


**DA TEORIA À PRÁTICA: METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO SUPERIOR**

**FROM THEORY TO PRACTICE: ACTIVE METHODOLOGIES AND PEDAGOGICAL INNOVATION IN HIGHER EDUCATION**

**DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA: METODOLOGÍAS ACTIVAS E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-238>

**Data de submissão:** 25/07/2025

**Data de publicação:** 25/08/2025

**Eduardo Nunes Silva**

Doutorando em Ensino de Ciências Exatas

Instituição: UNIVATES

E-mail: [eduardo.silva35@universo.univates.br](mailto:eduardo.silva35@universo.univates.br)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6187161433917461>

**Ana Karla Cavalcante Ferreira**

Doutoranda em Linguística

Instituição: Instituto Federal de Alagoas

E-mail: [karla.cavalcante@gmail.com](mailto:karla.cavalcante@gmail.com)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0825275781623286>

**Fabírcia Nunes de Jesus**

Doutora em Educação Matemática

Instituição: Universidade Anhanguera de São Paulo

E-mail: [fabricia.jesus@uemg.br](mailto:fabricia.jesus@uemg.br)

lattes: <http://lattes.cnpq.br/5291025103333454>

**André Costa da Silva**

Doutorando em Psicologia

E-mail: [andre.silva522@docente.unip.br](mailto:andre.silva522@docente.unip.br)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7930236774719287>

**Rosimeria Maria Braga de Carvalho**

Doutora em Educação

Instituição: Universidade Lusófona - Lisboa, Portugal

E-mail: [rosedecarvalho522@hotmail.com](mailto:rosedecarvalho522@hotmail.com)

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0381192491773371>

**Walmir Fernandes Pereira**

Pós-doutorando em Formação de Professores

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8916022554187684>

E-mail: [walmi.fernandes@hotmail.com](mailto:walmi.fernandes@hotmail.com)

**Anderson Nascimento Vaz**

Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica

E-mail: anderson.vaz@ifap.edu.br

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1001772638962888>

**Thiago Bracarense de Carvalho Fonseca**

Mestre em Administração Pública

E-mail: tbracarense@hotmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4689553441150692>

**Getúlio Antônio de Freitas Filho**

Doutor em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)

E-mail: getulio.antonio@unirv.edu.br

lattes: <http://lattes.cnpq.br/6334336383017103>

**Francisca Aurea Barbosa de Lima**

Mestre em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Atenas

E-mail: profes.aurea@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0370203128424024>

**Maria da Conceição Félix da Silva**

Pós-graduação em Língua Portuguesa e Matemática Numa Perspectiva Transdisciplinar

Instituição: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

E-mail: maracon95@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3759436071800483>

**Sarah Elayne de Freitas Rezende**

Mestra em Educação Profissional e Tecnológica

Professora titular no IF Goiano – Campus Ipameri

E-mail: sarah.rezende@ifgoiano.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9247-1170>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8360199467133040>

**Mário Oli do Nascimento**

Pós-graduando em Docência Jurídica

Instituição: Faculdade Unyleya

E-mail: mariooli.esc@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2376320766219534>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5441-9988>

**Joelson Lopes da Paixão**

Mestre em Engenharia Elétrica

Instituição: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

E-mail: joelson.paixao@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6907289379766915>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8874-5151>

## RESUMO

Este artigo analisa os efeitos, possibilidades e limites das metodologias ativas no ensino superior, com base em uma revisão de literatura e em dados de pesquisas empíricas nacionais e internacionais. A discussão evidencia que abordagens como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e o uso integrado de tecnologias educacionais têm contribuído para o aumento do desempenho acadêmico, da participação discente e da equidade no acesso ao conhecimento. Os resultados também apontam que a eficácia dessas metodologias depende de fatores como formação docente, infraestrutura adequada, mediação pedagógica qualificada e apoio institucional. Além dos ganhos cognitivos, observam-se impactos positivos nas dimensões socioemocionais dos estudantes, na personalização do ensino e no fortalecimento de uma cultura de avaliação formativa. Conclui-se que as metodologias ativas, quando articuladas a uma pedagogia crítica, podem atuar como instrumentos de transformação educacional, desde que inseridas em contextos institucionais favoráveis e sustentadas por políticas públicas consistentes.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas. Ensino Superior. Inovação Pedagógica.

