

ABORDAGEM MAKER NA CONTEMPORANEIDADE: PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

**Samara S. R. dos Santos³, Hemily da S. Soares¹, Andreia de Sousa¹, Felipe G. Barbosa²,
Jéssica A. dos Santos¹**

¹Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – (Uemasul)
Caixa Postal 65930-000 - Açailândia - MA – Brasil

²Unidade de Ensino Superior Dom Bosco
Caixa Postal 65075-441 - São Luís - MA - Brasil

³Universidade Federal do Maranhão
Caixa Postal 65080-805 - São Luís - MA - Brasil

samarash56@gmail.com, hemylisoares7@gmail.com,
andreia.sousa@uemasul.edu.br, felipegomes.mj@gmail.com,
jessica.santos@uemasul.edu.br

Abstract. *The research aims to identify the possibilities of the Maker Culture as an educational proposal to develop contemporary skills. The Maker movement has been expanding in schools, allowing students to acquire current skills through hands-on experiences. The analysis seeks to answer how the Maker Approach can promote autonomy, engagement, and learning. Questionnaires and interviews were applied to teachers and students to understand the experience of this approach in educational institutions. It was found that this innovative perspective stimulates engagement and creativity, making students protagonists of their own learning.*

Resumo. *A pesquisa visa identificar as possibilidades da Cultura Maker como proposta educacional para desenvolver competências contemporâneas. O movimento Maker tem se expandido nas escolas, permitindo que alunos adquiram habilidades atuais por meio de experiências práticas. A análise busca responder como a Abordagem Maker pode promover autonomia, engajamento e aprendizagem. Questionários e entrevistas foram aplicados a professores e alunos para entender a vivência dessa abordagem nas instituições. Constatou-se que essa perspectiva inovadora estimula o engajamento e a criatividade, tornando os alunos protagonistas de sua própria aprendizagem.*

1. Introdução

Quando se pensa em educação, é inevitável refletir sobre o desenvolvimento do trabalho docente e suas técnicas e metodologias para realizar o processo de ensino. Historicamente, esse processo tem sido associado a uma perspectiva de transmissão de conteúdos, na qual o aluno é o receptáculo do conhecimento, podendo projetá-lo sempre que necessário. No entanto, outras abordagens estão sendo apresentadas para romper com o

tradicionalismo, apresentando outras estratégias educacionais. A Cultura Maker é uma das inovações inseridas neste conjunto de abordagens ativas que tem o poder de revigorar o ambiente escolar. As práticas makers incentivam a criatividade e o pensamento crítico, à medida que os estudantes são desafiados a projetar, criar e resolver problemas.

Dessa forma, pesquisas, como as realizadas por [Silva 2015], demonstram que as estratégias makers têm se fundamentado em princípios teóricos e pedagógicos sólidos, com ênfase em três elementos centrais: a educação experimental, o construcionismo e a pedagogia crítica. No entanto, para entender integralmente seu impacto e eficácia no processo de ensino e aprendizagem, é importante analisar de que maneiras esse modelo pode ser desenvolvido.

Pois, ainda que seja um tema relevante, os trabalhos acadêmicos sobre a adoção das atividades maker nas escolas do Brasil são raros. Sob essa ótica, com o objetivo de identificar as valiosas contribuições, potencialidades e possibilidades que essa abordagem pode oferecer ao contexto educacional, este trabalho compartilha as principais descobertas decorrentes da implantação e evolução da disciplina Maker no currículo de algumas instituições de ensino na cidade de São Luís do Maranhão. Dessa forma, este trabalho propõe uma análise das potencialidades da Cultura Maker como uma abordagem de ensino e aprendizagem. As informações que foram coletadas contaram com a participação de vinte pessoas, sendo seis docentes e quatorze discentes, que dialogaram com estes docentes durante o uso da Abordagem Maker.

