

METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS: EXPERIÊNCIAS E RESULTADOS

Lizziane Louredo de Melo Carmo¹
Bárbara Sales Borges Pereira²
Fablicia Érica Laborda Tavares³
Francineide de Oliveira Dias Pontes⁴
Glaucimeiry Teixeira da Silva⁵
Ione dos Reis Rabêlo Rosa⁶
Marcelo Moreira de Oliveira⁷
Patrícia Mara de Figueiredo⁸
Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁹

RESUMO: O presente estudo investigou como as metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) foram implementados nas escolas e os resultados percebidos por educadores e alunos. O objetivo geral foi analisar a aplicação dessas metodologias e identificar seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa teve uma abordagem bibliográfica, baseada em artigos, livros e outras publicações acadêmicas sobre o tema. Os resultados indicaram que, embora existam barreiras como a falta de capacitação docente e infraestrutura inadequada, as metodologias ativas e o EBP geraram impactos positivos, como maior engajamento dos alunos, desenvolvimento de competências socioemocionais e aprimoramento da aprendizagem. A análise revelou que essas metodologias proporcionaram maior autonomia, criatividade e habilidades de resolução de problemas nos alunos, além de destacar o papel do professor como facilitador do processo educativo. As considerações finais apontaram que a implementação dessas abordagens tem o potencial de transformar o ensino, mas também evidenciaram a necessidade de investimentos em formação contínua para educadores e melhorias na infraestrutura escolar. A pesquisa sugeriu a continuidade de estudos para superar as limitações identificadas e avaliar os efeitos a longo prazo dessas metodologias na educação.

1059

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Ensino Baseado em Projetos. Aprendizagem Significativa. Competências Socioemocionais. Formação Docente.

¹Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

²Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

³Doutoranda em Ciências da Educação, Universidade del Sol (UNADES).

⁴Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

⁵Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

⁶Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

⁷Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

⁸Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

⁹Master of Science in Emergent Technologies in Education, Must University (MUST).

ABSTRACT: This study investigated the implementation of active methodologies and Project-Based Learning (PBL) in schools, as well as the outcomes observed by educators and students. The primary objective was to analyze the application of these methodologies and identify their impacts on the teaching-learning process. The research employed a bibliographic approach, drawing on articles, books, and other academic publications on the subject. The findings indicated that, despite challenges such as insufficient teacher training and inadequate infrastructure, active methodologies and PBL yielded positive outcomes, including increased student engagement, the development of socio-emotional skills, and enhanced learning. The analysis revealed that these methodologies fostered greater student autonomy, creativity, and problem-solving skills while emphasizing the teacher's role as a facilitator in the educational process. The concluding remarks highlighted that the implementation of these approaches has the potential to transform education but underscored the need for investments in continuous teacher training and improvements in school infrastructure. The study recommended further research to address the identified limitations and evaluate the long-term effects of these methodologies on education.

Keywords: Active Methodologies. Project-Based Learning. Meaningful Learning. Socio-Emotional Skills. Teacher Training.

INTRODUÇÃO

O ensino baseado em projetos (EBP) e as metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo, especialmente por sua capacidade de promover uma aprendizagem dinâmica e centrada no aluno. O EBP é uma abordagem pedagógica que visa integrar conhecimentos de diferentes áreas em torno de um projeto, permitindo que os alunos resolvam problemas reais e desenvolvam habilidades práticas. As metodologias ativas, por sua vez, incluem estratégias de ensino que incentivam a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e o uso de tecnologias educacionais. Ambas as abordagens têm como premissa o protagonismo do estudante, promovendo uma educação colaborativa, reflexiva e interdisciplinar.

A justificativa para a escolha deste tema repousa sobre a necessidade de adaptação dos métodos de ensino às novas demandas da sociedade contemporânea. O avanço tecnológico e as mudanças no mercado de trabalho exigem que a educação forme indivíduos críticos, criativos e aptos a resolver problemas de forma colaborativa. As metodologias ativas e o ensino baseado em projetos oferecem um caminho para atingir esses objetivos, já que possibilitam aos alunos uma aprendizagem significativa e conectada com a realidade. Além disso, a implementação dessas metodologias pode ser um desafio, exigindo que professores repensem suas práticas pedagógicas e adaptem-se a novas formas de ensino. Portanto, compreender como essas

metodologias têm sido aplicadas, seus benefícios e os desafios enfrentados pode contribuir para o aprimoramento da prática educacional.

Diante disso, surge a seguinte pergunta problema: Como as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos têm sido implementados na educação básica, e quais são os resultados percebidos por educadores e alunos em termos de aprendizagem e desenvolvimento de competências? Essa questão norteia a investigação sobre as experiências educacionais que utilizam essas abordagens, buscando analisar os impactos dessas metodologias na formação dos alunos, bem como os desafios enfrentados pelos professores na sua aplicação.

