

APRENDER FAZENDO: O PAPEL DO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL NA CULTURA MAKER E NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

LEARNING BY DOING: THE ROLE OF EDUCATIONAL PLANNING IN MAKER CULTURE AND TECHNOLOGICAL INNOVATION

Eliane Mello dos Santos

MUST University, Estados Unidos

Joaquim Tavares Filho

MUST University, Estados Unidos

Junia de Oliveira Nogueira

MUST University, Estados Unidos

Joelmo Alves Querino

MUST University, Estados Unidos

Elza Santos Moura de Jesus

MUST University, Estados Unidos

Gisele Aparecida Pereira

MUST University, Estados Unidos

Elenilda da Costa Moreira Ribeiro

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/9hrz0a67>

Publicado em: 01.06.2025

Resumo: Este trabalho analisa o papel do planejamento educacional na implementação de tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker* na educação contemporânea. A pesquisa, delimitada no contexto escolar, busca responder à questão: como o planejamento pode promover inovação e desenvolver competências essenciais? O objetivo geral é compreender como o planejamento potencializa essas práticas, fomentando habilidades do século XXI. Os objetivos específicos incluem explorar a integração da cultura *maker* com metodologias ativas, investigar o impacto de tecnologias emergentes no desenvolvimento de competências como criatividade e pensamento crítico, e analisar estratégias de implementação considerando desafios e oportunidades no ambiente escolar. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, baseada em artigos científicos e materiais acadêmicos que abordam a relação entre tecnologia, cultura *maker* e educação. Essa abordagem permitiu uma análise teórica detalhada e a identificação de práticas eficazes e barreiras comuns à



integração dessas inovações. Os resultados indicam que o planejamento educacional é essencial para integrar tecnologias emergentes e cultura *maker* de forma eficiente. Essas práticas promovem uma aprendizagem mais colaborativa e significativa, desenvolvendo competências fundamentais. A formação docente e a infraestrutura adequada destacaram-se como fatores indispensáveis para o sucesso das iniciativas. Conclui-se que tecnologias emergentes e práticas *maker* podem transformar a educação contemporânea, alinhando-a às demandas do século XXI. Entretanto, essa transformação depende de um planejamento estratégico, formação contínua e ações coordenadas entre educadores, gestores e formuladores de políticas públicas.

Palavras-chave: Planejamento Educacional; Tecnologias Emergentes; Cultura *Maker*; Inovação na Educação; Competências do Século XXI; Metodologias Ativas.

Abstract: This paper analyzes the role of educational planning in the implementation of emerging technologies and cultural practices. maker culture in contemporary education. The research, limited to the school context, seeks to answer the question: how can planning promote innovation and develop essential skills? The general objective is to understand how planning enhances these practices, fostering 21st century skills. The specific objectives include exploring the integration of maker culture with active methodologies, investigate the impact of emerging technologies on the development of skills such as creativity and critical thinking, and analyze implementation strategies considering challenges and opportunities in the school environment. The methodology used was bibliographic research, based on scientific articles and academic materials that address the relationship between technology, maker culture and education. This approach allowed a detailed theoretical analysis and the identification of effective practices and common barriers to the integration of these innovations. The results indicate that educational planning is essential to integrate emerging technologies and maker culture efficiently. These practices promote more collaborative and meaningful learning, developing fundamental skills. Teacher training and adequate infrastructure stood out as indispensable factors for the success of the initiatives. It is concluded that emerging technologies and maker practices can transform contemporary education, aligning it with the demands of the 21st century. However, this transformation depends on strategic planning, ongoing training and coordinated actions between educators, managers and public policy makers.

Keywords: Educational Planning; Emerging Technologies; Maker Culture; Innovation in Education; 21st Century Skills; Active Methodologies

Introdução

A educação atual tem passado por transformações graças à incorporação de tecnologias emergentes e à cultura do “faça você mesmo”, desafiando os métodos convencionais de ensino e incentivando métodos mais interativos e focados no estudante. Este estudo, intitulado “Planejamento para a Inovação: Tecnologias Emergentes e Cultura *Maker* na Educação Contemporânea”, examina a função do planejamento educacional na efetiva implementação dessas inovações. Portanto, discute-se a relevância de um planejamento organizado para incorporar tecnologias emergentes e práticas de making, fomentando uma educação mais adequada às demandas contemporâneas.