2. Referencial Teórico

2.1. Tendências Contemporâneas: Caminhos para a Transformação Educacional

As transformações que ocorreram em todos esses anos no âmbito da educação provocaram diversas reformulações nos processos de ensino e aprendizagem. Apesar das inúmeras metodologias desenvolvidas, ainda não há consenso sobre qual abordagem é a mais eficaz, no entanto, na sociedade da informação, torna-se vital a necessidade de desenvolver uma gama diversificada de competências. Essas competências são estabelecidas por documentos norteadores, que desempenham um papel fundamental na definição e equalização do currículo, servindo como base para o desenvolvimento dos processos educativos em todo o território brasileiro. Atualmente a BNCC é o documento normativo que define os direitos de aprendizagem essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica no Brasil. Este documento explora três pilares fundamentais do ensino na era digital: a cultura digital, o pensamento computacional e o mundo digital [André 2018]. O pensamento computacional se destaca por promover o raciocínio lógico e a habilidade de resolver problemas complexos, abrangendo competências como a descrição de processos e a sistematização da informação. Já o mundo digital foca na compreensão técnica de elementos como a internet, redes e computação em nuvem, permitindo uma visão mais ampla das infraestruturas que sustentam a nossa interação no ambiente virtual. Por fim, a cultura digital traz à tona discussões sobre as implicações políticas, éticas e sociais que acompanham o avanço tecnológico, incentivando reflexões sobre o impacto dessas inovações no cotidiano e na sociedade.

As competências de Computação previstas pela BNCC podem ser trabalhadas tanto de forma específica em um componente curricular quanto de maneira transversal, adaptando-se ao contexto de cada rede de ensino. O MEC enfatiza que essas diretrizes não

são facultativas, mas um direito essencial de aprendizagem. Por isso, a inclusão dessas competências nos currículos e a implementação de práticas pedagógicas que assegurem a assimilação desses conteúdos são obrigatórias para todas as escolas, públicas ou privadas. Dentro desse contexto, o movimento DIY, fortemente inspirado pela Cultura Maker, vem ganhando destaque, especialmente pela facilidade de acesso e pela democratização do conhecimento proporcionada por essas plataformas. Professores de redes públicas e privadas têm encontrado nos vídeos tutoriais uma fonte de inspiração para diversificar seus métodos de ensino.

Além de estimular a criatividade, o movimento DIY também pode fortalecer a relação entre professor e aluno, rompendo com a tradicional estrutura verticalizada da educação. Ao envolver os alunos em atividades que valorizam a autonomia, o pensamento lógico e crítico, a liderança e a colaboração em grupo, essas práticas promovem um ambiente mais participativo e interativo. Assim, para promover aprendizagem significativa, faz-se necessário o envolvimento do aluno por uma metodologia que lhe dê o protagonismo de sua própria aprendizagem, que lhe dê capacidade de desenvolvimento de senso crítico e lhe permita aquisição de competências que associam seus conhecimentos às transformações do mundo real. Isso parece ser possível usando metodologias ativas de aprendizagem, que são ferramentas, caminhos e Metodologias ativas na Educação Especial/Inclusiva que permitem instalar o aluno no centro do processo de sua própria formação [CARVALHO et al. 2018].

Em síntese, as tendências contemporâneas abrem possibilidades fundamentais para transformar a educação, ressaltando a relevância de práticas pedagógicas inovadoras, como a cultura digital e o pensamento computacional. Quando essas abordagens são incorporadas ao currículo, a educação tende a se alinhar melhor às demandas de uma sociedade cada vez mais interconectada. Contudo, essa mudança exige que os educadores assumam um compromisso constante com a atualização e adaptação de suas práticas, além de engajar toda a comunidade escolar.

2.2. Cultura Maker

Na era da informação e da rápida evolução tecnológica, a sociedade se depara com a necessidade de se manter em constante atualização, a fim de se adaptar às mudanças e desafios que surgem ao decorrer dos anos. Desse modo, no âmbito educacional, há uma crescente demanda por metodologias ativas e recursos que promovam o desenvolvimento das habilidades necessárias para os “alunos do século XXI”. Estudantes, além de alfabetizados precisam estar preparados com múltiplos conhecimentos, capacidade de adaptação, criatividade e competência na resolução de problemas, ou seja, habilidades que se tornaram vitais para que estes estejam preparados para enfrentar os desafios de uma sociedade em transformação. Assim, nas escolas, os discentes devem assumir o papel principal em seu próprio processo de aprendizagem, utilizando ferramentas digitais para criar um ambiente de aprendizado enriquecedor, para despertar e incentivar a curiosidade e momentos de reflexão sobre o mundo ao seu redor [Moran 2000].