O objetivo desta pesquisa é analisar as experiências e os resultados da aplicação das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos, com ênfase nas práticas pedagógicas que envolvem essas abordagens, visando compreender como elas influenciam a aprendizagem dos alunos e o papel do educador nesse processo.

O texto está estruturado em diferentes seções. Na seção de Referencial Teórico, será apresentada uma revisão sobre as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos, discutindo seus fundamentos, características e experiências de implementação. Em seguida, no Desenvolvimento, serão abordados os resultados de estudos e práticas sobre o impacto dessas metodologias na aprendizagem. A metodologia da pesquisa será descrita, com a explicação sobre os métodos utilizados para a coleta e análise de dados. Nos tópicos de Discussão e Resultados, serão analisados os principais achados da pesquisa, destacando os benefícios e os desafios da implementação dessas metodologias. Por fim, nas Considerações Finais, serão apresentadas as conclusões da pesquisa e as possíveis recomendações para futuras práticas pedagógicas.

1061

REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial Teórico está estruturado de maneira a apresentar, inicialmente, os conceitos fundamentais das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos, abordando suas definições, características principais e os principais teóricos que sustentam essas abordagens. Em seguida, será discutida a aplicação prática dessas metodologias no contexto educacional, com destaque para as experiências e estudos de caso que ilustram a implementação de tais práticas. Além disso, serão analisados os benefícios e desafios percebidos por educadores e alunos na adoção dessas metodologias, visando compreender as transformações que elas promovem no processo de ensino e aprendizagem.

FUNDAMENTOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS

As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que priorizam o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem, promovendo um ensino dinâmico e interativo. Segundo Vasconcelos (2020), as metodologias ativas se caracterizam pela participação ativa dos estudantes em sua aprendizagem, sendo essenciais para o desenvolvimento de competências que vão além do simples acúmulo de conteúdos. Elas buscam envolver os alunos de forma colaborativa, proporcionando uma experiência de aprendizagem que estimula a autonomia, a reflexão crítica e a resolução de problemas. Nesse contexto, a aprendizagem deixa de ser vista como um processo passivo, em que o aluno é apenas receptor de informações, para se tornar um processo ativo e participativo, onde o estudante é o principal responsável pela construção de seu conhecimento (Teixeira & Guazzelli, 2023).

Além disso, essas metodologias estão diretamente relacionadas às novas demandas educacionais que surgem com as transformações da sociedade contemporânea. De acordo com Santos *et al.* (2024), a educação precisa se adaptar às exigências do mundo atual, que valoriza cada vez habilidades como criatividade, inovação e trabalho em equipe. As metodologias ativas oferecem soluções pedagógicas que atendem a essas novas necessidades, permitindo que os alunos se envolvam com situações reais e complexas, desenvolvendo competências que são fundamentais para sua formação cidadã e profissional. Tais abordagens se tornam, portanto, uma resposta às exigências de uma educação que prepara os estudantes para o mercado de trabalho e para os desafios da sociedade globalizada.

1062

A teoria que fundamenta o protagonismo estudantil e a aprendizagem colaborativa está fortemente ancorada na ideia de que o aluno deve ser o centro do processo educativo, o que implica uma mudança no papel do professor. Para Santos e Silva (2024), o professor deixa de ser o detentor exclusivo do saber e passa a atuar como mediador, facilitando o processo de aprendizagem e incentivando a colaboração entre os estudantes. A aprendizagem colaborativa, por sua vez, é uma estratégia que permite aos alunos desenvolverem habilidades sociais, como a comunicação, o trabalho em grupo e a capacidade de resolver problemas de forma coletiva, o que é fundamental para a formação integral do indivíduo (Santos *et al.*, 2021). Nesse sentido, as metodologias ativas favorecem a interação entre os estudantes e a construção coletiva do conhecimento, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e participativo. De acordo com Silva, Oliveira e Souza (2023, p. 124):

No âmbito educacional [...] é fundamental adequar tal ensino aos novos tempos buscando apoio nas novas tecnologias como aliadas, incorporando-as em sala de aula, aliando os conteúdos escolares aos interesses que os alunos possuem fora da escola. A realização de práticas docentes que coloquem o aluno como protagonista nos processos de ensino e aprendizagem são importantes neste contexto.

Essas abordagens, ao priorizarem o envolvimento do aluno e a colaboração entre os pares, contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais, além das cognitivas, como destacam Furtado *et al.* (2020). A teoria por trás das metodologias ativas é, portanto, centrada na ideia de que a aprendizagem é eficaz quando o aluno se vê como protagonista do seu processo educativo, sendo estimulado a aprender de maneira prática e colaborativa. O uso de ferramentas digitais e a aplicação de projetos interdisciplinarmente são exemplos de estratégias que favorecem essa abordagem, uma vez que proporcionam aos estudantes experiências significativas de aprendizagem (Maciel *et al.*, 2024). Assim, as metodologias ativas estão alinhadas com a busca por uma educação conectada com as necessidades do século XXI, onde a colaboração, a autonomia e a resolução de problemas são habilidades indispensáveis para o sucesso dos alunos em um mundo em constante transformação.