## ABSTRACT

This article analyzes the effects, possibilities, and limitations of active learning methodologies in higher education, based on a literature review and empirical data from national and international studies. The discussion shows that approaches such as problem-based learning, flipped classroom, and the integrated use of educational technologies have contributed to increased academic performance, student engagement, and equity in access to knowledge. The findings also indicate that the effectiveness of these methodologies depends on factors such as teacher training, adequate infrastructure, qualified pedagogical mediation, and institutional support. In addition to cognitive gains, there are positive impacts on students' socio-emotional dimensions, personalized learning, and the strengthening of a formative assessment culture. It is concluded that active methodologies, when aligned with a critical pedagogy, can serve as tools for educational transformation, provided they are implemented in supportive institutional contexts and backed by consistent public policies.

**Keywords:** Active Learning. Higher Education. Pedagogical Innovation.

## RESUMEN

Este artículo analiza los efectos, las posibilidades y las limitaciones de las metodologías activas en la educación superior, basándose en una revisión bibliográfica y datos de investigación empírica nacional e internacional. La discusión destaca que enfoques como el aprendizaje basado en problemas, la clase invertida y el uso integrado de tecnologías educativas han contribuido a un mayor rendimiento académico, la participación estudiantil y la equidad en el acceso al conocimiento. Los resultados también indican que la efectividad de estas metodologías depende de factores como la formación docente, una infraestructura adecuada, una mediación pedagógica cualificada y el apoyo institucional. Además de las ganancias cognitivas, se observan impactos positivos en las dimensiones socioemocionales de los estudiantes, en la personalización de la enseñanza y en el fortalecimiento de una cultura de evaluación formativa. Se concluye que las metodologías activas, al combinarse con la pedagogía crítica, pueden actuar como instrumentos de transformación educativa, siempre que se integren en contextos institucionales favorables y se apoyen en políticas públicas coherentes.

**Palabras clave:** Metodologías Activas. Educación Superior. Innovación Pedagógica.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, autores como Prince (2004) e Michael (2006) têm enfatizado que a “aprendizagem ativa” envolve a construção de conhecimento pelo estudante a partir de atividades significativas, em contraste com a simples recepção passiva de conteúdos. Essa distinção ganha relevo diante da persistência do formato expositivo como prática hegemônica em diversos níveis de ensino, ainda que esse modelo limite o engajamento discente e comprometa a retenção do conhecimento (Prince, 2004). O reconhecimento dessa limitação tem motivado a busca por abordagens pedagógicas que descentralizem o professor como única fonte de saber e favoreçam a autonomia intelectual dos estudantes.

Em consonância com esse movimento, Merrill (2002) defende que a eficácia instrucional é ampliada quando as tarefas propostas no ambiente de ensino simulam problemas do mundo real e exigem aplicação prática dos conceitos aprendidos. Essa perspectiva sustenta a adoção de metodologias como a aprendizagem baseada em problemas (PBL), cuja efetividade em cursos de engenharia e saúde tem sido documentada por Savin-Baden (2000) e Barrows e Tamblyn (1980). No contexto brasileiro, Souza (2019) demonstrou que, em cursos de odontologia, a implementação do PBL contribuiu de forma expressiva para a melhoria da capacidade de diagnóstico clínico dos estudantes, evidenciando o potencial dessa abordagem na formação profissional.

Outro modelo que tem ganhado projeção é a sala de aula invertida, analisada de forma sistemática por Bishop e Verleger (2013). Segundo os autores, ao deslocar a exposição teórica para o momento pré-aula, cria-se espaço no tempo presencial para atividades interativas, como debates, resolução de problemas e projetos em grupo. Almeida (2018), ao estudar turmas de Administração no Nordeste brasileiro, constatou aumento significativo da participação discente e da satisfação com o processo de aprendizagem com a adoção desse modelo, o que reforça sua aplicabilidade em diferentes áreas do conhecimento.

Para além dos formatos específicos, Reinholz e Andrews (2020) propõem o conceito de “aprendizagem ativa em escala”, com ênfase na viabilidade de estruturar momentos de interação e feedback mesmo em contextos com grande número de estudantes. Essa abordagem é especialmente pertinente para instituições de ensino superior com turmas extensas, como ocorre em diversas universidades públicas brasileiras. A criação de instâncias de escuta ativa e participação, ainda que breves, pode contribuir para o fortalecimento de vínculos e para o engajamento dos estudantes com o conteúdo.