Nesse contexto, surge a Cultura Maker, termo que vem tomado lugar de destaque nas discussões abrangentes de diversas áreas, em busca de atender os anseios da sociedade, do mercado de trabalho e da comunidade acadêmica. Na área da educação, o Maker manifesta-se como uma metodologia inovadora que desafia as convenções tradicionais

de ensino, dando ênfase à criatividade e ao fazer manual com o método hands-on (mão na massa). Este movimento propôs nos últimos anos promover e estimular a criação, investigação, resoluções de problemas e autonomia; motivando o aluno a pesquisar e ir além do conteúdo que está sendo explorado em sala de aula [de Paula et al. 2019].

De maneira sucinta, o Movimento Maker é uma extensão tecnológica da cultura do “Faça você mesmo”, muito conhecido e difundido por sua tradução “Do it yourself” (DIY). Este movimento, estimula pessoas comuns a construir, modificar, consertarem e fabricarem os próprios objetos, com as próprias mãos [SILVEIRA 2016]. A base, portanto, encontra-se na experimentação. A partir deste pensamento, surgem os espaços maker, que se originam nos princípios de democratização dos meios de produção, que além da customização/personalização de produtos, são espaços para fazer com que as tecnologias de fabricação sejam acessíveis a qualquer pessoa e assim empoderá-las na iniciação de seu futuro tecnológico [Bandoni 2016].

As transformações que ocorreram em todos esses anos no âmbito da educação provocaram diversas reformulações nos processos de ensino e aprendizagem. Apesar das inúmeras metodologias desenvolvidas, ainda não há consenso sobre qual abordagem é a mais eficaz, no entanto, na sociedade da informação, torna-se vital a necessidade de desenvolver uma gama diversificada de competências. Essas competências são estabelecidas por documentos norteadores, que desempenham um papel fundamental na definição e equalização do currículo, servindo como base para o desenvolvimento dos processos educativos em todo o território brasileiro. Atualmente a BNCC é o documento normativo que define os direitos de aprendizagem essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica no Brasil. Este documento explora três pilares fundamentais do ensino na era digital: a cultura digital, o pensamento computacional e o mundo digital [André 2018]. O pensamento computacional se destaca por promover o raciocínio lógico e a habilidade de resolver problemas complexos, abrangendo competências como a descrição de processos e a sistematização da informação. Já o mundo digital foca na compreensão técnica de elementos como a internet, redes e computação em nuvem, permitindo uma visão mais ampla das infraestruturas que sustentam a nossa interação no ambiente virtual. Por fim, a cultura digital traz à tona discussões sobre as implicações políticas, éticas e sociais que acompanham o avanço tecnológico, incentivando reflexões sobre o impacto dessas inovações no cotidiano e na sociedade.

As competências de Computação previstas pela BNCC podem ser trabalhadas tanto de forma específica em um componente curricular quanto de maneira transversal, adaptando-se ao contexto de cada rede de ensino. O MEC enfatiza que essas diretrizes não são facultativas, mas um direito essencial de aprendizagem. Por isso, a inclusão dessas competências nos currículos e a implementação de práticas pedagógicas que assegurem a assimilação desses conteúdos são obrigatorias para todas as escolas, públicas ou privadas. Dentro desse contexto, o movimento DIY, fortemente inspirado pela Cultura Maker, vem ganhando destaque, especialmente pela facilidade de acesso e pela democratização do conhecimento proporcionada por essas plataformas. Professores de redes públicas e privadas têm encontrado nos vídeos tutoriais uma fonte de inspiração para diversificar seus métodos de ensino.