A APLICAÇÃO DO ENSINO BASEADO EM PROJETOS NA EDUCAÇÃO

1063

O Ensino Baseado em Projetos (EBP) pode ser estruturado dentro do currículo escolar de forma a integrar diferentes disciplinas, criando conexões entre conteúdos e permitindo que os alunos resolvam problemas reais. Vasconcelos (2020) destaca que a estruturação do EBP no currículo escolar deve ser planejada de maneira a proporcionar aos alunos oportunidades de aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas, promovendo uma aprendizagem significativa. Isso implica em um planejamento curricular que favoreça a interdisciplinaridade, onde projetos sejam desenvolvidos ao longo de um período, permitindo que os alunos se aprofundem em temas complexos, compreendam diversas perspectivas e estabeleçam relações entre diferentes áreas do saber (Silva & Nascimento, 2020). A abordagem permite que os alunos desenvolvam habilidades não apenas cognitivas, mas também socioemocionais, uma vez que a resolução de problemas em grupo exige habilidades de colaboração, comunicação e liderança. De acordo com Crestani e Machado (2023, p. 4):

A aprendizagem baseada em projetos, ao desafiar os alunos com situações reais e problemas abertos, promove uma integração entre teoria e prática que enriquece o processo educativo. Essa metodologia incentiva os estudantes a desenvolverem habilidades como pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade, essenciais para as demandas do século XXI. Além disso, ao permitir que os alunos

tomem decisões sobre o nível de profundidade das informações a serem exploradas, estimula a autonomia e o engajamento, transformando-os em protagonistas do seu aprendizado.

Além disso, o papel do professor no Ensino Baseado em Projetos vai além da simples transmissão de conteúdo, sendo essencial como mediador e facilitador no processo de aprendizagem. Segundo Santos *et al.* (2021), o professor no EBP assume uma postura de orientador, guiando os alunos no desenvolvimento do projeto, ajudando a formular questões, sugerindo recursos e estratégias, mas sem impor respostas ou soluções prontas. Furtado *et al.* (2020) complementam que, ao atuar como facilitador, o professor estimula a autonomia dos alunos, permitindo que eles se tornem responsáveis pelo próprio aprendizado. Esse papel de mediação é fundamental, pois o EBP exige que os alunos participem ativamente da organização do seu processo de aprendizagem, fazendo escolhas, tomando decisões e refletindo sobre as etapas do projeto (Teixeira & Guazzelli, 2023). Dessa forma, o professor no EBP não é apenas um transmissor de conteúdo, mas um guia que ajuda os alunos a desenvolverem competências críticas e a construir conhecimento de maneira colaborativa e prática.

Por meio dessa atuação do professor como mediador, o EBP se torna uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação integral dos estudantes, como a capacidade de resolver problemas complexos, o trabalho em equipe e o pensamento crítico. Vasconcelos (2020) ressalta que, além de proporcionar um ensino dinâmico, o EBP possibilita aos alunos a vivência de um processo de aprendizagem que se assemelha às demandas do mercado de trabalho, preparando-os para enfrentar desafios de forma criativa e colaborativa. Assim, o ensino baseado em projetos contribui para uma educação alinhada com as necessidades contemporâneas, ao mesmo tempo em que fortalece o papel do professor como facilitador do aprendizado, promovendo um ambiente de aprendizagem interativo e envolvente (Santos *et al.*, 2024).

A CONVERGÊNCIA ENTRE METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS

As metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) se complementam de maneira eficaz, pois ambas favorecem uma aprendizagem ativa e centrada no aluno. Enquanto as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, incentivam a participação ativa do aluno, o EBP oferece uma estrutura que integra o conhecimento por meio de projetos que envolvem situações reais. Vasconcelos (2020) explica

que, ao aplicar as metodologias ativas dentro do contexto de projetos, os alunos não apenas se tornam protagonistas de sua aprendizagem, mas também desenvolvem competências fundamentais como resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração. Essa complementação entre metodologias ativas e EBP cria um ambiente de ensino dinâmico e interativo, onde os alunos podem aplicar o conteúdo aprendido em situações práticas, enquanto colaboram com seus colegas, o que reforça a relevância do conhecimento. De acordo com Oliveira, Siqueira e Romão (2020, p. 764):

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema altamente motivador e envolvente, para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a resolução de problemas. [...] Essa metodologia permite que os estudantes tenham algum poder de escolha em relação ao projeto do seu grupo e aos métodos a serem usados para desenvolvê-los, o que aumenta significativamente sua motivação para trabalhar de forma diligente na solução de problemas.

