

APRENDIZAGEM AUTÔNOMA E SIGNIFICATIVA: METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIA EDUCACIONAIS

*AUTONOMOUS AND MEANINGFUL LEARNING: ACTIVE METHODOLOGIES AND EDUCATIONAL
TECHNOLOGY*

Thiani Januário Batista Pereira

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Paraguai

Flávio Italo Franceschi de Oliveira

MUST University, Estados Unidos

Ivanir Aparecida Baldin Pelissaro

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Paraguai

Nilcilene Patrícia da Silva

MUST University, Estados Unidos

Maria Cristina Vidovix Segura

MUST University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/4808zc35> Publicado em: 10.06.2025

Resumo: Este estudo teve como objetivo analisar o impacto das metodologias ativas na aprendizagem e na formação discente, bem como explorar a influência da tecnologia como elemento facilitador dessas práticas. O tema abordou a necessidade de reformulações pedagógicas que promovam o protagonismo estudantil, a autonomia e a construção ativa do conhecimento. Para tanto, utilizou-se uma pesquisa bibliográfica baseada na análise de conteúdo, conforme Bardin (2011), a fim de interpretar as contribuições teóricas sobre a aplicação das metodologias ativas no ensino contemporâneo. O estudo discutiu a relevância dessas abordagens no contexto educacional, destacando estratégias como a aprendizagem cooperativa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), a Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) e a gamificação. Além disso, analisou-se o papel da tecnologia como um recurso que potencializa essas metodologias, promovendo um ensino mais dinâmico, interativo e personalizado. Constatou-se que a implementação dessas estratégias favoreceu a participação ativa dos alunos, aprimorando habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para seu desenvolvimento acadêmico e profissional. Ademais, verificou-se que tais metodologias são especialmente norteadoras para estudantes do ensino médio que se preparam para vestibulares e para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), permitindo um aprendizado mais sólido e aplicado à resolução de problemas reais. Por fim, ressaltou-se a necessidade de novas pesquisas para aprofundar a compreensão dos impactos dessas abordagens e de sua aplicabilidade em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem Ativa. Tecnologia Educacional. Autonomia Discente. Estratégias Pedagógicas.



Abstract: This study aimed to analyze the impact of active methodologies on learning and student development, as well as to explore the influence of technology as a facilitating element of these practices. The topic addressed the need for pedagogical reforms that promote student protagonism, autonomy, and active knowledge construction. To this end, a bibliographic research was conducted based on content analysis, according to Bardin (2011), in order to interpret theoretical contributions regarding the application of active methodologies in contemporary education. The study discussed the relevance of these approaches in the educational context, highlighting strategies such as cooperative learning, Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PjBL), and gamification. Furthermore, the role of technology as a resource that enhances these methodologies was analyzed, fostering more dynamic, interactive, and personalized teaching. The findings indicated that the implementation of these strategies promoted students' active participation, improving cognitive and socio-emotional skills essential for their academic and professional development. Additionally, it was observed that such methodologies are particularly effective for high school students preparing for university entrance exams and the National High School Exam (ENEM), enabling more solid learning and the practical application of knowledge to real-world problem-solving. Finally, the need for further research was emphasized to deepen the understanding of the impacts of these approaches and their applicability in different educational contexts.

Keywords: Teaching. Active Learning. Educational Technology. Student Autonomy. Pedagogical Strategies.

Introdução

A transformação do cenário educacional tem exigido novas abordagens pedagógicas capazes de estimular o protagonismo estudantil e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo. Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como alternativas inovadoras que promovem a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento, diferenciando-se do modelo tradicional baseado na transmissão passiva de informações. Ao incentivar a autonomia, a colaboração e a experimentação, essas metodologias favorecem não apenas a assimilação de conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para a formação integral do estudante.

Além disso, a incorporação da tecnologia no ensino tem potencializado ainda mais essas estratégias, ampliando as possibilidades de interação, personalização e engajamento no ambiente educacional. Ferramentas digitais, como plataformas de aprendizagem, ambientes virtuais colaborativos, aplicativos interativos e jogos educacionais têm sido fundamentais para diversificar as práticas pedagógicas, tornando-as mais dinâmicas e centradas no aluno. Nesse sentido, observa-se uma mudança de paradigma, na qual o professor assume o papel de mediador e facilitador da aprendizagem, promovendo experiências mais conectadas à realidade dos estudantes e às demandas do século XXI.

