

REVISTA TÓPICOS

O PROGRAMA TEC CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: PROMOVENDO O "DO IT YOURSELF" NA SALA DE AULA

DOI: 10.5281/zenodo.16816215

Elgita Andréa do Amparo Pereira¹

Carolina Gabriela Santos Sousa²

Márcia Regina Pereira³

RESUMO

Este estudo tem como objetivo analisar o impacto do movimento *maker*, com foco no Programa Tec Cultura Maker, na educação brasileira, destacando sua influência no desenvolvimento de habilidades criativas e práticas em sala de aula. O movimento *maker*, conhecido pelo lema "*Do It Yourself*" (Faça Você Mesmo), vem ganhando espaço nas instituições de ensino ao promover uma abordagem prática e colaborativa, incentivando os alunos a aprenderem por meio de experiências de construção, inovação e resolução de problemas. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, baseada em artigos, livros e estudos recentes sobre o movimento *maker* e sua implementação no contexto educacional, com ênfase nas implicações pedagógicas e no desenvolvimento de competências como pensamento crítico, criatividade e trabalho em equipe. Como conclusão, acredita-se que a inserção do movimento *maker* nas escolas pode transformar

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

significativamente a educação no Brasil, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, centrado no aluno, e promovendo o desenvolvimento de habilidades práticas, engajamento e autonomia dos estudantes.

Palavras-chave: Movimento Maker. Educação. "*Do It Yourself*". Inovação Pedagógica. Aprendizagem prática.

ABSTRACT

This study aims to analyze the impact of the maker movement, focusing on the Tec Cultura Maker Program, on Brazilian education, highlighting its influence on the development of creative and practical skills in the classroom. The maker movement, known by the motto "Do It Yourself", has been gaining ground in educational institutions by promoting a practical and collaborative approach, encouraging students to learn through construction, innovation and problem-solving experiences. The methodology used was a bibliographic review, based on articles, books and recent studies on the maker movement and its implementation in the educational context, with an emphasis on pedagogical implications and the development of skills such as critical thinking, creativity and teamwork. In conclusion, it is believed that the inclusion of the maker movement in schools can significantly transform education in Brazil, creating a more dynamic, student-centered learning environment and promoting the development of practical skills, engagement and autonomy of students.

Keywords: maker movement, education, "Do It Yourself", pedagogical innovation, practical learning.

REVISTA TÓPICOS

1 INTRODUÇÃO

A educação contemporânea enfrenta desafios constantes, impulsionados por um mundo em rápida transformação que demanda inovação e práticas pedagógicas adaptadas às novas realidades sociais, tecnológicas e culturais. Nesse contexto, surgem abordagens educacionais que buscam promover não apenas a transmissão de conteúdos, mas o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, tais como criatividade, pensamento crítico, autonomia e colaboração. Entre essas abordagens, destaca-se o movimento maker, que valoriza a cultura do “Do It Yourself” (Faça Você Mesmo), estimulando a experimentação, a criatividade e o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem.

O movimento maker tem ganhado espaço nas escolas brasileiras por meio de iniciativas como o Programa Tec Cultura Maker (PTCM), que visa integrar práticas inovadoras no ambiente escolar e contribuir para o desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas dos alunos. Essa iniciativa busca romper com o modelo tradicional de ensino, incentivando a aprendizagem ativa, colaborativa e interdisciplinar, elementos considerados fundamentais para preparar os estudantes para os desafios contemporâneos. Diante disso, torna-se relevante investigar como o movimento maker pode impactar positivamente o processo educativo, ampliando as possibilidades de engajamento e desenvolvimento dos alunos.

Diversos estudos têm evidenciado o potencial transformador do movimento maker na educação. Autores como Martin (2015) e Blikstein (2013) apontam que essa abordagem estimula o pensamento crítico e a resolução de

REVISTA TÓPICOS

problemas reais por meio da construção prática de projetos, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. No Brasil, pesquisas recentes têm analisado a implementação do movimento maker em diferentes contextos escolares, ressaltando tanto os avanços quanto os desafios enfrentados pelos educadores na adoção dessas práticas (Silva & Santos, 2020; Oliveira, 2022).