Além disso, abordagens híbridas que misturam as metodologias ativas e o EBP têm se mostrado eficazes na promoção de um ensino flexível e adaptado às necessidades dos alunos. Um exemplo claro dessa abordagem híbrida é o uso de projetos colaborativos aliados à sala de aula invertida. Segundo Teixeira e Guazzelli (2023), a sala de aula invertida permite que os alunos estudem conteúdos teóricos em casa, por meio de vídeos e outros recursos digitais, e utilizem o tempo de aula para desenvolver projetos práticos, realizar discussões e esclarecer dúvidas. Essa combinação potencializa a aprendizagem, uma vez que permite ao aluno, com o auxílio do professor, aplicar o conhecimento adquirido em contextos reais, colaborando com seus pares para a construção do conhecimento. Furtado *et al.* (2020) afirmam que, ao integrar essas metodologias, os alunos se tornam responsáveis por sua própria aprendizagem e, ao mesmo tempo, se envolvem com o conteúdo, o que torna o processo educativo significativo e conectado com as demandas do século XXI.

A convergência dessas metodologias pode, portanto, ter um impacto positivo considerável na aprendizagem dos alunos. Quando aplicadas de forma integrada, as metodologias ativas e o EBP criam um ambiente de aprendizagem completo, que vai além da simples memorização de conteúdos e busca promover a formação de competências complexas. Santos *et al.* (2021) destacam que, ao combinar o protagonismo estudantil com a resolução de problemas reais, essas metodologias incentivam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a criatividade, o trabalho em equipe e a comunicação eficaz. Isso resulta em uma aprendizagem profunda, pois os alunos têm a oportunidade de aplicar o conhecimento em situações que exigem reflexão, colaboração e inovação. Além disso, as metodologias ativas,

quando alinhadas com o EBP, aumentam o engajamento dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem motivador e relevante (Vasconcelos, 2020). Assim, a convergência entre essas abordagens promove uma educação completa, preparando os alunos para os desafios do futuro.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada é de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, com o objetivo de levantar e analisar as principais contribuições acadêmicas sobre as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos. O tipo de pesquisa foi escolhido devido à necessidade de explorar, a partir de obras publicadas, os fundamentos teóricos e as experiências de aplicação dessas abordagens pedagógicas. Para a coleta de dados, foram utilizados artigos acadêmicos, livros, dissertações, teses e publicações em periódicos especializados na área de educação. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, focando em fontes confiáveis que tratam da aplicação e dos resultados das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos. A seleção dos materiais foi feita com base na relevância, atualidade e qualidade das publicações, considerando textos que abordam tanto os aspectos teóricos dessas metodologias quanto as experiências práticas de implementação nas escolas. Como instrumentos, foram utilizados o levantamento bibliográfico e a análise crítica das fontes selecionadas, com técnicas de leitura e interpretação que permitiram identificar os principais temas, desafios e resultados relacionados às metodologias ativas e ao ensino baseado em projetos.

1066

O quadro a seguir apresenta as principais obras consultadas para a elaboração desta revisão bibliográfica, com a identificação dos autores, títulos, ano de publicação e o tipo de trabalho realizado. Este quadro tem como objetivo organizar e apresentar de forma clara as fontes utilizadas na pesquisa, permitindo ao leitor uma visão geral das referências que embasam a análise realizada neste estudo.

Quadro 1: Principais Referências Bibliográficas Utilizadas

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
GROVER, S.; PEA, R.	Computational thinking in K-12: A review of the state of the field	2013	Artigo
VASCONCELOS, J. S.	Aprendizagem Baseada em Projetos: uma proposta interdisciplinar para a Educação Profissional e Tecnológica	2020	Dissertação (Mestrado)

SILVA, C. A.; NASCIMENTO, D. P.	Aprendizagem Baseada em Projetos em uma escola pública do Rio de Janeiro: Desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais	2020	Artigo
FURTADO, S. A. R.; SILVA, M. C. A.; CASTILHO, W. S.	Aplicações do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental: experiências e resultados	2020	Artigo
TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F.	Inteligência Artificial na Educação: Survey	2020	Artigo
SANTOS, J. B.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R.	Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK	2021	Artigo
TEIXEIRA, L. de S.; GUAZZELLI, D. C. H. R.	Aprendizagem ativa: experiências e pesquisas com metodologias ativas	2023	Artigo
VASCONCELLOS, J. O. G.	Gamificação no ensino de Biologia: O que pensam os professores?	2023	Trabalho de Conclusão de Curso
SILVA, C. C.; LIBORIO FILHO, J. M.; PINHEIRO, L. M. M.; APURINÃ, A. L. O.	Além dos livros: Desvendando o futuro da educação com realidade aumentada e virtual na disciplina de biologia	2023	Artigo
SANTOS, M. F. C.; DA SILVA, C. C.	Inteligência artificial na formação docente: uma revisão da literatura	2024	Artigo
MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza	Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional	2024	Capítulo de Livro
MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; SANTOS, Francielle Lopes dos;	Metodologias ativas na educação: desafios e oportunidades para o docente na	2024	Capítulo de Livro