Além de estimular a criatividade, o movimento DIY também pode fortalecer a relação entre professor e aluno, rompendo com a tradicional estrutura verticalizada da

educação. Ao envolver os alunos em atividades que valorizam a autonomia, o pensamento lógico e crítico, a liderança e a colaboração em grupo, essas práticas promovem um ambiente mais participativo e interativo. Assim, para promover aprendizagem significativa, faz-se necessário o envolvimento do aluno por uma metodologia que lhe dê o protagonismo de sua própria aprendizagem, que lhe dê capacidade de desenvolvimento de senso crítico e lhe permita aquisição de competências que associam seus conhecimentos às transformações do mundo real. Isso parece ser possível usando metodologias ativas de aprendizagem, que são ferramentas, caminhos e Metodologias ativas na Educação Especial/Inclusiva que permitem instalar o aluno no centro do processo de sua própria formação (Carvalho; Borges; Ameno, 2018, p. 96-7). Em síntese, as tendências contemporâneas abrem possibilidades fundamentais para transformar a educação, ressaltando a relevância de práticas pedagógicas inovadoras, como a cultura digital e o pensamento computacional. Quando essas abordagens são incorporadas ao currículo, a educação tende a se alinhar melhor às demandas de uma sociedade cada vez mais interconectada. Contudo, essa mudança exige que os educadores assumam um compromisso constante com a atualização e adaptação de suas práticas, além de engajar toda a comunidade escolar.

3. Metodologia

Foram realizadas análises de abordagens educativas e metodologias ativas, por meio de leituras e discussões, e foi justamente a partir dessas leituras e dessas discussões que nos motivaram a investigar essa realidade. Neste contexto, contamos com a colaboração de pessoas que estão na linha de frente do ambiente escolar, tendo participado 20 sujeitos, sendo eles 6 educadores e 14 alunos. Nesta pesquisa, foi utilizado um questionário de perfil como um dos instrumentos de coleta de dados, aplicado tanto aos professores quanto aos alunos. No caso dos professores, buscamos compreender sua formação acadêmica, tempo de atuação e outras experiências educativas que pudessem influenciar suas práticas pedagógicas. Para os alunos, coletamos informações sobre a faixa etária e a série escolar, a fim de contextualizar melhor o ambiente de aprendizagem.

Além disso, outro instrumento escolhido para realizar a pesquisa foi a entrevista semi-estruturada com questões previamente definidas que focaram nas experiências vividas no contexto educacional, oferecendo um panorama das práticas desenvolvidas para captar as percepções de docentes e discentes sobre o impacto da Abordagem Maker nos processos de ensino e aprendizagem. Com essa metodologia, exploramos as possibilidades que essa abordagem pedagógica oferece para transformar a dinâmica educativa, fomentando maior autonomia, engajamento e aprendizagem significativa entre os alunos. Esses dados permitiram uma compreensão mais profunda das práticas pedagógicas relacionadas à Cultura Maker, dentro do contexto específico desta pesquisa.

De posse dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo como técnica para fazermos inferências sobre aquilo que disseram os sujeitos de pesquisa. A análise de conteúdo se organiza em três fases cronológicas, iniciando pela pré-análise, na qual os documentos são escolhidos, e as hipóteses e objetivos para a pesquisa são formulados. Em seguida, ocorre a exploração do material, aplicando-se técnicas específicas para a codificação e categorização dos dados, de forma a identificar temas centrais. Finalmente, realizou-se o tratamento dos resultados e interpretações, que envolve a síntese das informações e a elaboração de inferências com base nos achados. Seguindo os princípios metodológicos de [Bardin 1977] e [Bonfim et al. 2010], a Figura 1 mostra as etapas principais da análise

de conteúdo.



Figura 1. Etapas principais da análise de conteúdo

Dessa forma, objetivamos inferir as percepções dos sujeitos sob a Abordagem Maker e conhecer as possibilidades para os processos de ensino e aprendizagem.

3.1. Pesquisa de Campo

Para as entrevistas, com o objetivo de direcionar a temática da investigação, foram elaborados dois questionários: um para alunos, com 5 questões, e outro para professores, com 7 questões. As entrevistas foram conduzidas de forma a permitir que os participantes expressassem suas percepções e experiências de maneira aberta e detalhada. Os questionários serviram como um guia para explorar temas específicos relacionados ao estudo, facilitando a coleta de dados qualitativos relevantes. Após a realização das entrevistas, foi iniciado o processo de análise, buscando tratar os dados coletados de maneira que garantisse objetividade, preservando a realidade expressa pelos entrevistados, sem influências externas. Assim, ao longo do processo, o material empírico foi cuidadosamente lido e interpretado, estabelecendo uma conexão profunda entre os fenômenos observados e os referenciais teóricos utilizados no estudo.