No entanto, ainda persistem questões sobre como integrar efetivamente o movimento maker às políticas educacionais e currículos oficiais, além da necessidade de formação docente adequada para apoiar essa transformação pedagógica. Esses desafios motivam a presente pesquisa, que se propõe a analisar o impacto do movimento maker na educação brasileira, refletindo sobre seus benefícios, limitações e o papel das políticas públicas nesse processo.

O objetivo principal deste estudo é compreender de que maneira o movimento maker pode contribuir para uma educação mais prática, inovadora e colaborativa no Brasil. Para isso, será realizada uma revisão bibliográfica, que contempla artigos, livros e pesquisas que discutem o movimento maker, suas implicações pedagógicas e o Programa Tec Cultura Maker. Essa abordagem metodológica permitirá construir uma visão crítica e abrangente sobre a eficácia e o potencial de mudança desse movimento no contexto escolar brasileiro.

Este trabalho está organizado em três partes principais. A primeira parte apresenta uma visão geral sobre o movimento maker, seu surgimento e fundamentos teóricos que embasam essa tendência educacional. Na segunda

REVISTA TÓPICOS

parte, discute-se a implementação do Programa Tec Cultura Maker nas escolas brasileiras, destacando estratégias adotadas, desafios encontrados e resultados preliminares. Por fim, a terceira seção oferece uma análise crítica sobre os impactos pedagógicos do movimento maker, sugerindo caminhos para sua ampliação e aprimoramento no cenário educacional nacional.

Esta pesquisa acredita que o movimento maker pode representar uma mudança significativa no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação alinhada às demandas da sociedade contemporânea, que valoriza a criatividade, a autonomia e o trabalho colaborativo. Dessa forma, espera-se contribuir para o debate acadêmico e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras que favoreçam o protagonismo dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos, o movimento maker tem se consolidado como uma das mais influentes tendências educacionais, ao promover uma abordagem prática, colaborativa e criativa no processo de ensino-aprendizagem. Inspirado pela cultura do "Do It Yourself" (Faça Você Mesmo), esse movimento busca transformar a forma como os estudantes interagem com o conhecimento, estimulando-os a serem criadores ativos, em vez de consumidores passivos. No Brasil, a implementação do movimento maker na educação vem crescendo, impulsionada por mudanças nos currículos escolares e pelo avanço das tecnologias educacionais, que têm ampliado as possibilidades de aprendizado e inovação nas escolas (Bacich, 2015).

REVISTA TÓPICOS

O movimento maker é resultado direto da cultura de inovação e criatividade que emergiu do desenvolvimento tecnológico e da democratização do acesso a ferramentas e recursos digitais. Originado nos Estados Unidos, ele se apoia na ideia de que qualquer pessoa, independentemente de sua formação técnica, pode construir, modificar e melhorar objetos, dispositivos e sistemas. Na educação, essa filosofia tem sido associada ao construcionismo, teoria defendida por Seymour Papert (1991), que valoriza o aprendizado por meio da experiência e da construção do conhecimento. Segundo Papert, o envolvimento direto com a criação de artefatos tecnológicos promove uma compreensão mais profunda dos conceitos teóricos.

No Brasil, a educação construtivista e o pensamento crítico promovido por autores como Paulo Freire (1996) convergem com os princípios do movimento maker. Freire defendia a importância de uma educação dialógica, em que o aluno é sujeito ativo na construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o movimento maker fortalece o papel dos estudantes como protagonistas de seu próprio aprendizado, oferecendo a eles a oportunidade de explorar, experimentar e criar.

O movimento maker começou a ser implementado nas escolas brasileiras como resposta às novas demandas da sociedade contemporânea, que valoriza cada vez mais a capacidade de inovação, o pensamento crítico e a colaboração.

O Programa Tec Cultura Maker, por exemplo, é uma das iniciativas que têm se destacado no país, promovendo a integração do "fazer" no ambiente escolar. Este programa oferece aos alunos a oportunidade de participar de

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

atividades práticas que envolvem desde a construção de objetos físicos, utilizando ferramentas como impressoras 3D e kits de robótica, até o desenvolvimento de projetos digitais (Costa, 2019, p.11).