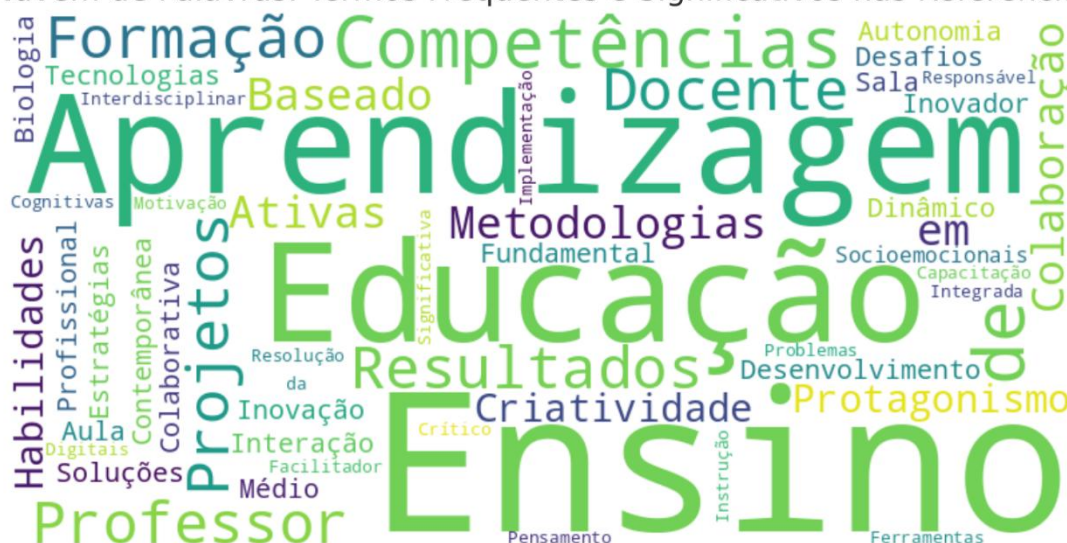
CALLEGARI, Maria Claudia	transformação do ensino		
TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini	Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas	2024	Capítulo de Livro
GOMES, Antônio José Ferreira; VERGOSA, Bruno Francisco Monteiro; PINTO, Carlos Roberto Santos; MOURA, Cleberton Cordeiro de; SILVA, Cristiano dos Santos; SILVA, Omaria Buzatto dos	Potencializando a aprendizagem ativa com tecnologia de IA	2024	Capítulo de Livro
CABRAL, Denise; CHERUBINI, Adriana de Oliveira Ramos dos Santos; SIMONASSI, Adriana Lisboa Martins; BORÉ, Aline Paula; OLIVEIRA, Daniela Medeiros de; RODRIGUES, Joseana Lopes	O uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil	2024	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

Este quadro organiza as fontes consultadas para a construção do referencial teórico desta pesquisa, oferecendo uma visão clara sobre as obras que sustentam a análise das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos. A partir dessa seleção de referências, foi possível desenvolver a revisão bibliográfica que fundamenta as discussões e os resultados apresentados ao longo deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nuvem de Palavras: Termos Frequentes e Significativos nas Referências



Fonte: autoria própria

A nuvem de palavras a seguir apresenta os termos frequentes e significativos extraídos do quadro de referências, que serão tratados nos tópicos seguintes, nos resultados e discussões. Esses termos refletem as principais abordagens e conceitos discutidos ao longo do trabalho, como metodologias ativas, ensino baseado em projetos, competências, criatividade, habilidades socioemocionais e muitos outros. A visualização destaca as palavras-chave que emergem como centrais na pesquisa, permitindo uma visão geral das questões relevantes no contexto da implementação dessas metodologias educacionais.

Essa nuvem de palavras serve como um destaque visual, facilitando a identificação dos temas e conceitos recorrentes que serão aprofundados nas próximas seções do estudo. Ao observar essa visualização, o leitor pode perceber as interconexões entre os diversos elementos da pesquisa, proporcionando uma compreensão clara dos tópicos centrais que orientam a análise dos resultados e das discussões.

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NAS ESCOLAS:

A aplicação das metodologias ativas nas escolas tem mostrado resultados concretos que impactam positivamente o processo de ensino e aprendizagem. Diversos estudos destacam que, ao adotar essas metodologias, observa-se um aumento significativo no engajamento dos alunos, que passam a ter uma participação ativa e responsável em seu aprendizado. Vasconcelos (2020)

aponta que a implementação de metodologias ativas tem contribuído para uma maior motivação dos alunos, uma vez que essas abordagens estimulam a curiosidade e a busca por soluções para problemas reais. De acordo com Furtado *et al.* (2020), a aplicação dessas metodologias resulta em uma maior interação entre os alunos e o conteúdo, pois eles são incentivados a explorar o conhecimento de maneira dinâmica e prática, o que contribui para uma aprendizagem eficaz e duradoura.