No campo da pós-graduação, embora haja um menor número de pesquisas com desenho experimental, Coffield et al. (2012) ressaltam a importância de integrar ensino e pesquisa por meio de

estratégias como laboratórios invertidos, seminários temáticos e resolução colaborativa de problemas reais. Lima et al. (2020) corroboram essa perspectiva ao analisar experiências em programas de mestrado na área de Saúde Ambiental, nas quais projetos coletivos e interdisciplinares conseguiram preservar a qualidade investigativa durante o ensino remoto emergencial, sinalizando a adaptabilidade das metodologias ativas a contextos adversos.

As metodologias ativas, ao promoverem maior engajamento dos estudantes, também impactam dimensões afetivas e relacionais da aprendizagem. Zepeda (2006) chama atenção para a necessidade de considerar esses aspectos, historicamente marginalizados na avaliação do desempenho educacional. Ribeiro-Silva et al. (2022) aprofundam esse debate ao evidenciar que a implementação adequada de metodologias ativas está associada a ganhos no bem-estar emocional, no senso de pertencimento e na cooperação entre pares. Esse enfoque dialoga com Bransford, Brown e Cocking (2000), que defendem que a aprendizagem de qualidade requer “contextos autênticos”, que deem suporte ao desenvolvimento cognitivo e motivacional dos estudantes.

Importa observar que o êxito de propostas inovadoras está condicionado a um ecossistema institucional favorável. Perrenoud (1999) e Sacristán (1999) alertam que nenhuma metodologia ativa é neutra ou autoaplicável: sua efetividade depende de mudanças estruturais que envolvem formação docente contínua, políticas de valorização do magistério, apoio técnico e revisão dos projetos pedagógicos. Sem esse investimento articulado, existe o risco de que tais inovações se convertam em modismos vazios de conteúdo, incapazes de transformar de fato as práticas escolares.

Além disso, experiências recentes têm mostrado que o uso de metodologias ativas pode contribuir para a redução de desigualdades educacionais, especialmente quando integradas a políticas de inclusão. Estratégias como tutoria entre pares, projetos interdisciplinares e aprendizagem baseada em serviço têm demonstrado impacto positivo na aprendizagem de estudantes em situação de vulnerabilidade social, desde que acompanhadas por suporte institucional e recursos adequados (Moran, 2021; Freitas, 2020).

Outra dimensão a ser considerada diz respeito à avaliação da aprendizagem em contextos ativos. A lógica tradicional, centrada na memorização e na prova escrita, entra em tensão com práticas que valorizam processos, colaboração e criatividade. Nesse sentido, autores como Nicol e Macfarlane-Dick (2006) e Andrade e Vilela (2021) propõem uma reformulação dos instrumentos avaliativos, com ênfase em feedback formativo, autoavaliação e avaliação por pares. Essa mudança exige uma revisão epistemológica e ética sobre o que se pretende avaliar e por quê.

O avanço das metodologias ativas não deve ser dissociado do debate sobre justiça curricular, como propõem Apple (2006) e Macedo (2019). A centralidade atribuída à experiência do estudante

precisa ser acompanhada por um questionamento crítico das estruturas de poder que moldam o currículo, os conteúdos e as formas de ensinar. Só assim será possível evitar a reprodução de desigualdades sob a aparência de inovação. É nesse cenário multifacetado que esta revisão sistemática se insere, buscando oferecer subsídios teóricos e práticos para a construção de políticas educacionais mais coerentes com os princípios da equidade, da participação e da qualidade social da educação.

## **2 METODOLOGIA**

Esta revisão sistemática foi conduzida por meio de buscas nas bases Web of Science, Scopus e PubMed, visando identificar estudos empíricos que comparassem metodologias ativas e práticas tradicionais no ensino superior. Foram considerados artigos publicados recentemente que apresentassem dados quantitativos sobre rendimento acadêmico, taxas de reprovação e indicadores afetivos, como motivação e bem-estar. Privilegiaram-se estudos revisados por pares com informações estatísticas completas para análise de efeito, excluindo-se trabalhos exclusivamente qualitativos ou sem grupos-controle delineados.

Na meta-análise de Freeman et al. (2014), 225 investigações rigorosamente selecionadas permitiram estimar um efeito médio de 0,47 desvio-padrão no desempenho, além de evidenciar queda da reprovação de 33,8% para 21,8%. Essas pesquisas englobaram disciplinas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) e envolveram turmas de diferentes tamanhos, incluindo grupos reduzidos (< 50 alunos), assegurando a validade interna dos resultados.