Durante a análise, ao comparar as entrevistas separadamente, foi possível identificar diversas semelhanças nas falas, mesmo considerando que uma das entrevistas foi realizada com professores e a outra com alunos. Assim, agrupamos as respostas com base em suas similaridades. Concluído o processamento do material coletado, avançamos para uma análise mais sintética. Para isso, organizamos as categorizações, identificando os conteúdos recorrentes nos discursos dos entrevistados e os agrupando. Ao organizar as análises, procuramos respeitar e valorizar as representações presentes nas falas dos sujeitos, permitindo que suas vozes emergam de maneira autêntica. Em nosso esforço de interpretação, buscamos sempre dialogar com esses discursos, evitando qualquer tipo de imposição ou distorção que pudesse comprometer a essência de suas experiências e percepções.

O objetivo foi garantir que as interpretações se mantivessem fiéis às experiências dos sujeitos, sem a imposição de verdades absolutas. Essa análise detalhada resultou na identificação de alguns núcleos de sentido, com o objetivo de extrair significados sobre as ações e percepções dos participantes. Desse modo, foi possível identificar, nas falas dos entrevistados, quatro núcleos de sentido extraídos das semelhanças entre os depoimentos de alunos e professores, sendo eles: Estratégias Pedagógicas, Engajamento e Autonomia e Criatividade. Ao longo do diálogo estabelecido com os entrevistados, especialmente com os professores, surgiram reflexões profundas e inesperadas, que revelaram-se fundamentais para compreender suas visões sobre educação e a Abordagem Maker. Ainda que essas reflexões não tenham sido intencionais, elas permitiram um mergulho nas percepções dos professores, trazendo à tona suas concepções sobre ensino, seus desafios e as nuances de suas práticas pedagógicas.

4. Resultados e Discussão

A análise sobre o material coletado baseou-se nas ideias captadas nas falas dos entrevistados, correlacionadas com os entendimentos à luz do referencial teórico estudado, buscando compreender o sentido que os participantes atribuíram às suas declarações, para um entendimento mais aprofundado do objeto de estudo.

4.1. Perfil dos entrevistados

A pesquisa envolveu 6 professores (Professor Pesquisado - PP) e 14 alunos (Aluno Pesquisado - AP) que atuam e estudam em diversas escolas da rede privada da cidade de São Luís. A partir do questionário de perfil aplicado a esses participantes, identifiquei algumas características notáveis que acredito que devem ser destacadas. O gráfico a seguir ilustra a distribuição das formações acadêmicas desses professores.

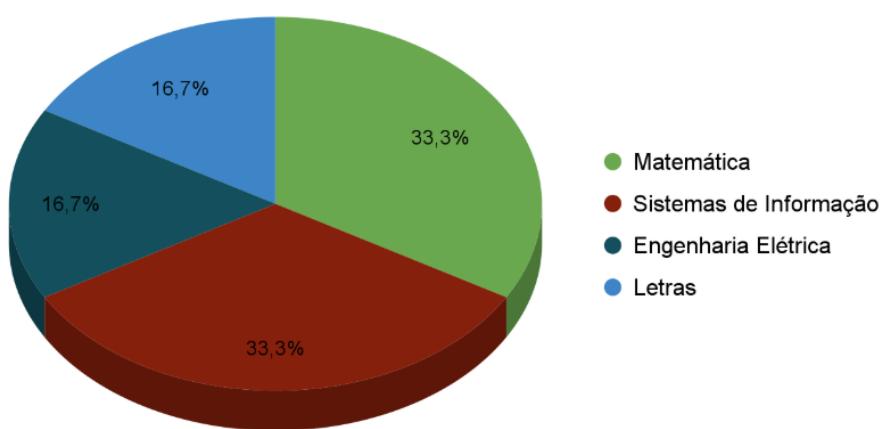


Figura 2. Formação Acadêmica dos professores.