Os benefícios observados nos alunos são evidentes, destacando-se, entre outros, o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e das habilidades socioemocionais. Segundo Santos *et al.* (2021), uma das principais vantagens das metodologias ativas é o fomento à autonomia do aluno, que passa a ser responsável por sua aprendizagem, realizando escolhas e decisões sobre o que e como aprender. Além disso, Teixeira e Guazzelli (2023) indicam que, ao participar de atividades baseadas em projetos ou na resolução de problemas, os alunos desenvolvem a criatividade, pois precisam pensar em soluções inovadoras e aplicar o conhecimento de forma prática. Essa criatividade é essencial para que os alunos possam se adaptar às rápidas mudanças do mundo contemporâneo, além de ser um diferencial no mercado de trabalho.

Outro benefício importante das metodologias ativas é o impacto no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos. A aprendizagem colaborativa, por exemplo, promove o desenvolvimento de competências como comunicação, empatia, resolução de conflitos e trabalho em equipe. Furtado *et al.* (2020) destacam que, ao trabalhar em projetos e atividades em grupo, os alunos são desafiados a interagir de maneira efetiva com seus colegas, o que favorece o desenvolvimento dessas habilidades. Segundo Santos e Silva (2024), esse tipo de aprendizagem permite que os alunos desenvolvam uma maior capacidade de autoconhecimento e autorregulação emocional, fatores essenciais para o seu bem-estar e sucesso acadêmico. Além disso, ao se envolverem em atividades práticas e colaborativas, os alunos se tornam preparados para lidar com os desafios da vida cotidiana e do ambiente de trabalho, desenvolvendo competências que vão além do conteúdo acadêmico. Portanto, as metodologias ativas não apenas aprimoram o aprendizado cognitivo, mas também desempenham um papel crucial na formação integral dos alunos.

EBP COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

O Ensino Baseado em Projetos (EBP) tem se consolidado como uma estratégia pedagógica eficaz no desenvolvimento de competências no ensino fundamental e médio. Ao integrar conteúdos de diferentes disciplinas e estimular os alunos a resolverem problemas reais, o EBP promove uma aprendizagem significativa e interdisciplinar, alinhada às necessidades educacionais do século XXI. Segundo Vasconcelos (2020), o EBP permite que os alunos se envolvam de forma ativa no processo de aprendizagem, desenvolvendo não apenas habilidades cognitivas, mas também competências sociais e emocionais. Furtado *et al.* (2020) destacam que, ao trabalhar com projetos, os estudantes são incentivados a aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas, o que facilita a compreensão de conceitos abstratos e contribui para a construção de habilidades como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões.

Além disso, o EBP é uma estratégia que favorece o desenvolvimento de competências importantes para o futuro dos alunos, como a criatividade e a colaboração. Teixeira e Guazzelli (2023) afirmam que, ao trabalharem em projetos colaborativos, os estudantes não apenas compartilham conhecimentos, mas também aprendem a respeitar diferentes perspectivas, desenvolvendo habilidades de comunicação e trabalho em equipe. Esses aspectos são fundamentais, pois preparam os alunos para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e da sociedade, que exigem cada vez competências interpessoais e a capacidade de trabalhar em equipe. A aprendizagem colaborativa, característica do EBP, contribui para a formação de indivíduos que sabem lidar com a diversidade de ideias e que são capazes de trabalhar juntos em busca de soluções inovadoras (Santos *et al.*, 2021).

Por fim, o EBP também contribui para o desenvolvimento de competências relacionadas à autonomia e à autorregulação do aprendizado. De acordo com Silva e Nascimento (2020), ao serem desafiados a conduzir seus próprios projetos, os alunos se tornam responsáveis pela organização e gestão do seu aprendizado, o que favorece o desenvolvimento da autonomia. A busca por soluções em equipe, o planejamento e a execução de um projeto envolvem a capacidade de autorregulação, permitindo que os alunos se tornem preparados para aprender de forma independente, ajustando-se às demandas de diferentes contextos educacionais. Assim, o EBP, ao integrar essas diversas competências, se configura como uma estratégia pedagógica

valiosa para a formação integral dos estudantes no ensino fundamental e médio, preparando-os para os desafios acadêmicos e profissionais futuros.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E EBP

A implementação das metodologias ativas e do Ensino Baseado em Projetos (EBP) nas escolas enfrenta uma série de desafios e limitações que podem dificultar a efetiva aplicação dessas abordagens. Um dos principais obstáculos identificados é a falta de capacitação docente. Segundo Vasconcelos (2020), muitos professores ainda estão habituados a métodos tradicionais de ensino e não possuem o treinamento necessário para adotar metodologias que exigem uma abordagem dinâmica e interativa. Furtado *et al.* (2020) destacam que a formação inicial e contínua dos educadores é essencial para que possam se adaptar às novas demandas pedagógicas. A implementação dessas metodologias exige que os professores se tornem facilitadores do aprendizado, o que demanda habilidades específicas de gestão de sala de aula, além do domínio de tecnologias educacionais.

