of maker spaces and resources in promoting practical and interdisciplinary learning, and its contribution to educational inclusion. The qualitative method was employed in this study, involving a literature review of scientific publications. The articles were selected to ensure the relevance and currency of the information obtained, using the terms 'Maker Culture,' 'Inclusive Education,' and 'New Technologies' to explore the aspects surrounding these themes. Maker culture, based on the "do-it-yourself" philosophy, represents an innovative approach to education, fostering hands-on learning, creativity, and collaboration. When integrated into the school curriculum, it transforms pedagogical practices by connecting theory and practice through interdisciplinary projects. Maker spaces, designed to stimulate autonomy and innovation, become essential tools for engaging students and expanding access to creative and technological resources, even in contexts with limited resources. Furthermore, maker culture plays a crucial role in educational inclusion by adapting practices and resources to meet the needs of diverse students, promoting equity and active participation. This approach strengthens technical and socio-emotional skills, preparing students for the challenges of a constantly evolving world and contributing to a more inclusive and transformative education.

**Keywords:** Innovative Education. Maker Culture. Educational Technologies.

## Introdução

A educação do século XXI enfrenta o desafio de se reinventar para acompanhar as rápidas transformações da sociedade e da tecnologia. Nesse contexto, a cultura *maker* nasce como uma abordagem que ultrapassa o simples aprendizado técnico, oferecendo uma nova forma de construir conhecimento por meio da experimentação prática, criatividade e colaboração. Mais do que um movimento tecnológico, trata-se de uma filosofia educacional que coloca os alunos como protagonistas em um processo dinâmico de criação e inovação.

Com raízes no princípio do "faça você mesmo", a cultura *maker* vai além de ferramentas e equipamentos; ela estimula uma mentalidade que valoriza a curiosidade, o erro como parte do aprendizado e a resolução de problemas reais. Essa abordagem se mostra especialmente

relevante no ambiente educacional, onde possibilita uma aprendizagem mais conectada às demandas da vida cotidiana.

Ao integrar práticas *maker* à escola, criam-se oportunidades para que o aprendizado se torne mais ativo, interdisciplinar e inclusivo. Essa transformação não apenas prepara os alunos para os desafios do futuro, mas também fortalece competências como autonomia, pensamento crítico e empatia. Explorar como a cultura *maker* impacta os espaços educacionais e a inclusão

é, portanto, essencial para compreender seu papel na construção de uma educação mais humana e inovadora.

Diante disso, este paper tem como objetivo analisar o impacto da cultura *maker* na educação, destacando sua integração no currículo escolar, o papel dos espaços e recursos *maker* na promoção de um aprendizado prático e interdisciplinar, e sua contribuição para a inclusão educacional.

Quanto ao tipo de método utilizado foi o qualitativo, realizamos uma pesquisa em bases de dados de publicações científicas, a leitura desses artigos é para garantir a atualidade e pertinência das informações obtidas, utilizamos os termos ‘Cultura *Maker*’ e ‘Educação Inclusiva’ e ‘Novas Tecnologias’, com a finalidade de compreender os aspectos que cercam essas temáticas.

Este trabalho está dividido nas seguintes partes, Introdução contendo a temática a ser discutida e sua relevância, o Objetivo Geral deste trabalho, a Metodologia adotada na pesquisa, a segunda parte destacando a Cultura *Maker* na Educação e suas possibilidades, por fim, as Considerações Finais e as Referências Bibliográficas utilizadas.

## **Cultura *Maker* na Educação e suas possibilidades**

### **Integração da cultura *maker* no currículo escolar**

A transformação da educação no século XXI exige uma reavaliação das práticas pedagógicas para atender às demandas de uma sociedade em constante evolução tecnológica. Nesse cenário, a cultura *maker*, com sua ênfase em criatividade, aprendizado prático e resolução de problemas, surge como um poderoso catalisador de inovação no ambiente escolar.

Ao integrar práticas *maker* ao currículo, não apenas potencializamos o desenvolvimento de competências essenciais, mas também incentivamos os alunos a se tornarem protagonistas de sua aprendizagem. Essa abordagem, ao mesmo tempo desafiadora e promissora, tem o poder de ressignificar o papel da escola, aproximando o ensino das realidades e expectativas do mundo atual (Gonzaga, 2022).