Em contrapartida, Ribeiro-Silva et al. (2022) analisaram dez artigos publicados entre 2015 e 2021, focalizando o impacto das metodologias ativas no bem-estar discente durante períodos de confinamento. As buscas, realizadas de forma independente por dois pesquisadores, abarcaram variáveis de saúde física, emocional, social e acadêmica. A síntese temática indutiva permitiu identificar categorias emergentes sobre a experiência estudantil em contextos adversos.

Para fundamentar teoricamente a revisão, dialogou-se com a pedagogia problematizadora de Freire (1996; 2005), que enxerga a educação como ato libertador e dialógico. A entrevista de Pontual et al. (2021) com Nita Freire ilustrou como esse legado se reflete em práticas universitárias atuais. Essas contribuições qualitativas foram integradas aos dados quantitativos para oferecer uma visão articulada entre teoria e prática.

## **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico apresentado a seguir aborda as principais contribuições da literatura acadêmica sobre metodologias ativas no Ensino Superior. Com base em estudos nacionais e



internacionais, são discutidas categorias centrais como aprendizagem ativa, sala de aula invertida, personalização do ensino, avaliação formativa, integração tecnológica, formação docente, dimensões socioemocionais e equidade. A organização dessas categorias visa destacar os múltiplos aspectos envolvidos na implementação de práticas pedagógicas ativas e suas implicações para a transformação dos processos de ensino e aprendizagem.

Quadro 1 – Categorias Analíticas e Principais Discussões

<b>Categoria</b>	<b>Principais Discussões</b>
<b>Aprendizagem Ativa</b>	Construção do conhecimento por meio de participação ativa, resolução de problemas, colaboração e aplicação prática.
<b>Sala de Aula Invertida</b>	Antecipação do conteúdo para o momento pré-aula e uso do tempo presencial para atividades interativas e colaborativas.
<b>Equidade e Inclusão</b>	Redução de desigualdades acadêmicas e promoção do senso de pertencimento por meio da participação ativa.
<b>Ambientes Físicos Inovadores</b>	Espaços projetados para promover engajamento, colaboração e melhor desempenho acadêmico.
<b>Tecnologias Educacionais</b>	Integração de dispositivos e plataformas digitais para feedback, personalização da aprendizagem e metacognição.
<b>Formação Docente</b>	Necessidade de capacitação pedagógica e tecnológica contínua para uso eficaz das metodologias ativas.
<b>Avaliação Formativa</b>	Redefinição dos instrumentos avaliativos com foco em processos, feedbacks constantes e desenvolvimento integral.
<b>Dimensões Socioemocionais</b>	Desenvolvimento de competências interpessoais, bem-estar emocional e engajamento afetivo dos estudantes.

Fonte: Elaborado pelos autores

### 3.1 FUNDAMENTO DA APRENDIZAGEM ATIVA

O conceito de aprendizagem ativa baseia-se na premissa de que o conhecimento não é simplesmente recebido passivamente pelo estudante, mas assimilado por meio de sua participação cognitiva efetiva, que envolve processamento, reflexão e aplicação do conteúdo (Bonwell e Eison, 1991). Esse modelo pedagógico privilegia estratégias como debates, resolução de problemas, Peer Instruction e atividades colaborativas, as quais têm sido associadas a avanços no entendimento conceitual e no desenvolvimento do pensamento crítico.

Uma meta-análise abrangente que reuniu dados de 225 estudos em disciplinas das áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) revelou que cursos estruturados com base em

aprendizagem ativa promovem um ganho médio de 0,47 desvios-padrão no desempenho acadêmico e reduzem a taxa de reprovação de 33,8% para 21,8% (Freeman et al., 2014). Esses resultados foram observados de maneira consistente em turmas de diferentes tamanhos e em variados contextos acadêmicos, demonstrando a robustez e a aplicabilidade dessa metodologia.

Ademais, dados individuais envolvendo cerca de 44.606 estudantes indicam que a aplicação intensiva da aprendizagem ativa pode diminuir em até 45% as disparidades de aprovação entre alunos de grupos historicamente sub-representados e seus pares (Theobald et al., 2020). Esses achados evidenciam que a organização do ensino voltada para a participação ativa do discente não apenas eleva o desempenho cognitivo, como também contribui para a promoção da equidade, reafirmando a aprendizagem ativa como instrumento de justiça acadêmica.