O movimento maker também tem sido impulsionado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), que, ao ser implementada nas escolas, trouxe a necessidade de integrar competências socioemocionais e habilidades práticas ao currículo escolar. De acordo com a BNCC, é fundamental que os estudantes desenvolvam competências como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade, elementos centrais no movimento maker.

Conforme Lilian Bacich (2015) observa, o ensino híbrido e as metodologias ativas, nas quais o movimento maker se insere, buscam promover a autonomia dos estudantes, permitindo que eles tenham maior controle sobre seu próprio processo de aprendizagem. Essa abordagem contribui para uma educação mais personalizada e conectada com a realidade dos alunos, ao permitir que eles aprendam através da prática e da interação com ferramentas e tecnologias.

A inserção do movimento maker nas escolas exige uma mudança significativa no papel do professor, que passa de transmissor de conhecimentos a facilitador do processo de aprendizagem. Para que essa transição ocorra de forma eficaz, é necessário que os professores sejam capacitados não apenas em termos técnicos, mas também em relação a metodologias que favoreçam o aprendizado ativo e experimental (Moran, 2015).

REVISTA TÓPICOS

Segundo José Moran (2015), a formação contínua dos professores é crucial para o sucesso de qualquer inovação pedagógica. No caso do movimento maker, os educadores precisam estar preparados para trabalhar com tecnologias emergentes, mas, mais do que isso, precisam estar abertos a uma nova forma de ensinar, onde a aprendizagem é construída de maneira colaborativa e baseada em projetos. Nesse sentido, as oficinas maker tornam-se espaços essenciais de experimentação e troca de saberes, permitindo que os professores explorem novos métodos para apoiar o aprendizado dos alunos.

Os impactos pedagógicos do movimento maker são amplamente discutidos na literatura educacional recente. Silva e Almeida (2020) argumentam que o movimento maker oferece um caminho para promover o engajamento e a motivação dos estudantes, pois permite que eles lidem com problemas reais e desenvolvam soluções criativas e inovadoras. Além disso, o movimento maker reforça a ideia de que o erro faz parte do processo de aprendizagem, incentivando os alunos a perseverarem e ajustarem suas abordagens, o que é essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da resiliência.

As competências desenvolvidas pelos estudantes em ambientes maker vão além das tradicionais habilidades cognitivas. Segundo Mendes e Rodrigues (2021), os alunos participantes de oficinas maker desenvolvem habilidades socioemocionais, como trabalho em equipe, comunicação eficaz e liderança, que são cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho e na vida cotidiana. Dessa forma, o movimento maker contribui para a formação

REVISTA TÓPICOS

integral dos alunos, preparando-os para os desafios de um mundo em constante transformação.

A implementação do PTCM nas escolas brasileiras representa uma das principais iniciativas no campo da educação para promover o movimento maker, com foco na inovação e no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Desde o início da década de 2020, o programa tem se expandido por diversas regiões do Brasil, buscando integrar o pensamento criativo e o uso de novas tecnologias ao currículo escolar, além de incentivar a cultura de aprendizado prático e colaborativo.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, metodologia adequada para reunir, analisar e sintetizar informações provenientes de diferentes fontes científicas sobre o tema do movimento maker na educação brasileira. A revisão bibliográfica permite a construção de um panorama teórico consistente, fundamentado em artigos científicos, livros e estudos recentes, o que assegura o suporte necessário para a compreensão das práticas pedagógicas e suas implicações no contexto escolar.

Os materiais selecionados focaram especialmente em publicações que abordam o movimento maker e sua implementação nas escolas, dando ênfase às transformações pedagógicas relacionadas ao desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, tais como pensamento crítico, criatividade, autonomia e trabalho em equipe. Foram priorizados trabalhos

REVISTA TÓPICOS

nacionais, garantindo a contextualização brasileira do tema, além de referências internacionais que aportam perspectivas complementares.

Para a seleção das fontes, foram utilizados critérios de atualidade, relevância e contribuição teórica, considerando publicações dos últimos dez anos, de 2013 a 2023. A busca foi realizada em bases acadêmicas reconhecidas, como SciELO, Google Acadêmico e periódicos especializados em educação e tecnologia. A análise das obras envolveu a leitura detalhada e crítica, buscando identificar convergências, divergências e lacunas existentes na literatura sobre o movimento maker.