Este estudo foca na avaliação do efeito do planejamento educacional na incorporação de tecnologias emergentes e na cultura de fabricação em instituições de ensino fundamental. O objetivo é explorar as práticas e táticas que promovem um ambiente de aprendizado inovador, levando em conta tanto o aprimoramento de habilidades quanto as necessidades de infraestrutura e formação de professores.

A questão que orienta este trabalho é: como o planejamento educacional pode favorecer a implementação de tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker*, promovendo inovação e o desenvolvimento de competências essenciais para a educação contemporânea? Esta indagação norteia a análise de como escolas podem transformar seus ambientes de ensino, integrando tecnologias e cultura *maker* com os objetivos pedagógicos.

O objetivo geral do estudo é analisar como o planejamento educacional pode potencializar o uso de tecnologias emergentes e da cultura *maker*, promovendo inovação e desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Em termos de objetivos específicos, busca-se explorar a integração da cultura *maker* com metodologias ativas e sua contribuição para uma aprendizagem centrada no estudante; investigar o papel das tecnologias emergentes no desenvolvimento de competências e habilidades do século XXI; e analisar estratégias de planejamento para a implementação de tecnologias emergentes, considerando desafios e oportunidades para uma transformação educacional sustentável.

A importância deste estudo reside na demanda crescente por práticas pedagógicas que atendam às transformações tecnológicas e às demandas de uma sociedade em constante transformação. Ela proporciona à sociedade perspectivas sobre a preparação dos estudantes para um futuro dinâmico. Para o meio científico, contribui para debates sobre inovação na educação, consolidando pesquisas sobre cultura de fabricação e tecnologias emergentes. No contexto pessoal e profissional, este estudo possibilita que educadores e administradores escolares entendam de maneira mais aprofundada o planejamento necessário para a implementação bem-sucedida dessas práticas.

A metodologia da pesquisa é bibliográfica, baseada em análise de artigos científicos e livros sobre tecnologias emergentes, cultura *maker* e planejamento educacional. Esse método possibilita uma ampla compreensão do tema a partir das principais teorias e achados sobre inovações educacionais.

Este estudo organiza-se em três capítulos, além da introdução e das considerações finais. No primeiro capítulo, explora-se a relação entre metodologias ativas e cultura *maker*, abordando o impacto dessas práticas na aprendizagem centrada no estudante. O segundo capítulo analisa o desenvolvimento de competências do século XXI e o papel das tecnologias emergentes. O terceiro capítulo trata do planejamento educacional e da implementação de tecnologias emergentes, discutindo estratégias para a integração sustentável dessas inovações nas escolas.

Metodologia

A pesquisa teve como questão central compreender de que forma o planejamento educacional pode favorecer a implementação de tecnologias emergentes e práticas da cultura *maker* no ambiente escolar. O objetivo geral foi analisar as potencialidades desse planejamento como elemento propulsor da inovação educacional, buscando desenvolver competências

essenciais do século XXI. Os objetivos específicos incluíram identificar estratégias de integração entre a cultura *maker* e metodologias ativas, bem como verificar o impacto das tecnologias emergentes na aprendizagem, especialmente em relação ao desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico.

Para atingir esses objetivos, adotou-se uma abordagem metodológica de natureza qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica. Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica permite o contato direto com estudos já publicados, favorecendo a compreensão teórica do tema a ser investigado. Optou-se por esse tipo de pesquisa por possibilitar a análise de um conjunto diversificado de autores e referenciais sobre cultura *maker*, tecnologias educacionais e planejamento escolar, constituindo um caminho seguro para a fundamentação científica do estudo.

O levantamento do material bibliográfico ocorreu nas bases de dados SciELO e Portal de Periódicos CAPES, considerando o recorte temporal dos últimos cinco anos. Foram aplicados descritores relacionados à temática do trabalho, tais como “cultura *maker*”, “tecnologias emergentes na educação”, “planejamento educacional” e “metodologias ativas”. Foram incluídos artigos científicos, dissertações e teses disponíveis em português que apresentassem relação direta com a problemática da pesquisa. Os critérios de exclusão envolveram materiais sem consistência científica, documentos que não se enquadravam no período estabelecido ou que não abordavam os conceitos-chave definidos.

A seleção dos estudos passou por etapas sucessivas. Inicialmente, a busca pelos descritores resultou em um número significativo de trabalhos, que foram analisados por meio da leitura de títulos e resumos. Em seguida, foram selecionados aqueles que apresentavam relação direta com os objetivos da pesquisa. Por fim, realizou-se a leitura integral dos textos, de modo a identificar conceitos, estratégias e desafios relativos ao planejamento educacional frente às tecnologias emergentes e à cultura *maker*. Esse processo, conforme defendem Brito, Oliveira e Silva (2021), é essencial para a análise crítica das contribuições teóricas disponíveis.