A integração da cultura *maker* no currículo escolar envolve repensar o modo como o conhecimento é transmitido e aplicado. Tradicionalmente, a escola tem sido um espaço de transmissão linear de informações, focado na memorização de conteúdos. A cultura *maker* propõe uma ruptura nesse paradigma, priorizando a experimentação, o erro como parte do processo e a construção colaborativa do conhecimento. Incorporar essa abordagem ao currículo significa criar oportunidades para que os estudantes desenvolvam projetos que unam teoria e prática, permitindo-lhes explorar conceitos de maneira tangível e expressiva (Lemos et al., 2023). Um exemplo disso seria a inclusão de projetos interdisciplinares que conectem física, matemática e *design* na construção de protótipos, como pontes ou sistemas de energia sustentável.

Além da interdisciplinaridade, a cultura *maker* promove a valorização de habilidades socioemocionais, como empatia, resiliência e trabalho em equipe. Em atividades práticas, os estudantes precisam comunicar ideias, negociar soluções e lidar com frustrações, habilidades que são frequentemente negligenciadas em abordagens tradicionais.

Ao incorporar essas práticas no currículo, a escola deixa de ser apenas um espaço de transmissão de conhecimento acadêmico e se torna também um ambiente para o desenvolvimento integral do estudante. Projetos colaborativos, por exemplo, podem incluir a construção de soluções para problemas comunitários, envolvendo os alunos em questões reais e despertando neles um senso de cidadania ativa (Mandaio & Sensato, 2020).

Outro aspecto importante na integração da cultura *maker* ao currículo é a reconfiguração dos espaços de aprendizado. A cultura *maker* exige ambientes que favoreçam a experimentação e a inovação, como laboratórios *makers* ou oficinas criativas. No entanto, não é necessário que essas estruturas sejam altamente sofisticadas ou caras. Uma abordagem sustentável e acessível pode utilizar materiais recicláveis, ferramentas básicas e tecnologias de baixo custo para implementar projetos que despertem a criatividade. O mais importante é que esses espaços incentivem a autonomia e a iniciativa dos estudantes, permitindo-lhes explorar suas ideias de forma prática e construtiva.

A formação de professores também desempenha um papel central nesse processo de integração. Muitos educadores, formados em modelos tradicionais de ensino, podem sentir-se despreparados para adotar práticas *maker* em suas aulas. Por isso, é essencial investir em capacitações que lhes proporcionem não apenas o domínio técnico, mas também uma compreensão profunda da filosofia *maker* (Oliveira et al., 2024).

Oficinas, cursos e comunidades de prática podem ajudar os professores a se sentirem mais confiantes em liderar projetos *maker*, transformando-os em facilitadores da aprendizagem. Além disso, promover a troca de experiências entre educadores pode gerar novas ideias e práticas, fortalecendo a integração desse movimento no currículo escolar.

Uma questão que frequentemente surge nesse contexto é como avaliar o aprendizado em práticas *maker*. Diferentemente de metodologias tradicionais, que se baseiam em testes e provas, a avaliação na cultura *maker* deve considerar processos e produtos de forma holística. Ferramentas como portfólios, apresentações de projetos e rubricas podem ser utilizadas para registrar o progresso dos estudantes, valorizar suas conquistas e identificar áreas de melhoria. Essa abordagem valoriza não apenas o resultado final, mas também o percurso de aprendizado, incluindo os desafios enfrentados e superados ao longo do caminho.

Outro ponto que merece destaque é a capacidade da cultura *maker* de promover a inclusão educacional. Projetos práticos e colaborativos podem ser adaptados para atender às necessidades de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem, criando um ambiente mais acolhedor e equitativo. Por exemplo, alunos com dificuldades em métodos tradicionais podem encontrar na prática *maker* uma oportunidade de demonstrar habilidades de maneira não convencional,

enquanto estudantes com altas habilidades podem ser desafiados a ir além do básico, explorando suas potencialidades ao máximo. Dessa forma, a cultura *maker* contribui para a construção de uma escola mais inclusiva e diversa (Paula et al., 2021).

A integração da cultura *maker* ao currículo também prepara os estudantes para os desafios do futuro. Em um mundo onde a inovação é uma constante e as habilidades técnicas e criativas são cada vez mais valorizadas, formar jovens que sabem criar, adaptar e resolver problemas de forma colaborativa é fundamental. Mais do que isso, a cultura *maker* promove uma mentalidade de aprendizado contínuo, essencial para indivíduos que enfrentarão transformações tecnológicas ao longo de suas vidas.