Algumas pesquisas indicam que muitos professores da educação básica lecionam disciplinas para as quais não possuem formação específica. Entre os 494 mil docentes do ensino médio, 228 mil (46,3%) lecionam pelo menos uma disciplina para a qual não possuem formação específica. Assim, 53,7% dos professores têm formação adequada para todas as disciplinas que ensinam [SALDAÑA 2017]. No caso da disciplina maker, ainda não há uma formação específica estabelecida. No entanto, acredito que algumas

formações relacionadas, como licenciatura, engenharia ou áreas afins, podem ser relevantes. Além disso, conhecimentos e habilidades com ferramentas, tecnologias, robótica educacional, programação e design digital são importantes para essa área.

Quanto ao tempo de docência, os professores compartilham o fato de terem pouca experiência específica com esta disciplina, sendo que o professor com mais tempo de experiência possui apenas 3 anos como educador maker. Isso se deve ao fato de que o maker e disciplinas relacionadas são relativamente novas no campo da educação. No entanto, esses docentes já tinham experiência em diversas áreas que são fundamentais para lecionar nesta disciplina. No caso da disciplina maker, embora não haja uma formação oficial estabelecida, muitos educadores já possuem uma bagagem significativa que vai além das exigências formais, como conhecimentos adquiridos em áreas diversas, como marcenaria, programação, matemática e tecnologias educacionais. A tabela 1 mostra as experiências dos professores participantes da pesquisa.

Tabela 1. Experiências anteriores dos professores participantes

Professores	Sim	Não	Experiências Profissionais
PP1	1	0	Front-end, tecnologias educacionais
PP2	1	0	Marcenaria, automação residencial
PP3	1	0	Professora de matemática
PP4	1	0	Professor de matemática
PP5	1	0	Programador
PP6	1	0	Estagiária da educação infantil

É necessário reconhecer que a valorização da experiência do professor nos processos de ensino e aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento de uma prática educativa significativa. Como afirma [Dominicé 1990], “[...] devolver à experiência o lugar que merece na aprendizagem dos conhecimentos necessários à existência” implica reconhecer que o saber é construído ao longo da vida e que os professores não se limitam a receber conhecimentos formalmente transmitidos.

Dando continuidade à análise a partir dos questionários de perfil aplicados aos alunos entrevistados, a maioria dos participantes estava no ensino fundamental dos anos finais, com apenas um pequeno percentual nos anos iniciais. Esta seleção foi intencional, pois acreditamos que os alunos mais velhos possuem uma compreensão mais clara sobre a Abordagem Maker e suas práticas educativas, bem como sobre os impactos dessas práticas em seus processos de aprendizagem. Além disso, todos esses alunos estudam no turno matutino. A tabela 2 apresenta alguns aspectos do perfil desses discentes, fornecendo uma visão mais detalhada sobre o contexto de cada um.

Considerando que esta pesquisa foi realizada em escolas da rede privada, podemos inferir que os alunos possuem boas condições financeiras. Esse aspecto é relevante quando se trata da aquisição dos materiais necessários para a disciplina maker, uma vez que esses recursos são diferenciados e podem ser providos tanto pela escola quanto por empresas especializadas em tecnologias maker. Ao analisarmos os dados fornecidos pelos sujeitos da entrevista, começamos a delinear algumas de suas características, que se conectam com o contexto mais amplo dos fatores que impulsionam nossa reflexão

Tabela 2. Informações gerais dos alunos participantes

Alunos	Série	Sexo	Faixa Etária
AP1	7º	M	12 anos
AP2	7º	F	12 anos
AP3	7º	M	13 anos
AP4	7º	M	12 anos
AP5	7º	F	12 anos
AP6	9º	F	15 anos
AP7	9º	M	15 anos
AP8	9º	M	15 anos
AP9	9º	F	14 anos
AP10	9º	F	13 anos
AP11	5º	F	9 anos
AP12	5º	M	10 anos
AP13	5º	M	9 anos
AP14	5º	M	10 anos

sobre a abordagem metodológica adotada e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem.