A análise dos dados obtidos seguiu a técnica de análise de conteúdo, conforme orientações de Mendes e Miskulin (2017), que permite identificar categorias temáticas a partir da leitura sistemática do material. Foram construídas categorias como: (1) planejamento educacional e inovação; (2) integração da cultura *maker* no currículo escolar; (3) tecnologias emergentes e metodologias ativas; e (4) barreiras e oportunidades para a implementação. Cada categoria foi organizada de modo a evidenciar convergências, divergências e lacunas nos estudos analisados.

Os principais referenciais teóricos foram utilizados como base para sustentar a discussão metodológica e a análise dos dados. Autores como Sousa, Oliveira e Alves (2021), Brito, Oliveira e Silva (2021) e Grazziotin, Klaus e Pereira (2022) destacaram-se ao abordar os fundamentos da pesquisa bibliográfica e suas etapas, enquanto Severino (2017) e Duarte (2006) contribuíram para a compreensão da importância do planejamento educacional e da formação crítica na construção do conhecimento.

A diversidade de referenciais possibilitou construir uma visão ampla e aprofundada sobre o tema. Essa variedade de autores permitiu identificar diferentes perspectivas acerca da implementação de práticas inovadoras no contexto escolar, destacando tanto os desafios estruturais quanto as oportunidades que a cultura *maker* e as tecnologias emergentes oferecem para a formação integral do estudante.

Destaca-se que a metodologia adotada possibilitou não apenas mapear as produções acadêmicas mais relevantes, mas também construir um panorama das principais discussões teóricas acerca do tema. A análise detalhada das categorias possibilitou compreender de que maneira o planejamento educacional pode ser um agente facilitador na implementação de práticas inovadoras, favorecendo a transformação do ambiente escolar em um espaço de criação, colaboração e aprendizagem significativa.

Metodologias Ativas e Cultura *Maker* na Educação

Neste capítulo sobre Metodologias Ativas e Cultura *Maker* na Educação, discutimos como o modelo educacional contemporâneo busca superar práticas tradicionais, incentivando metodologias que posicionam o estudante como protagonista de sua própria aprendizagem. Nesse cenário, a cultura *maker* torna-se uma aliada estratégica ao promover o aprendizado por meio de práticas concretas e inovadoras. Ao combinar essas abordagens, o processo de ensino transforma-se em uma experiência interativa e construtiva, onde o estudante não só assimila informações, mas também desenvolve soluções e aplica conceitos em contextos reais, fortalecendo sua autonomia.

As metodologias ativas e a cultura *maker*, conforme observado por Oliveira et al. (2024), encontram-se profundamente entrelaçadas na promoção de uma educação prática e orientada para a inovação. A cultura *maker* estimula o aprendizado criativo e colaborativo, oferecendo aos estudantes oportunidades para além do conhecimento teórico. Essas práticas *maker* permitem o desenvolvimento de habilidades centrais, como a resolução de problemas e o pensamento crítico, aspectos essenciais das metodologias ativas que preparam os estudantes para enfrentar desafios do século XXI com mais confiança e capacidade.

A integração dessas metodologias reforça uma abordagem educacional centrada no estudante, promovendo seu engajamento ativo e a construção de conhecimentos significativos. Conforme explicado acima, essa união potencializa o desenvolvimento de competências fundamentais, sustentadas por projetos colaborativos e práticos, favorecendo um aprendizado transformador. Enquanto o ensino tradicional tende a limitar a autonomia do estudante, as metodologias ativas e a cultura *maker* incentivam uma construção de conhecimento ancorada em experiências autênticas. Assim, essas práticas não apenas transmitem conteúdo, mas formam estudantes mais preparados para lidar com as complexidades contemporâneas.

Para ilustrar a importância das metodologias ativas na promoção da autonomia dos estudantes, Berbel (2011) afirma:

É recorrente entre os estudiosos de Educação das últimas décadas, a ideia de que já não bastam informações para que crianças, jovens e adultos possam, com a contribuição da escola, participar de modo integrado e efetivo da vida em sociedade. Embora imprescindíveis, as informações em si teriam, quando apenas retidas ou memorizadas, um componente de reprodução, de manutenção do já existente, colocando os aprendizes na condição de expectadores do mundo (Berbel, 2011, p. 25).