Além do âmbito das disciplinas técnicas, meta-análises recentes em áreas de humanidades e ciências sociais corroboram a eficácia dos métodos ativos. Um estudo integrativo que analisou 104 artigos concluiu que tais práticas promovem efeitos moderados a altos em aprendizagem conceitual e no desenvolvimento de habilidades interpessoais, confirmando que a eficácia da aprendizagem ativa transcende os campos técnicos e se estende ao ensino focado no aprimoramento de competências sociais. Assim, a aprendizagem ativa não se restringe à transformação de cursos de STEM em experiências interativas, mas revela-se um princípio pedagógico capaz de potencializar resultados em distintos contextos educacionais.

Entre as abordagens específicas, o modelo de sala de aula invertida (flipped classroom), que antecipa o estudo dos conteúdos para o momento prévio à aula presencial, tem sido amplamente adotado e validado por evidências quantitativas. Meta-análises indicam um efeito médio global de 0,35, com ganhos mais expressivos nas dimensões afetiva e interpessoal (0,59 e 0,53, respectivamente), enquanto o avanço cognitivo é relativamente menor (0,24).

Esses resultados sugerem que a organização do tempo presencial para atividades colaborativas e aplicadas favorece não só a aprendizagem conceitual, mas também a participação e o bem-estar dos estudantes. É importante destacar que o desenho pedagógico, que inclui questões para estudo prévio, discussões orientadas e feedback imediato, é fator decisivo para o sucesso do método, mais do que o simples uso de vídeos.

### 3.2 TECNOLOGIA, AVALIAÇÃO E FORMAÇÃO DOCENTE

Ainda no âmbito das metodologias ativas, estudos que comparam modelos como Peer Instruction, tutoriais e o SCALE-UP (Student-Centered Active Learning Environment with Upside-down Pedagogies) apontam para ganhos variáveis, porém significativos, tanto na compreensão



conceitual quanto na interação social. Um levantamento envolvendo 31 cursos e aproximadamente 2.855 alunos mostrou que todos os modelos aumentam o aprendizado entre 2 e 6 desvios-padrão, com o SCALE-UP apresentando os maiores ganhos (cerca de 6 desvios-padrão). As diferenças são atribuídas à frequência e à intensidade das atividades centradas no estudante, demonstrando que o design instrucional é determinante para os resultados, e não a tecnologia empregada em si.

O ambiente físico também influencia a mediação entre aluno, tecnologia e aprendizagem. Espaços projetados para promover a colaboração, como os usados no SCALE-UP, com mesas redondas, quadros móveis e dispositivos para respostas instantâneas (clickers), têm favorecido o engajamento e proporcionado desempenho acadêmico superior ao esperado com base em indicadores como o ACT (atendimento ao tempo e performance acadêmica). Estudantes relatam maior satisfação e percepção de aprendizado nessas salas em comparação a ambientes tradicionais. Contudo, os custos elevados e a rápida obsolescência tecnológica limitam a implementação dessas estruturas em instituições com restrições orçamentárias. Dessa forma, a tecnologia deve estar aliada a um bom design físico e a uma prática pedagógica coerente para gerar impacto sustentável.

Por outro lado, o uso indiscriminado de dispositivos digitais pode provocar distrações significativas. Estudos indicam que o multitasking em sala de aula, especialmente com smartphones e laptops, prejudica a concentração e o desempenho, sobretudo em atividades práticas. Em alguns casos, até 90% dos estudantes admitem utilizar seus dispositivos para fins alheios à aula, como redes sociais e entretenimento, prejudicando a absorção de conteúdo e a interação com colegas. Portanto, a mediação adequada do uso da tecnologia pelo docente é fundamental para minimizar essas interferências.

Quando bem estruturadas, ferramentas tecnológicas como clickers, quizzes em tempo real e avaliações formativas mostram-se capazes de melhorar o desempenho acadêmico e reduzir a ansiedade dos estudantes. Por exemplo, testes rápidos com feedback imediato elevaram notas e diminuíram a ansiedade em aulas de física, com efeitos médios de cerca de 0,3 desvios-padrão em desempenho e 0,28 em redução de ansiedade. A possibilidade de respostas anônimas estimula a participação sem receio de exposição, enquanto os momentos de autorreflexão promovem a metacognição e a autoconfiança. Integradas a práticas colaborativas, essas técnicas fortalecem tanto o aprendizado quanto o ambiente emocional.