### Espaços e recursos maker na educação

Em um mundo onde a criatividade e a inovação se tornam cada vez mais indispensáveis, os espaços *maker* surgem como laboratórios de transformação na educação. Esses ambientes, que integram tecnologia, ciência e arte, possibilitam que estudantes explorem conceitos de forma prática, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI. No entanto, a construção e o uso eficaz de espaços *maker* vão além da aquisição de equipamentos modernos; eles demandam um planejamento cuidadoso e um propósito pedagógico claro, alinhado às necessidades dos alunos e da comunidade escolar.

Os espaços *maker* podem assumir diversas configurações, desde salas equipadas com impressoras 3D, cortadoras a laser e kits de robótica até ambientes mais simples, que utilizam ferramentas manuais e materiais reciclados. O diferencial não está nos recursos em si, mas na abordagem educacional que promove a experimentação, a solução de problemas e o aprendizado colaborativo (J. T. G. Santos & Andrade, 2020). Mesmo escolas com orçamentos limitados podem implementar espaços *maker* acessíveis e eficazes, utilizando criatividade para reaproveitar materiais e maximizar o impacto educativo.

A organização desses espaços é fundamental para seu sucesso. Eles devem ser projetados para estimular a autonomia dos estudantes, com áreas dedicadas à ideação, prototipagem e compartilhamento de ideias. Além disso, os recursos disponíveis precisam ser adaptados ao contexto escolar e às faixas etárias atendidas. Por exemplo, em escolas de ensino fundamental, kits de construção simples e materiais artísticos podem ser mais adequados, enquanto em níveis avançados, recursos tecnológicos mais sofisticados podem ser introduzidos. Os recursos *maker*, por sua vez, não se limitam a ferramentas e equipamentos. O envolvimento de professores capacitados e engajados é essencial para guiar os alunos no uso desses ambientes. Formação continuada e oficinas para educadores podem ampliar sua compreensão sobre como integrar práticas *maker* ao currículo, utilizando os espaços de forma interdisciplinar e alinhada a objetivos educacionais (Soster, 2019).

Os espaços e recursos *maker* na educação representam mais do que locais de aprendizado prático; eles são importantes para a inovação e a formação de cidadãos criativos. Ao planejar

ambientes *maker* de forma inclusiva e estratégica, escolas podem transformar a experiência educacional, tornando-a mais conectada às demandas do presente e do futuro.

## Cultura maker e inclusão educacional

Uma das maiores contribuições da cultura *maker* para a inclusão educacional está na sua flexibilidade. As práticas *maker* podem ser facilmente adaptadas para atender às necessidades específicas de diferentes grupos. Por exemplo, estudantes com deficiência visual podem utilizar materiais táteis para construir protótipos, enquanto aqueles com dificuldades motoras finas podem acessar tecnologias assistivas para facilitar sua participação (Santos et al., 2024). Além disso, ao valorizar o processo de criação, a cultura *maker* permite que alunos demonstrem suas habilidades de maneiras alternativas, superando as barreiras impostas por métodos de avaliação tradicionais.

Outro aspecto relevante é o potencial da cultura *maker* para promover a colaboração. Em projetos coletivos, os alunos são incentivados a trabalhar em equipe, compartilhando ideias e habilidades. Esse ambiente inclusivo ajuda a reduzir preconceitos e promove a empatia, à medida que os estudantes aprendem a valorizar as contribuições únicas de cada colega. Além disso, a abordagem *maker* favorece o desenvolvimento de competências socioemocionais, como resiliência, paciência e capacidade de comunicação, essenciais para a convivência em uma sociedade diversa.

Os espaços *maker*, por sua vez, desempenham um papel fundamental na inclusão educacional. Quando projetados de forma acessível, com atenção à mobilidade e à disponibilidade de recursos adaptados, esses ambientes tornam-se mais acolhedores para todos os estudantes. Ferramentas como impressoras 3D podem ser utilizadas para criar dispositivos personalizados, como próteses ou adaptações ergonômicas, que ajudam a integrar alunos com deficiência ao ambiente escolar de maneira prática (Sales et al., 2023).

Além da adaptação física e tecnológica, a formação de educadores é importante para garantir que as práticas *maker* sejam realmente inclusivas. Professores precisam estar capacitados para identificar as necessidades de seus alunos e adaptar atividades e recursos de acordo.