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo analisar o impacto das metodologias ativas na aprendizagem e na formação discente, bem como explorar a influência da tecnologia como elemento facilitador dessas práticas. A pesquisa busca responder à seguinte questão: “De que maneira as metodologias ativas e os recursos tecnológicos contribuem para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes?” Para tanto, adota-se uma abordagem qualitativa, baseada em pesquisa bibliográfica, conforme a perspectiva de

Bardin (2011). A análise de conteúdo foi utilizada como técnica metodológica, permitindo a interpretação dos dados a partir de referenciais teóricos que abordam o papel das metodologias ativas no ensino contemporâneo.

A estrutura do estudo está organizada em uma seção principal e duas subseções. A primeira seção, intitulada “As Metodologias Ativas na Aprendizagem: Construção do Conhecimento e Autonomia Discente”, discute o conceito e a importância dessas estratégias no processo educacional, destacando seu impacto na participação e no desempenho dos alunos. Em seguida, a subseção “A Tecnologia como Facilitadora das Metodologias Ativas no Processo Educacional” aborda o papel dos recursos tecnológicos na reformulação do ensino, analisando como ferramentas digitais contribuem para a implementação dessas metodologias em diferentes níveis educacionais. Por fim, a subseção “Diferentes Abordagens das Metodologias Ativas e Seus Impactos no Processo de Aprendizagem” apresenta e aprofunda algumas das principais estratégias utilizadas, como a aprendizagem cooperativa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), a Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) e a gamificação, relacionando-as ao contexto dos vestibulares e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Portanto, ao longo do estudo, busca-se evidenciar como a adoção das metodologias ativas e a integração da tecnologia no ensino podem contribuir para a construção de uma aprendizagem mais significativa e alinhada às exigências da sociedade contemporânea. A partir da análise teórica, pretende-se reforçar a necessidade de reformulações pedagógicas que priorizem o desenvolvimento da autonomia, da criticidade e da capacidade de resolução de problemas pelos estudantes, estimulando, assim, novas investigações sobre o tema e sua aplicabilidade em diferentes contextos educacionais. Com isso, espera-se oferecer subsídios que possam orientar práticas docentes inovadoras e efetivas, comprometidas com uma educação transformadora, inclusiva e voltada para a formação de cidadãos ativos, criativos e responsáveis.

2 As metodologias ativas na aprendizagem: construção do conhecimento e autonomia discente

A utilização de metodologias ativas no ensino tem demonstrado um impacto significativo no processo de aprendizagem, favorecendo não apenas a assimilação do conteúdo, mas também o desenvolvimento da autonomia, da confiança e da capacidade de expressão dos estudantes. De acordo com Gallo *et al.* (2024), a experiência educacional evidencia que, ao utilizar essas metodologias, os alunos não apenas adquirem conhecimento, mas também aprimoram suas habilidades comunicativas e decisórias:

A experiência mostra que a aprendizagem se torna mais significativa com o uso de metodologias ativas. Além de adquirir conhecimento, os alunos desenvolvem confiança em suas decisões, aprimoram habilidades de expressão oral e escrita, e fortalecem a autonomia no pensamento e na ação (Gallo *et al.*, 2024, p. 29).

Além disso, esse modelo de ensino permite que o estudante seja protagonista de seu aprendizado, o que implica um afastamento da abordagem tradicional baseada na mera transmissão de informações. Nessa perspectiva, Santos (2015) argumenta que as estratégias pedagógicas da Aprendizagem Ativa são estruturadas com o propósito de levar o estudante a descobrir conceitos por si mesmo, promovendo conexões entre suas experiências prévias e novos conhecimentos.

Nas estratégias de Aprendizagem Ativa, o estudante é o principal agente do processo de construção de seu conhecimento, agindo para aprender e o professor tem o papel de facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Ele tem de atuar como um mediador atento no processo de construção do conhecimento de seus estudantes (Santos, 2015, p. 27206).

Esse processo possibilita a construção de um aprendizado mais significativo, uma vez que o aluno passa a relacionar a teoria com a realidade ao seu redor. Assim, o papel do professor também se transforma, tornando-se um mediador atento, responsável por estimular reflexões e fornecer suporte necessário ao estudante na construção de sua própria compreensão.