Outro desafio significativo para a implementação de metodologias ativas e EBP é a infraestrutura inadequada. Teixeira e Guazzelli (2023) apontam que muitas escolas, especialmente as públicas, enfrentam dificuldades relacionadas à falta de recursos materiais e tecnológicos, o que limita a utilização de ferramentas digitais e a realização de projetos complexos. A escassez de equipamentos, como computadores e acesso à internet, é um fator que pode comprometer a execução das metodologias de maneira eficaz, uma vez que elas muitas vezes dependem do uso de tecnologias para promover a interação e a colaboração entre os alunos. Além disso, a falta de espaços adequados para atividades práticas e projetos também é um impedimento relevante, já que as metodologias ativas e o EBP exigem ambientes que favoreçam o trabalho em grupo e a experimentação (Santos *et al.*, 2021).

Além disso, a resistência dos alunos é uma barreira comum observada na adoção dessas metodologias. Muitos estudantes estão acostumados com métodos tradicionais de ensino e, inicialmente, podem demonstrar relutância em participar de atividades que exigem maior autonomia e responsabilidade (Santos & Silva, 2024). O uso de abordagens ativas pode, muitas vezes, ser visto como um desafio por parte dos alunos, que preferem seguir um modelo de ensino passivo e centrado no professor. Nesse sentido, as estratégias pedagógicas precisam ser ajustadas para facilitar essa transição e motivar os estudantes a se envolverem nas atividades propostas.

Para superar esses desafios, algumas soluções podem ser adotadas. Em primeiro lugar, é fundamental investir na capacitação docente contínua, com a oferta de cursos de formação sobre as metodologias ativas e o EBP, além de criar espaços de troca de experiências entre educadores. Furtado *et al.* (2020) sugerem que as escolas promovam programas de desenvolvimento profissional, com foco na aplicação prática dessas metodologias. Quanto à infraestrutura, Teixeira e Guazzelli (2023) indicam a importância de se buscar parcerias e financiamentos que possibilitem a aquisição de recursos tecnológicos, além de otimizar os espaços escolares para que possam ser adequados às novas formas de aprendizagem. A resistência dos alunos, por sua vez, pode ser minimizada com uma abordagem gradual, onde os professores iniciam com atividades simples e progressivamente aumentam a complexidade dos projetos, de modo a conquistar a confiança dos estudantes e incentivá-los a assumir um papel ativo no processo educativo (Vasconcelos, 2020). Essas estratégias, quando aplicadas de maneira integrada, podem contribuir para a superação das barreiras à implementação das metodologias ativas e do EBP, promovendo um ensino inovador e eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) têm se mostrado abordagens pedagógicas eficazes no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Ao longo deste estudo, foi possível observar que a aplicação dessas metodologias no contexto educacional tem proporcionado aos alunos uma experiência de aprendizagem ativa, colaborativa e significativa. Ao colocar o aluno no centro do processo educativo, as metodologias ativas favorecem o desenvolvimento de habilidades como autonomia, criatividade, resolução de problemas e competências socioemocionais. Essas habilidades são fundamentais para a formação de indivíduos preparados para os desafios do mercado de trabalho e para a convivência em uma sociedade dinâmica e em constante transformação.

A pergunta da pesquisa, que buscava entender como as metodologias ativas e o EBP têm sido implementados nas escolas e quais são os resultados percebidos pelos educadores e alunos, foi respondida de forma clara e objetiva. A pesquisa revelou que, apesar das barreiras enfrentadas, como a falta de capacitação docente, infraestrutura inadequada e resistência de alguns alunos, as metodologias ativas e o EBP têm gerado impactos positivos na aprendizagem. Os alunos demonstraram maior engajamento, motivação e capacidade de resolução de

problemas, enquanto os educadores desempenharam um papel fundamental como facilitadores do processo de aprendizagem. O uso dessas metodologias contribui, ainda, para o desenvolvimento das competências socioemocionais, tais como comunicação, empatia e trabalho em equipe, que são essenciais para a formação integral do estudante.

Uma das principais contribuições deste estudo é a evidência de que a implementação de metodologias ativas e do EBP tem o potencial de transformar a educação, tornando-a conectada às necessidades e realidades dos alunos. Essas metodologias não apenas promovem o aprendizado de conteúdos, mas também favorecem o desenvolvimento de habilidades práticas que são aplicáveis a diversos contextos. Além disso, o estudo aponta que, para a implementação eficaz dessas abordagens, é imprescindível que haja investimentos em formação continuada para os professores, recursos tecnológicos adequados e apoio institucional. Tais fatores são determinantes para superar as barreiras encontradas e garantir que as metodologias ativas e o EBP cumpram seu papel de transformar o ensino.