A revisão bibliográfica possibilitou mapear as principais abordagens teóricas e experiências práticas relativas ao tema, estabelecendo conexões entre os conceitos do movimento maker e as práticas pedagógicas inovadoras que estimulam o protagonismo e a criatividade dos estudantes. Além disso, permitiu refletir sobre os desafios e possibilidades para a incorporação dessas práticas no sistema educacional brasileiro.

Esse procedimento metodológico é essencial para embasar teoricamente o estudo, garantir a validade das informações apresentadas e fornecer subsídios para discussões fundamentadas e sugestões de aprimoramento das práticas educacionais. A revisão também viabiliza a replicação da pesquisa por outros estudiosos interessados no tema, pois descreve claramente os critérios e procedimentos adotados para a seleção e análise das fontes.

Assim, a metodologia utilizada assegura que os resultados e conclusões obtidos sejam baseados em um sólido referencial teórico, articulando

REVISTA TÓPICOS

diferentes perspectivas e experiências relacionadas ao movimento maker, o que contribui para o avanço do conhecimento e o desenvolvimento de práticas educacionais inovadoras.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

O PTCM foi criado com o objetivo de estimular o uso de metodologias ativas de aprendizagem em ambientes escolares, possibilitando que os alunos desenvolvam habilidades técnicas e criativas por meio da construção de projetos concretos. A ideia central é que os estudantes aprendam fazendo, em um ambiente que favoreça a experimentação e a resolução de problemas reais. Como ressaltam Silva e Fernandes (2021), esse tipo de abordagem prepara os alunos para enfrentar os desafios de um mercado de trabalho cada vez mais dinâmico e tecnológico, ao mesmo tempo que fomenta competências como pensamento crítico, colaboração e criatividade.

O programa é estruturado em torno de laboratórios *maker*, equipados com ferramentas como impressoras 3D, cortadoras a laser e kits de robótica, além de softwares de design e programação. Essas ferramentas permitem que os alunos explorem novas formas de criar e inovar, integrando conceitos de diferentes áreas do conhecimento. Essa abordagem está alinhada à metodologia STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics* — Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), que propõe a articulação entre essas áreas para promover uma aprendizagem mais integrada, criativa e voltada à solução de problemas reais. Santos e Oliveira (2022) destacam que esses espaços são fundamentais para a implementação de uma educação interdisciplinar, que rompe com o

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

tradicional ensino segmentado e oferece aos alunos a oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos na prática.

Desde a implementação do PTCM, diversos estudos têm destacado seus impactos positivos no desenvolvimento dos estudantes. Costa e Silva (2020) apontam que o programa tem contribuído para o aumento do engajamento dos alunos no processo de aprendizagem, principalmente em disciplinas tradicionalmente consideradas mais desafiadoras, como matemática e ciências. Ao permitir que os estudantes trabalhem em projetos práticos, que envolvem o uso de tecnologia e criatividade, o programa estimula a curiosidade e a motivação intrínseca, aspectos essenciais para o aprendizado significativo.

Além disso, o PTCM tem sido um importante catalisador para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Rodrigues e Souza (2021, p.7) enfatizam que:

A dinâmica colaborativa dos laboratórios maker promove o trabalho em equipe, a comunicação assertiva e a resolução de conflitos, habilidades que são cada vez mais valorizadas tanto no ambiente escolar quanto no mercado de trabalho. Essas competências socioemocionais, de acordo com os autores, são fundamentais para preparar os alunos para o futuro, onde serão exigidos a trabalhar em equipes diversas e enfrentar problemas complexos de forma criativa e colaborativa.

A implementação do PTCM nas escolas, no entanto, enfrenta alguns desafios, principalmente em termos de infraestrutura e formação docente.

REVISTA TÓPICOS

Almeida e Pereira (2020) destacam que a falta de laboratórios adequados e o custo elevado de equipamentos como impressoras 3D ainda limitam o alcance do programa em muitas escolas públicas. Além disso, a formação continuada dos professores para trabalhar com metodologias ativas e tecnologias emergentes é outro obstáculo que precisa ser superado.