A cultura *maker* também tem o potencial de combater desigualdades sociais. Em contextos de vulnerabilidade, oferecer acesso a recursos tecnológicos e oportunidades de aprendizado prático pode transformar vidas, ampliando as perspectivas de futuro dos estudantes. Projetos *maker* que abordem problemas reais da comunidade, como soluções para o reaproveitamento de água, não apenas envolvem os alunos em questões relevantes, mas também despertam um senso de pertencimento e contribuição social (Almeida et al., 2022).

Por fim, a cultura *maker* representa uma oportunidade de tornar a educação mais inclusiva, conectando os estudantes a experiências de aprendizado equitativas. Sua abordagem flexível, colaborativa e prática ressignifica o papel da escola como um espaço de acolhimento

e transformação. Ao integrar a cultura *maker* às práticas pedagógicas e adaptar seus recursos e espaços para atender às necessidades de todos.

## Considerações finais

A integração da cultura *maker* na educação representa um novo tempo da inserção da tecnologia na educação, com potencial para renovar práticas pedagógicas e aproximar o aprendizado das demandas atuais. A união de espaços, recursos e abordagens *maker* ao currículo escolar promove uma educação mais prática, colaborativa e interdisciplinar, permitindo que estudantes desenvolvam habilidades técnicas e socioemocionais em ambientes que valorizam a experimentação e a criatividade.

Além disso, a cultura *maker* desempenha um papel essencial na inclusão educacional. Ao adaptar atividades e recursos para diferentes necessidades, possibilita que todos os estudantes participem ativamente, superando barreiras físicas, cognitivas ou sociais. Projetos colaborativos e personalizáveis fortalecem o senso de pertencimento e promovem a empatia, preparando os alunos para uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

Ao considerar os benefícios da integração *maker* no currículo, nos espaços educacionais e na inclusão, conclui-se que essa abordagem não apenas moderniza a educação, mas também contribui para formar cidadãos críticos, criativos e engajados socialmente. Investir na cultura *maker* é, portanto, investir em um futuro mais inovador, inclusivo e alinhado às necessidades de uma sociedade em constante transformação.

## Referências

Almeida, A. D. C. de, Wunsch, L. P., & Martins, E. B. (2022). Aprendizagem criativa e a educação maker: Análise de boas práticas. *Dialogia*, 40, Artigo 40. <https://doi.org/10.5585/40.2022.21067>.

Gonzaga, K. V. P. (2022). Construindo uma proposta curricular inovadora na educação básica a partir da cultura maker. *Revista e-Curriculum*, 20(3), 1084–1109. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2022v20i3p1084-1109>.

Lemos, S. D. V., Valente, J. A., Lemos, S. D. V., & Valente, J. A. (2023). Estudo da Cultura Maker na Escola. *Revista e-Curriculum*, 21. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975>.

Mandaio, C., & Sensato, M. G. (2020). Currículo e tecnologias na educação australiana. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 7(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.20396/tsc.v7i2.14859>.

Oliveira, D. S. de, Taffner, M. B., Pereira, E. P., Marques, F. P., & Gomes, R. C. e. (2024). Cultura Maker na Educação: Benefícios e desafios em iniciativas extracurriculares para escolas públicas. *Caderno Pedagógico*, 21(10), e9615–e9615. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n10-283>.

Paula, B. B. de, Martins, C. B., & Oliveira, T. de. (2021). Análise da crescente influência da Cultura Maker na Educação: Revisão Sistemática da Literatura no Brasil. *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, 7, e134921–e134921. <https://doi.org/10.31417/educitec.v7.1349>.

Sales, G. F., Brasileiro, C. de C., Castro, E. M. de M., & Vasconcelos, F. H. L. (2023). Cultura maker no Ensino de Ciências na Educação Básica: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Educar Mais*, 7, 444–459. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.7.2023.3120>.

Santos, P. V. dos, Santos, D. de J. M. dos, & Silva, W. M. dos S. (2024). A Cultura Maker na Educação em Ciências para Pessoas com Deficiência Visual: : *Benjamin Constant*, 30(68), Artigo 68.

Santos, J. T. G., & Andrade, A. F. de. (2020). Impressão 3D como Recurso para o Desenvolvimento de Material Didático: Associando a Cultura Maker à Resolução de Problemas. *RENOTE*, 18(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.106014>.

Soster, T. S. (2019). Educação maker emancipatória. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 6(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.20396/tsc.v6i2.14509>.