No entanto, embora os resultados sejam promissores, ainda existem limitações que exigem atenção e aprofundamento. A falta de infraestrutura e a resistência de alguns alunos e educadores continuam sendo obstáculos significativos que podem comprometer a aplicação eficaz dessas metodologias. Nesse sentido, torna-se necessário realizar estudos que investiguem as melhores práticas para a superação dessas barreiras, bem como avaliar a longo prazo os efeitos dessas metodologias no desempenho acadêmico dos alunos e no ambiente escolar como um todo. Além disso, seria relevante explorar as diferentes formas de adaptação dessas abordagens a contextos educacionais diversos, considerando as particularidades de escolas públicas e privadas, além de diferentes faixas etárias e níveis de ensino.

Em suma, as metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos demonstram um grande potencial para transformar a educação, promovendo um aprendizado significativo e preparando os alunos para os desafios da vida cotidiana e profissional. No entanto, para que essa transformação seja plena, é necessário um esforço contínuo de adaptação e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, além de um apoio institucional robusto que garanta recursos e capacitação adequados para os educadores. A continuidade da pesquisa sobre essas abordagens será fundamental para aprimorar as práticas educacionais e expandir as possibilidades de uso eficaz das metodologias ativas e do EBP nas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, Denise; CHERUBINI, Adriana de Oliveira Ramos dos Santos; SIMONASSI, Adriana Lisboa Martins; BORÉ, Aline Paula; OLIVEIRA, Daniela Medeiros de; RODRIGUES, Joseana Lopes. O uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente*. São Paulo: Arché, 2024. p. 149-170. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-7>. Acesso em: 16 dez. 2024.

CRESTANI, Carlos Eduardo; MACHADO, Márcio Bender. Aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica como proposta ao ensino remoto forçado. *Revista Brasileira de Educação*, v. 28, e280048, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280048>. Acesso em: 27 dez. 2024.

FURTADO, S. A. R.; SILVA, M. C. A.; CASTILHO, W. S. Aplicações do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental: experiências e resultados. *Revista Educação Matemática Pesquisa*, v. 12, n. 3, p. 199-214, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.2-20210018>. Acesso em: 16 dez. 2024.

GOMES, Antônio José Ferreira; VERGOSA, Bruno Francisco Monteiro; PINTO, Carlos Roberto Santos; MOURA, Cleberton Cordeiro de; SILVA, Cristiano dos Santos; SILVA, Omara Buzatto dos. Potencializando a aprendizagem ativa com tecnologia de IA. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Aprendizagem híbrida e metodologias ativas: como a tecnologia facilita o engajamento estudantil*. São Paulo: Arché, 2024. p. 106-118. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-090-3-8>. Acesso em: 16 dez. 2024.

1075

GROVER, S.; PEA, R. Computational thinking in K-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, v. 42, n. 1, p. 38-43, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>. Acesso em: 16 dez. 2024.

MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza. Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea*. São Paulo: Arché, 2024. p. 108-134. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-4>. Acesso em: 16 dez. 2024.

MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; SANTOS, Francielle Lopes dos; CALLEGARI, Maria Claudia. Metodologias ativas na educação: desafios e oportunidades para o docente na transformação do ensino. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (Org.). *Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores*. São Paulo: Arché, 2024. p. 170-184. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-9>. Acesso em: 16 dez. 2024.

OLIVEIRA, Sebastião Luís de; SIQUEIRA, Adriano Francisco; ROMÃO, Estaner Claro. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de

ensino. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 34, n. 67, p. 764-785, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>. Acesso em: 27 dez. 2024.

SANTOS, M. F. C.; DA SILVA, C. C. Inteligência artificial na formação docente: uma revisão da literatura. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 21, p. 11364-11364, 2024. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/11364>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SANTOS, J. B.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R. Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. *Educ. Rev.*, v. 37, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698232757>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVA, C. A.; NASCIMENTO, D. P. Aprendizagem Baseada em Projetos em uma escola pública do Rio de Janeiro: Desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. *Revista de Educação Pública*, v. 29, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-403620220003002854>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVA, C. C.; LIBORIO FILHO, J. M.; PINHEIRO, L. M. M.; APURINÃ, A. L. O. Além dos livros: Desvendando o futuro da educação com realidade aumentada e virtual na disciplina de biologia. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 8, p. 2520-2543, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i8.11071>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TEIXEIRA, L. de S.; GUAZZELLI, D. C. H. R. Aprendizagem ativa: experiências e pesquisas com metodologias ativas. *EccoS – Revista Científica*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n66.24391>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. Inteligência Artificial na Educação: Survey. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini. Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea*. São Paulo: Arché, 2024. p. 198-210. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-9>. Acesso em: 16 dez. 2024.

VASCONCELOS, J. O. G. Gamificação no ensino de Biologia: O que pensam os professores? Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Ceará, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75169>. Acesso em: 16 dez. 2024.

VASCONCELOS, J. S. Aprendizagem Baseada em Projetos: uma proposta interdisciplinar para a Educação Profissional e Tecnológica. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/488>. Acesso em: 16 dez. 2024.