Para que o programa possa ser implementado de maneira eficaz, é necessário que os professores não apenas adquiram habilidades técnicas, mas também compreendam o papel pedagógico das atividades *maker*. Moreira e Santos (2022) argumentam que a capacitação docente deve incluir aspectos relacionados à pedagogia do construcionismo, em que o foco está na facilitação do aprendizado por meio da construção de projetos, em vez de apenas transmitir conteúdos prontos. Nesse sentido, as iniciativas de formação de professores, como as oferecidas pelo Programa Proinfo Integrado (Brasil, 2018), têm desempenhado um papel fundamental na expansão do programa.

Nos últimos anos, o PTCM tem se expandido para um número crescente de escolas, com o apoio de políticas públicas voltadas para a inovação educacional. Em 2021, o Ministério da Educação lançou o projeto Educação Conectada, que busca integrar o uso de tecnologias digitais nas escolas e proporcionar melhores condições para a implementação de programas como o Tec Cultura *Maker*. Silva e Nunes (2022) ressaltam que a combinação dessas iniciativas tem o potencial de transformar o cenário educacional brasileiro, ao proporcionar aos alunos a oportunidade de vivenciar um aprendizado mais conectado com a realidade contemporânea.

REVISTA TÓPICOS

Outro impacto importante do programa é o fortalecimento da interdisciplinaridade nas escolas. Ao trabalhar em projetos que integram diferentes áreas do conhecimento, os alunos são incentivados a pensar de forma sistêmica e a desenvolver soluções inovadoras para problemas complexos. Mendes e Costa (2021) destacam que essa abordagem multidisciplinar tem se mostrado eficaz na formação de alunos mais preparados para os desafios do século XXI, pois permite que eles transfiram conhecimentos entre disciplinas e apliquem suas aprendizagens em contextos práticos.

Outro impacto importante do programa é o fortalecimento da interdisciplinaridade nas escolas. Ao trabalhar em projetos que integram diferentes áreas do conhecimento, os alunos são incentivados a pensar de forma sistêmica e a desenvolver soluções inovadoras para problemas complexos. Mendes e Costa (2021) destacam que essa abordagem multidisciplinar tem se mostrado eficaz na formação de alunos mais preparados para os desafios do século XXI, pois permite que eles transfiram conhecimentos entre disciplinas e apliquem suas aprendizagens em contextos práticos. Costa e Silva (2020) complementam essa visão, ressaltando que a cultura maker, ao fomentar atividades experimentais em ciências e matemática, promove um aprendizado mais significativo e contextualizado, conectando teoria e prática de maneira integrada.

A interdisciplinaridade promovida pelo movimento maker contribui não apenas para a aquisição de conteúdos, mas também para o desenvolvimento de competências essenciais como o pensamento crítico, a criatividade e a

REVISTA TÓPICOS

colaboração. Moreira e Santos (2022) reforçam que a formação docente para o ensino com tecnologias emergentes, especialmente por meio das oficinas maker, é fundamental para que os professores estejam aptos a mediar esses processos de ensino-aprendizagem. Segundo esses autores, a capacitação dos educadores em ambientes maker proporciona a compreensão do potencial dessas metodologias para transformar práticas pedagógicas tradicionais, preparando os docentes para o uso intencional e crítico das tecnologias na construção do conhecimento.

Além disso, Rodrigues e Souza (2021) apontam que o movimento maker tem impacto significativo no desenvolvimento de habilidades socioemocionais dos estudantes. Através do trabalho colaborativo, da resolução de problemas em grupo e da experimentação constante, os alunos aprendem a lidar com desafios, a gerir conflitos e a desenvolver empatia e resiliência, aspectos fundamentais para a formação integral no século XXI. Essas habilidades ampliam o horizonte da educação para além do cognitivo, valorizando as dimensões emocional e social do aprendizado.