Corroborando essa visão, Lacerda e Santos (2018, p. 618) destacam que, nas metodologias ativas, “o professor deixa de ser a principal fonte de conhecimento para assumir a função de facilitador do processo de ensino-aprendizagem”. Essa mudança reflete uma nova configuração no cenário educacional, na qual o docente deve criar oportunidades para que o aluno experimente, investigue e desenvolva soluções para os problemas apresentados. Dessa forma, o ensino se torna mais dinâmico, possibilitando maior envolvimento dos estudantes e incentivando a busca pelo conhecimento de maneira mais autônoma.

No âmbito institucional, as escolas e universidades desempenham um papel fundamental na implementação dessas metodologias. Conforme apontado por Gallo *et al.* (2024), as instituições educacionais podem favorecer a aprendizagem ativa ao criar ambientes propícios para experimentação e colaboração, disponibilizando recursos tecnológicos e metodológicos que estimulem a participação dos alunos. Para que essa abordagem seja efetiva, é essencial que haja uma reformulação curricular, de modo que as práticas pedagógicas tradicionais sejam complementadas ou substituídas por estratégias que favoreçam a interação e o aprendizado baseado na resolução de problemas.

Os professores, por sua vez, precisam estar preparados para adotar essas práticas, o que requer formação continuada e atualização constante em relação às novas metodologias. Conforme observado por Santos (2015), a atuação docente no contexto da Aprendizagem Ativa exige uma postura reflexiva e flexível, permitindo que o professor identifique as necessidades individuais dos estudantes e direcione o ensino de maneira mais personalizada. Além disso, cabe ao docente utilizar ferramentas que favoreçam a participação ativa dos alunos, tais como estudos de caso, debates, simulações e projetos interdisciplinares.

Para os alunos, o impacto das metodologias ativas vai além da construção do conhecimento acadêmico, refletindo-se também no desenvolvimento de habilidades socioemocionais e cognitivas. Lacerda e Santos (2018) enfatizam que, ao se tornarem agentes ativos de seu aprendizado, os estudantes adquirem maior autonomia e senso de responsabilidade, além de aprimorarem competências essenciais para o mercado de trabalho, como a capacidade de argumentação, o pensamento crítico e a colaboração.

Dessa maneira, a adoção de metodologias ativas representa um avanço significativo na educação contemporânea, promovendo uma aprendizagem mais significativa e alinhada às demandas da sociedade atual. No entanto é necessário um esforço conjunto entre instituições, professores e alunos, garantindo que as práticas pedagógicas estejam alinhadas às novas exigências do ensino e favoreçam a construção de conhecimento de forma participativa e reflexiva.

2.1 A tecnologia como facilitadora das metodologias ativas no processo educacional

O uso da tecnologia tem desempenhado um papel central na reformulação das metodologias ativas, promovendo uma nova dinâmica na construção do conhecimento. A sala de aula invertida, por exemplo, embora inicialmente possa parecer uma simples reorganização do modelo tradicional de ensino, transforma a participação discente ao integrar recursos tecnológicos no processo de aprendizagem. Conforme Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p. 20), essa abordagem “modifica substancialmente o papel do professor em sala de aula, que passa a focar a aprendizagem dos alunos, tornando-os responsáveis também por esse processo, o que é um avanço considerável”. Dessa maneira, o modelo não apenas altera a ordem da exposição de conteúdos, mas também estimula o protagonismo estudantil ao permitir que os alunos tenham acesso prévio ao material por meio de vídeos, podcasts, artigos e outros formatos digitais.

Além disso, o conceito de educação híbrida amplia ainda mais as possibilidades pedagógicas ao integrar metodologias ativas e tecnologias digitais. Santana e Ferreira (2018, p. 322) destacam que esse modelo envolve múltiplas combinações, tais como a articulação entre “atividades da sala de aula com as digitais, as presenciais com as virtuais”, além da personalização do currículo para atender às demandas individuais dos estudantes. Nesse sentido, a tecnologia permite uma abordagem flexível, na qual o ensino ocorre tanto em ambientes formais quanto informais, promovendo interações em rede e expandindo os espaços de aprendizagem para além dos limites físicos da escola.

Um exemplo prático da aplicação da tecnologia aliada às metodologias ativas pode ser observado na educação infantil, por meio de uma aula de contação de histórias. Tradicionalmente, essa atividade consiste na exposição oral de narrativas, com o objetivo de desenvolver a imaginação e a oralidade das crianças. Entretanto, ao incorporar elementos digitais, a experiência pode ser ampliada. Utilizando recursos como animações interativas, realidade aumentada e *audiobooks*, os alunos não apenas ouvem a história, mas também interagem com os personagens e cenários. Essa abordagem favorece a construção de significados e o envolvimento dos pequenos na atividade, tornando-os mais ativos no processo de aprendizagem. Conforme Santana e Ferreira (2018, p. 322), essa hibridização de metodologias permite “a articulação de processos de ensino e aprendizagem mais formais com aqueles informais, de educação aberta e em rede”.