4.2. Núcleos de sentido

Considerando que esta pesquisa foi realizada em escolas da rede privada, podemos inferir que os alunos possuem boas condições financeiras. Esse aspecto é relevante quando se trata da aquisição dos materiais necessários para a disciplina maker, uma vez que esses recursos são diferenciados e podem ser providos tanto pela escola quanto por empresas especializadas em tecnologias maker. Ao analisarmos os dados fornecidos pelos sujeitos da entrevista, começamos a delinear algumas de suas características, que se conectam com o contexto mais amplo dos fatores que impulsionam nossa reflexão sobre a abordagem metodológica adotada e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem.

5. Considerações Finais

Assim, a presente pesquisa visa contribuir com o trabalho docente ao apresentar novas perspectivas para expandir o processo de ensino-aprendizagem. Acredita-se que o Maker pode ser um diferencial nas práticas educativas por unir prática e teoria através de estratégias pedagógicas que utilizam metodologias como o ABP (Aprendizagem Baseada em Projetos), envolvendo desafios do mundo real. Além disso, possibilita a realização de experimentos DIY (Faça Você Mesmo), onde os alunos usam suas próprias mãos para criar e desenvolver diversos tipos de conhecimentos, promovendo autonomia e criatividade com a mediação do professor. Dessa forma, a abordagem torna o processo educativo interativo e envolvente para os estudantes, despertando neles o desejo de explorar e buscar novas possibilidades.

É importante destacar que essa análise não tem a intenção de fornecer respostas definitivas, nem de afirmar que a Cultura Maker deve ser o modelo de educação a ser seguido universalmente. As condições educacionais no nosso país são variadas e os

contextos específicos devem ser considerados. Além disso, a própria abordagem permite adaptações e a integração de diversas metodologias para diferentes realidades.

Apesar das limitações observadas, foi possível explorar várias possibilidades dentro da Abordagem Maker: a busca por alternativas que valorizem a singularidade e originalidade de cada aluno; a conexão com a realidade dos estudantes através de projetos práticos que abordam problemas e contextos do seu cotidiano; a integração com o conteúdo curricular, permitindo uma nova relação entre o aluno e o conhecimento; a oportunidade para que os alunos desenvolvam diferentes habilidades; e o estímulo ao desenvolvimento de uma postura crítica sobre as relações sociais e estruturais do mundo contemporâneo. As possibilidades são diversas, e espera-se que este estudo contribua para a construção de uma educação prática e criativa. Assim, o propósito é explorar as possibilidades de uma abordagem inovadora em que o estudante seja verdadeiramente o protagonista de sua jornada educativa.

Referências

- André, C. F. (2018). O pensamento computacional como estratégia de aprendizagem, autoria digital e construção da cidadania. *TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, (18).
- Bandoni, A. (2016). Já não se fazem objetos como antigamente. *A revolução do design: conexões para o século XXI*. São Paulo: Editora Gente, pages 50–61.
- Bardin, L. (1977). Lisboa: Edições 70. *Obra original publicada em*.
- Bonfim, M. N. B., Nascimento, I. V. d., and Moraes, L. C. S. d. (2010). Currículo escolar: dimensões pedagógicas e políticas.
- CARVALHO, A. A. d., BORGES, R., and AMENO, V. (2018). Gamificação no processo ensino-aprendizagem. *Metodologias ativas: perspectivas teóricas e práticas no Ensino Superior*, 1:93–106.
- de Paula, B. B., de Oliveira, T., and Martins, C. B. (2019). Análise do uso da cultura maker em contextos educacionais: revisão sistemática da literatura. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 17(3):447–457.
- Dominicé, P. (1990). L'histoire de vie comme processus de formation. (*No Title*).
- Moran, J. M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Papirus Editora.
- SALDAÑA, P. (2017). Quase 50% dos professores não têm formação na matéria que ensinam. *Folha de São Paulo*, 23.
- Silva, Kevin e Teixeira, C. S. (2015). Movimento maker: Os labs e o contexto da educação. *Educação fora da caixa: tendências para a educação do século XXI*, 1:11–29.
- SILVEIRA, F. (2016). Design & educação: novas abordagens. *A revolução do design: conexões para o século XXI*. São Paulo: Editora Gente, pages 116–131.