Outro aspecto relevante destacado por Santos e Oliveira (2022) é o papel do laboratório maker na promoção das chamadas competências do século XXI, que incluem não apenas as habilidades técnicas, mas também a capacidade de comunicação, liderança, adaptabilidade e inovação. Esses laboratórios são espaços que estimulam a autonomia dos estudantes e incentivam a experimentação, a curiosidade e o espírito crítico, fatores essenciais para formar cidadãos ativos e protagonistas de suas aprendizagens. A partir dessas experiências, os alunos desenvolvem não só conhecimentos técnicos,

REVISTA TÓPICOS

mas também competências transversais que são valorizadas no mercado de trabalho e na vida social contemporânea.

Assim, a cultura maker não é apenas uma estratégia para melhorar o ensino de conteúdos específicos, mas uma abordagem pedagógica que promove uma aprendizagem integrada e significativa, que articula saberes, habilidades e atitudes. Essa perspectiva é fundamental para responder às demandas de uma sociedade em transformação constante, em que a capacidade de inovar e de trabalhar em equipe são diferenciais indispensáveis. Os estudos aqui apresentados indicam que, para que essa transformação aconteça de forma efetiva, é imprescindível investir na formação continuada dos professores e na estruturação de espaços adequados para a prática maker nas escolas.

Ainda, Mendes e Costa (2021) enfatizam que a interdisciplinaridade no contexto maker rompe as barreiras tradicionais entre as disciplinas, estimulando os alunos a perceberem as conexões existentes entre diferentes campos do saber. Essa visão integrada do conhecimento contribui para o desenvolvimento de projetos que refletem problemas reais, aproximando a escola da comunidade e do mundo do trabalho, o que aumenta a motivação e o engajamento dos estudantes. Nesse sentido, o movimento maker favorece uma educação contextualizada, que valoriza a aplicabilidade do conhecimento e estimula a criatividade como ferramenta para a resolução de desafios complexos.

Outro ponto relevante abordado por Moreira e Santos (2022) é que as oficinas maker funcionam como espaços de experimentação pedagógica,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

onde os professores podem testar novas metodologias e tecnologias, promovendo uma inovação contínua no processo educacional. Essa prática contribui para a construção de uma cultura de pesquisa e inovação dentro da escola, fomentando o protagonismo docente e o desenvolvimento profissional permanente. Além disso, a aprendizagem por meio da cultura maker propicia uma maior autonomia dos estudantes, que passam a ser agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento.

Rodrigues e Souza (2021) complementam, destacando que o trabalho colaborativo típico dos ambientes maker estimula competências socioemocionais que são fundamentais para o sucesso pessoal e profissional dos alunos. A interação social, o trabalho em equipe e o desenvolvimento da empatia são promovidos em atividades que exigem cooperação e comunicação eficaz, refletindo as necessidades do mundo contemporâneo. Essas competências, muitas vezes negligenciadas nos modelos tradicionais de ensino, ganham destaque no movimento maker, ampliando a visão de aprendizagem para além do conteúdo acadêmico.

Santos e Oliveira (2022) reforçam que o laboratório maker representa um espaço de experimentação e inovação, onde o aluno é incentivado a criar, errar, corrigir e aperfeiçoar suas ideias, numa dinâmica que reflete o método científico e o pensamento design. Esse ambiente estimula a criatividade e a inovação, além de preparar os estudantes para um futuro onde a capacidade de adaptação e a aprendizagem contínua serão determinantes. O impacto desse processo na educação brasileira é significativo, sobretudo na medida

REVISTA TÓPICOS

em que promove a inclusão, a interdisciplinaridade e a formação integral dos alunos.

5 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo evidenciam que o Programa Tec Cultura Maker (PTCM) tem potencial para transformar a educação no Brasil ao promover uma abordagem de aprendizagem ativa e integrada, alinhada às demandas contemporâneas por inovação e desenvolvimento de competências essenciais. Os objetivos de explorar os impactos pedagógicos do movimento maker foram plenamente atendidos ao demonstrar como essa metodologia estimula o protagonismo estudantil, desenvolve competências socioemocionais e favorece a interdisciplinaridade, promovendo um ambiente escolar mais dinâmico e inclusivo.