No ensino fundamental, a inserção da tecnologia nas metodologias ativas pode ser exemplificada por uma aula de ciências sobre o ciclo da água. Em um modelo tradicional, o professor explicaria o tema por meio de exposições teóricas, e os alunos responderiam exercícios baseados no conteúdo. No entanto, ao adotar uma abordagem ativa, o docente pode utilizar simulações digitais e realidade aumentada para que os alunos explorem virtualmente as transformações da água na natureza. Além disso, ferramentas como jogos educativos e experimentos interativos proporcionam maior engajamento, permitindo que os estudantes formulem hipóteses e analisem os fenômenos de maneira prática. De acordo com Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p. 20), a aplicação das tecnologias digitais na sala de aula “torna os alunos responsáveis também por esse processo, o que é um avanço considerável”, evidenciando a importância do envolvimento ativo na construção do conhecimento.

No ensino médio, a matemática, historicamente considerada uma disciplina desafiadora para muitos alunos, pode se beneficiar significativamente da integração tecnológica nas

metodologias ativas. Um exemplo seria a aplicação da sala de aula invertida para o ensino de funções. Antes da aula presencial, os estudantes acessam vídeos explicativos e resolvem desafios propostos em plataformas digitais. No encontro presencial, em vez de receberem uma explicação expositiva, os alunos trabalham em grupos para resolver problemas complexos, utilizando softwares como GeoGebra e simuladores matemáticos. Esse modelo permite que o professor atue como mediador do aprendizado, auxiliando na resolução de dúvidas e incentivando a colaboração entre os alunos. Segundo Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p. 20), a inversão do ensino “modifica substancialmente o papel do professor em sala de aula”, favorecendo uma aprendizagem mais participativa e investigativa.

Assim, a tecnologia não apenas complementa as metodologias ativas, mas também potencializa sua eficácia ao proporcionar novas formas de engajamento e personalização do ensino. Dessa maneira, a incorporação dessas ferramentas representa um avanço importante na construção de um ensino mais interativo e centrado no aluno, alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

2.2 Diferentes abordagens das metodologias ativas e seus impactos no processo de aprendizagem

As metodologias ativas assumem diversas formas, adaptando-se às necessidades dos estudantes e aos objetivos educacionais de cada nível de ensino. Entre essas abordagens, destaca-se a aprendizagem cooperativa, que se diferencia por envolver os alunos em um processo de construção conjunta do conhecimento. Segundo Silva *et al.* (2021, p. 3), essa metodologia “possibilita ao aluno exercer um papel mais ativo em seu processo de aprendizagem, cujas atividades são desenvolvidas por grupos heterogêneos”. Assim, ao atuar em colaboração com os pares, os estudantes compartilham conhecimentos, discutem ideias e resolvem problemas de maneira coletiva, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como pensamento crítico e raciocínio abstrato.

Além disso, a aprendizagem cooperativa se torna especialmente relevante para alunos do ensino médio que se preparam para vestibulares e para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Nesse contexto, a resolução colaborativa de questões complexas permite que os estudantes ampliem sua compreensão dos conteúdos exigidos nas provas. Silva *et al.* (2021) destacam que “a aprendizagem passa a ser construída mediante um conjunto de interações sociais e culturais estabelecidas entre os membros de um grupo heterogêneo”, tornando o processo mais dinâmico. Dessa forma, ao participarem de discussões, debates e simulados em grupo, os alunos reforçam conceitos e aprimoram suas habilidades argumentativas, aspectos fundamentais para as provas dissertativas e de múltipla escolha.

Outra abordagem relevante dentro das metodologias ativas é a Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem-Based Learning* – PBL), que busca inserir o aluno em situações reais ou simuladas, desafiando-o a encontrar soluções a partir da pesquisa e da experimentação. Essa metodologia não apenas favorece a autonomia estudantil, mas também estimula a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. No ensino médio, por exemplo, o PBL pode ser utilizado em disciplinas como biologia, onde os estudantes analisam casos clínicos para compreender patologias e seus tratamentos. Essa estratégia favorece um aprendizado mais profundo e contextualizado, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades analíticas e investigativas.