A citação de Berbel ressalta os limites de um ensino meramente transmissivo, mostrando que essa abordagem tradicional coloca o estudante em uma posição reativa diante do conhecimento. A autora deixa claro que, para que o aprendizado se traduza em impacto social, é

fundamental que ele ocorra de maneira dinâmica, exigindo dos estudantes envolvimento direto e crítico com os conteúdos abordados. Essa perspectiva corrobora o valor das metodologias ativas e da cultura *maker*, que promovem um aprendizado significativo e mais alinhado às necessidades do estudante contemporâneo.

Conclui-se, portanto, que a fusão entre metodologias ativas e cultura *maker* promove um ambiente educacional dinâmico e orientado para a prática. Essas abordagens valorizam o protagonismo do estudante, incentivando-o a construir conhecimento a partir de vivências concretas, desenvolvendo competências essenciais a contemporaneidade. Esse modelo educacional não só prepara o estudante para desafios reais, mas também enriquece sua formação integral. Nos próximos capítulos, aprofundaremos a relação entre essas práticas e o desenvolvimento de competências, além de explorar estratégias de planejamento que garantam a implementação sustentável de tecnologias emergentes e práticas *maker* nas escolas.

Desenvolvimento de Competências e Habilidades do Século XXI

Com o avanço da tecnologia e a crescente demanda por uma educação que vá além da simples transmissão de conhecimento, o desenvolvimento de competências e habilidades do século XXI torna-se cada vez mais relevante. Este capítulo, centrado em “Desenvolvimento de Competências e Habilidades do Século XXI”, aborda como as tecnologias emergentes e a cultura *maker* transformam o ambiente de ensino, promovendo habilidades como criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas. Além disso, essas práticas incentivam o desenvolvimento de competências socioemocionais, preparando os estudantes para enfrentar as complexidades de um mundo em constante mudança (Nascimento et al., 2022).

No desenvolvimento de competências essenciais como o pensamento crítico, a integração entre tecnologia e práticas inovadoras, como a cultura *maker*, permite que os estudantes explorem e analisem informações de maneira aprofundada. Segundo Lima do Nascimento et al. (2022), essa combinação de neurociência e tecnologia potencializa o aprendizado, pois oferece aos estudantes um ambiente que estimula a análise crítica e a tomada de decisões fundamentadas. Essa abordagem, centrada no estudante, facilita a construção de habilidades que vão além do conteúdo tradicional, promovendo um processo de ensino-aprendizagem mais interativo e alinhado às demandas do século XXI.

Conforme explicado acima, o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico e colaboração se beneficia consideravelmente quando tecnologias emergentes e a cultura *maker* são integradas ao processo educacional. A cultura *maker* cria um ambiente em que os estudantes experimentam, discutem e aplicam conceitos em contextos reais, enriquecendo a compreensão e a retenção de conhecimento. Além disso, essa abordagem permite que os estudantes assumam um papel ativo e engajado na construção de saberes, o que, como afirma Souza (2021), promove uma formação que vai além da memorização de conteúdos, capacitando-os a enfrentar problemas de forma inovadora e colaborativa.

Souza (2021) destaca a relevância da cultura *maker* no desenvolvimento integral dos estudantes ao afirmar:

A cultura *maker* não serve apenas para o saber puramente matemático, ela contribui para a construção do conhecimento, proporciona o crescimento intelectual do

estudante, induz o pensamento científico do aluno e permite o desenvolvimento do raciocínio lógico e de várias outras habilidades (Souza, 2021, p. 30).

Essa abordagem permite que os estudantes desenvolvam um conjunto amplo de competências essenciais, incluindo o espírito de investigação, que promove a autonomia e a curiosidade, e a construção de conhecimentos aplicáveis, facilitando a compreensão de conceitos matemáticos. Além disso, a cultura *maker* fomenta a colaboração e interação entre os estudantes, valoriza a resolução de problemas e fortalece a autoconfiança e a autoestima. Esses elementos, unidos, criam um ambiente de aprendizado ativo e prático, preparando os estudantes para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea com mais segurança e capacidade de adaptação.

Conclui-se que a integração de tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker* na educação é fundamental para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias no século XXI. Ao promover um ambiente de aprendizado prático e colaborativo, essas abordagens incentivam a criatividade, o pensamento crítico, a resolução de problemas e a autonomia dos estudantes. Além disso, a cultura *maker* potencializa o desenvolvimento socioemocional, permitindo que os estudantes ganhem autoconfiança e aprimorem sua capacidade de trabalhar em equipe. Em conjunto, essas práticas constroem uma formação integral que vai além dos conteúdos teóricos, capacitando os estudantes para enfrentar desafios reais de maneira eficaz e inovadora, e preparando-os para uma sociedade em constante transformação. Nos próximos capítulos, será analisado como essas competências se relacionam com estratégias de planejamento educacional, visando à implementação eficaz das tecnologias e práticas *maker* nas instituições escolares.