Além disso, ficou claro que o PTCM contribui para uma reconfiguração significativa do papel do professor, que deixa de ser um transmissor de conhecimento para assumir a posição de mediador e facilitador da aprendizagem. Essa mudança exige, contudo, um investimento contínuo em formação docente, tanto para a apropriação das tecnologias quanto para o desenvolvimento de metodologias ativas que dialoguem com as características do movimento maker. Assim, a capacitação permanente torna-se um fator crucial para a eficácia do programa e para a sustentabilidade das práticas inovadoras no contexto escolar.

Outro ponto relevante identificado refere-se aos desafios enfrentados na implementação do PTCM, especialmente no que diz respeito à infraestrutura

REVISTA TÓPICOS

das escolas e à desigualdade no acesso aos recursos tecnológicos. Muitas instituições ainda apresentam limitações estruturais que dificultam a incorporação plena dos laboratórios maker e das oficinas de experimentação, o que pode comprometer o alcance dos resultados esperados. Contudo, os dados indicam que, mesmo diante dessas barreiras, a motivação e o engajamento dos alunos tendem a aumentar significativamente quando são oferecidas oportunidades concretas de aprendizagem prática e colaborativa.

É importante destacar que o movimento maker, por sua natureza, incentiva a cultura da experimentação e do erro como parte fundamental do processo educativo, o que contribui para a formação de alunos mais resilientes e capazes de lidar com os desafios do mundo contemporâneo. Essa abordagem valoriza não apenas os aspectos cognitivos, mas também o desenvolvimento socioemocional, ampliando a concepção tradicional de aprendizagem e formando indivíduos mais completos e preparados para o exercício da cidadania ativa.

Nesse sentido, o PTCM se configura como uma alternativa inovadora que pode ampliar a inclusão educacional, oferecendo oportunidades diferenciadas para estudantes de diferentes contextos e necessidades. Ao favorecer a interdisciplinaridade e a personalização do ensino, o programa contribui para a construção de ambientes escolares mais acolhedores e adequados às diversidades presentes na sociedade brasileira. Essa perspectiva reforça a importância do investimento público e privado na expansão do movimento maker em escolas de diferentes regiões do país.

REVISTA TÓPICOS

Este estudo aponta que a consolidação do PTCM e de outras iniciativas similares demanda políticas educacionais que priorizem a inovação, a formação continuada dos profissionais da educação e a infraestrutura adequada. A articulação entre gestores, educadores, alunos e comunidade escolar é fundamental para que os benefícios do movimento maker possam ser plenamente aproveitados e se traduzam em melhorias efetivas na qualidade do ensino e no desenvolvimento integral dos estudantes.

O movimento maker, por meio do PTCM, apresenta-se como uma estratégia pedagógica promissora, capaz de transformar práticas educacionais e preparar as novas gerações para os desafios complexos do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J.; PEREIRA, R. Desafios da implementação do movimento maker nas escolas públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação Educacional**, 2020.

COSTA, F.; SILVA, M. **A cultura maker e suas contribuições para o ensino de ciências e matemática**. Educação em Foco, 2020.

MENDES, R.; COSTA, L. Interdisciplinaridade e cultura maker: impactos no ensino de projetos nas escolas brasileiras. **Revista de Educação e Tecnologia**, 2021.

MOREIRA, L.; SANTOS, P. **Formação docente para o ensino com tecnologias emergentes: o papel das oficinas maker**. Cadernos de Pedagogia, 2022.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

RODRIGUES, S.; SOUZA, D. Movimento maker e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. **Revista Brasileira de Educação**, 2021.

SANTOS, A.; OLIVEIRA, C. **O papel do laboratório maker na promoção de competências do século XXI**. Educação, Tecnologia e Sociedade, 2022.

SILVA, J.; FERNANDES, M. **Programa Tec Cultura Maker: um estudo de caso sobre inovação pedagógica**. Revista de Estudos em Educação, 2021.

SILVA, P.; NUNES, A. Educação conectada e a expansão do movimento maker no Brasil. **Revista de Políticas Educacionais**, 2022.

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must University.
E-mail: elgitaandrea@gmail.com

² Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must University.
E-mail: carolinabiela@hotmail.com

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação pela Must. E-mail:
as.pereiramarciaregina@gmail.com