Paralelamente, a Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* – PjBL) também se destaca por engajar os alunos na criação de produtos, pesquisas ou soluções para problemas concretos. Diferente do PBL, que se concentra na resolução de uma questão específica, o PjBL envolve uma abordagem mais ampla e interdisciplinar, exigindo planejamento, execução e apresentação dos resultados. Para estudantes que se preparam para o ENEM, essa metodologia é especialmente útil na produção textual, uma vez que requer argumentação estruturada e pensamento crítico, habilidades essenciais para a redação.

Além dessas estratégias, a gamificação tem se mostrado uma ferramenta importante para aumentar a motivação e o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem. Essa metodologia utiliza elementos típicos de jogos, como desafios, recompensas e *rankings*, para tornar o aprendizado mais dinâmico. Em disciplinas como matemática, a gamificação pode ser aplicada na resolução de problemas e no desenvolvimento de raciocínio lógico, promovendo maior envolvimento dos estudantes.

Portanto, a diversidade de metodologias ativas possibilita que os alunos assumam o protagonismo em sua aprendizagem, desenvolvendo não apenas conhecimento acadêmico, mas também habilidades essenciais para sua formação integral. A aprendizagem cooperativa, o PBL, o PjBL e a gamificação são apenas algumas das estratégias que demonstram a importância da participação ativa dos estudantes no processo educacional. No caso dos alunos do ensino médio que se preparam para vestibulares e o ENEM, essas abordagens representam um diferencial significativo, permitindo a construção de um aprendizado mais sólido e aplicado à resolução de problemas reais.

3 Considerações finais

O presente estudo evidenciou que as metodologias ativas desempenham um papel central na transformação do processo de ensino-aprendizagem, promovendo um modelo educacional mais dinâmico, interativo e centrado no estudante. Ao longo do trabalho, verificou-se que estratégias como a aprendizagem cooperativa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), a Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) e a gamificação contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, preparando os alunos não apenas para o desempenho acadêmico, mas também para desafios futuros no âmbito profissional e social. Além disso, constatou-se que a incorporação de recursos tecnológicos potencializa a eficácia dessas metodologias, ampliando as possibilidades de interação, personalização do ensino e engajamento discente. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem ativa foi exemplificado em diferentes níveis de ensino, demonstrando como ferramentas digitais podem enriquecer experiências educacionais desde a educação infantil até o ensino médio.

Particularmente no contexto do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e dos vestibulares, verificou-se que o emprego das metodologias ativas possibilita uma preparação assertiva, permitindo que os estudantes desenvolvam competências essenciais, como pensamento crítico, autonomia, argumentação e resolução de problemas. O estudo também apontou que a participação ativa dos alunos no próprio processo de aprendizagem favorece um ensino mais significativo, promovendo maior retenção de conhecimentos e conexão com situações reais. Diante desses achados, torna-se evidente a necessidade de uma reformulação contínua das práticas

pedagógicas, de forma a integrar essas metodologias de maneira cada vez mais estruturada no currículo escolar. Assim, estimula-se que mais pesquisas sejam realizadas sobre esse tema, a fim de aprofundar a compreensão sobre os impactos dessas abordagens e identificar estratégias para aprimorar a qualidade da educação no cenário contemporâneo.

Referências

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- FERRARINI, Rosilei; SAHEB, Daniele; TORRES, Patricia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 52, p. e- 15762, 2019.
- GALLO, Solange Aparecida *et al.* Metodologias ativas e tecnologia na educação. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, p. 27-36, 2024.
- LACERDA, Flávia Cristina Barbosa; SANTOS, Letícia Machado dos. Integralidade na formação do ensino superior: metodologias ativas de aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 23, n. 3, p. 611-627, 2018.
- SANTANA, Vinicius Carvalho de Aragão; FERREIRA, Rachel de Sousa. Metodologias ativas na educação: uso de aplicativos Google na realização de projetos colaborativos. *In: Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE)*, 7., 2018, Fortaleza. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 321-324.
- SANTOS, Carlos Alberto Moreira dos. O uso de metodologias ativas de aprendizagem a partir de uma perspectiva interdisciplinar. *In: Congresso Nacional de Educação (EDUCERE)*, 7., 2015, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. p. 27202- 27212.
- SILVA, Ramira Araújo Rodrigues et al. A aprendizagem cooperativa como metodologia ativa no ensino médio: percepção de alunos de uma escola pública da cidade de Milagres, Ceará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e17410817166, 2021.