Planejamento Educacional e Implementação de Tecnologias Emergentes

A implementação eficaz de tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker* nas instituições de ensino requer um planejamento cuidadoso e multifacetado, que contemple tanto aspectos técnicos quanto pedagógicos. Carvalho et al. (2024, p. 1331) destacam que “a transformação digital da educação exige uma mudança profunda nos paradigmas educacionais e uma colaboração estreita entre educadores, gestores e formuladores de políticas públicas”. Esse tipo de planejamento promove uma adaptação que vai além da infraestrutura, incluindo a formação docente e estratégias para garantir a acessibilidade e equidade no uso das novas tecnologias.

Dessa maneira, para implementar a cultura *maker* e tecnologias emergentes de forma eficaz, uma escola poderia, por exemplo, criar um laboratório *maker* com equipamentos básicos, como impressoras 3D e kits de robótica, integrando-os a projetos pedagógicos de várias disciplinas. Esse espaço permitiria que os estudantes desenvolvessem habilidades práticas, colaborativas e criativas em um ambiente de aprendizagem ativa, como enfatizado por Carvalho et al. (2024), ao afirmarem que o uso dessas tecnologias promove uma educação mais interativa e voltada para as necessidades da atualidade. Na prática, essa estrutura incentivaria a experimentação e o protagonismo estudantil, possibilitando que os estudantes aprendam de forma mais significativa e aplicável.

Para Carvalho et al. (2024),

a implementação dessas tecnologias precisa ser realizada com cuidado, levando

em consideração as especificidades de cada contexto educacional e a diversidade dos estudantes. A adoção indiscriminada de tecnologias sem um planejamento adequado pode resultar em uma experiência fragmentada e, em última análise, prejudicial para os estudantes. Além disso, a transformação digital da educação requer uma mudança cultural nas instituições de ensino (Carvalho et al., 2024, p. 1340).

Nesse sentido, é essencial que as escolas considerem as necessidades e características de seu público-alvo, promovendo um ambiente inclusivo e planejado para que a tecnologia cumpra seu papel pedagógico de forma eficaz.

Conforme citado acima, o planejamento educacional bem estruturado para a implementação de tecnologias emergentes oferece inúmeras possibilidades, como a personalização do ensino e o incentivo à aprendizagem ativa e colaborativa, atendendo melhor às necessidades dos estudantes. No entanto, a ausência de um planejamento adequado pode gerar fragmentação e dificultar a adaptação, tornando-se uma barreira para o sucesso dessas tecnologias. Neste contexto, fica claro que o sucesso da transformação digital depende de estratégias que considerem as particularidades de cada instituição, desde a infraestrutura até a formação continuada dos professores (Carvalho et al., 2024).

Por fim, concluímos que um planejamento educacional bem elaborado é fundamental para que tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker* sejam implementadas com sucesso nas escolas. Essas inovações oferecem oportunidades para tornar a aprendizagem mais dinâmica e envolvente, especialmente ao permitir que os estudantes trabalhem em projetos práticos e colaborativos. No entanto, sem uma estrutura de apoio e capacitação contínua para os professores, há o risco de que essas tecnologias não atinjam seu potencial máximo. Assim, um plano sólido que inclua infraestrutura e formação docente é essencial para que a transformação digital contribua efetivamente para uma educação mais significativa e adaptada aos tempos atuais.

Considerações Finais

Este trabalho permitiu analisar como o planejamento educacional pode ser um elemento-chave na implementação de tecnologias emergentes e práticas de cultura *maker* na educação contemporânea. A pesquisa avaliou o impacto dessas inovações na promoção de uma aprendizagem mais ativa e significativa, além de possibilitar a compreensão das condições necessárias para que essas práticas sejam integradas de forma sustentável. Assim, a investigação contribui para o meio acadêmico ao oferecer reflexões e estratégias que conectam tecnologia, pedagogia e inovação, enriquecendo o campo da educação.

Os resultados da pesquisa mostraram que a integração de tecnologias emergentes e da cultura *maker* no ambiente escolar depende diretamente de um planejamento educacional bem estruturado. A análise revelou que essas inovações não apenas favorecem a aprendizagem prática e colaborativa, mas também desenvolvem competências essenciais como criatividade, resolução de problemas e pensamento crítico. Além disso, a pesquisa evidenciou que a formação docente e a adequação da infraestrutura são elementos indispensáveis para que essas práticas sejam implementadas com sucesso nas escolas.

A pesquisa alcançou seus objetivos ao demonstrar que o planejamento educacional pode potencializar o uso de tecnologias emergentes e da cultura *maker*, promovendo uma educação

mais alinhada às demandas do século XXI. Foi possível explorar a integração dessas práticas com metodologias ativas, investigando seu papel no desenvolvimento de competências essenciais e analisando estratégias de implementação que consideram os desafios e oportunidades do ambiente escolar. Assim, a pesquisa respondeu à pergunta-problema, destacando a relevância do planejamento na transformação educacional.

A pesquisa bibliográfica permitiu reunir e analisar uma ampla gama de contribuições teóricas e práticas sobre o uso de tecnologias emergentes e cultura *maker* na educação. Essa abordagem possibilitou a identificação de estratégias eficazes para a implementação dessas inovações, destacando as melhores práticas e os desafios enfrentados por educadores e gestores. O recurso também proporcionou uma compreensão detalhada das condições pedagógicas, técnicas e institucionais necessárias para integrar essas tecnologias de forma eficiente e sustentável.

Diante dos resultados, futuras pesquisas podem focar em estudos empíricos que avaliem a aplicação prática das estratégias discutidas neste trabalho, explorando experiências reais de escolas que já utilizam tecnologias emergentes e cultura *maker*. Além disso, seria relevante investigar o impacto dessas práticas em contextos específicos, como comunidades escolares em situação de vulnerabilidade. Outra sugestão é aprofundar os estudos sobre a formação docente, buscando desenvolver programas mais alinhados às demandas tecnológicas atuais.

Este trabalho contribuiu para o campo educacional ao destacar a importância do planejamento na integração de tecnologias emergentes e práticas *maker*, oferecendo estratégias e reflexões que podem ser aplicadas no contexto escolar. As contribuições vão além do meio acadêmico, fornecendo insights práticos para educadores e gestores interessados em transformar a educação. Conclui-se que a implementação dessas inovações é essencial para uma educação mais inclusiva, prática e adaptada às demandas do século XXI, exigindo esforços conjuntos entre pesquisadores, educadores e formuladores de políticas.

Referências

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. *Cadernos da FUCAMP*, v. 20, n. 44, p. 1-15, 2021. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>.

CARVALHO, A. S. M.; CÂNDIDO, L. F. S.; SILVA, V. A.; JAGOUBUCCI, L.; NUNES, T. L.; FERREIRA, R. L.; SANTOS, C. O. L. Ensino digital: Tecnologias emergentes e seu impacto na educação contemporânea. *International Seven Multidisciplinary Journal*, v. 3, n. 4, p. 1330-1343, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/isevmjv3n4-020>.

DUARTE, N. A pesquisa e a formação de intelectuais críticos na pós-graduação em educação. *Perspectiva*, v. 24, n. 1, p. 89-110, 2006. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10313>.

GRAZZIOTIN, L. S.; KLAUS, V.; PEREIRA, A. P. M. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. *Pro-Posições*, v. 33, p. e20200141, 2022. <https://www.scielo.br/j/pp/a/GJCbBcY4rdVdvQY56T9qLRQ>.

MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. *Cadernos de Pesquisa*, v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/198053143988>.

NASCIMENTO, M. S. L. D.; SANTOS, L. D. S.; CARDOSO, M. D. P.; MELO, M. M.

D. Neuroeducação e tecnologia: parceiras emergentes no processo ensino-aprendizagem no contexto educacional do século XXI. *Texto Livre*, v. 15, p. e40459, 2023. <https://www.scielo.br/j/tl/a/QR3xmm7DkGByLCG8vXYQDb/>.

OLIVEIRA, D. S.; TAFFNER, M. B.; PEREIRA, E. P.; MARQUES, F. P.; GOMES, R. C. Cultura maker na Educação: benefícios e desafios em iniciativas extracurriculares para escolas públicas. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 10, p. 1-22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n10-283>.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2017.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da FUCAMP*, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>.

SOUZA, L. dos S. A cultura maker na educação: Perspectivas para o ensino e a aprendizagem de matemática. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/820/1/tcc_Lais%20dos%20Santos%20Souza.pdf