A formação docente é um elemento crucial para o sucesso das metodologias ativas, especialmente quando mediadas pelo uso de tecnologias digitais. Não basta apenas o domínio técnico dos dispositivos; os professores precisam desenvolver competências pedagógicas que integrem esses recursos de forma significativa ao processo de ensino-aprendizagem. Segundo Mishra e Koehler (2006), o conhecimento tecnológico deve estar alinhado ao conhecimento pedagógico e ao conteúdo,

configurando uma abordagem integrada que favoreça práticas eficazes. Sem essa mediação qualificada, as tecnologias podem ser subutilizadas ou gerar mais obstáculos do que benefícios no ambiente educacional.

Além disso, a postura e a conduta dos estudantes diante das tecnologias influenciam diretamente o potencial de aprendizagem. A presença de dispositivos digitais em sala pode ser tanto um facilitador quanto uma fonte de distrações, como já apontado. Dessa forma, o papel do professor inclui orientar o uso consciente das tecnologias, estabelecer regras claras para evitar o uso inadequado e incentivar o engajamento ativo com as ferramentas. O desenvolvimento de habilidades de autorregulação e de autocontrole dos estudantes também se mostra essencial para maximizar os benefícios da aprendizagem ativa.

Por outro lado, as inovações tecnológicas propiciam vantagens significativas para a personalização do ensino. Ferramentas digitais permitem a oferta de conteúdos adaptados aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, possibilitam feedbacks imediatos e ampliam as formas de interação entre estudantes e professores. Essas características promovem um ensino mais centrado no aluno, valorizando sua autonomia e protagonismo no processo educativo. Em contrapartida, a rápida evolução tecnológica pode representar um desafio para a capacitação docente e para a atualização constante das práticas pedagógicas, exigindo investimentos contínuos em formação e infraestrutura.

Outro aspecto relevante é a dimensão social da aprendizagem ativa mediada por tecnologias. Plataformas colaborativas e ambientes virtuais de aprendizagem favorecem a construção coletiva do conhecimento, o intercâmbio de ideias e o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a comunicação e o trabalho em equipe. Tais elementos são fundamentais para a formação integral dos estudantes, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. No entanto, a inclusão digital ainda é um entrave para muitos alunos, especialmente em contextos com desigualdades socioeconômicas, o que demanda políticas institucionais voltadas para a democratização do acesso às tecnologias educacionais.

As metodologias ativas também levantam questões sobre a avaliação dos estudantes. A incorporação de atividades práticas, autoavaliações, avaliações formativas e feedbacks constantes exige repensar os instrumentos e critérios tradicionais, muitas vezes centrados em provas escritas e memorização. Essa mudança implica um esforço pedagógico para construir processos avaliativos que sejam coerentes com os objetivos da aprendizagem ativa e que considerem o desenvolvimento integral do aluno, incluindo aspectos cognitivos, afetivos e sociais.

No que tange à sustentabilidade das práticas inovadoras, observa-se que a adoção de metodologias ativas e uso de tecnologias demanda tempo para planejamento, experimentação e ajustes.

Muitos docentes relatam falta de preparo e apoio institucional como barreiras significativas. Portanto, o engajamento das universidades em programas de capacitação continuada, além do fornecimento de infraestrutura adequada e suporte técnico, é imprescindível para que as metodologias ativas sejam implementadas de forma eficaz e duradoura.

Importante também é reconhecer a cultura acadêmica como um fator que pode favorecer ou dificultar a adoção dessas práticas. Em ambientes fortemente arraigados a modelos tradicionais de ensino, a resistência ao novo pode ser significativa. A superação dessa resistência requer não apenas evidências científicas e resultados positivos, mas também um diálogo constante entre docentes, gestores e discentes, fomentando uma cultura institucional que valorize a inovação pedagógica e o desenvolvimento profissional.

Ademais, a articulação entre teoria crítica e práticas pedagógicas, especialmente a partir da perspectiva freiriana, contribui para o entendimento das metodologias ativas como um projeto educativo que vai além da simples eficácia cognitiva. Paulo Freire (1996, 2005) enfatiza a importância do diálogo, da autonomia e da transformação social no processo educativo. As metodologias ativas, ao promoverem a participação efetiva dos estudantes e a construção coletiva do saber, aproximam-se dessa visão emancipatória, ressaltando a dimensão política da educação.

Em síntese, a discussão sobre metodologias ativas no ensino superior evidencia a necessidade de uma abordagem integrada que considere não apenas os ganhos acadêmicos, mas também o desenvolvimento afetivo, social e ético dos estudantes. A formação docente, o design instrucional, a mediação do uso da tecnologia, as condições institucionais e a cultura acadêmica são elementos interdependentes que determinam o sucesso dessas práticas.

Portanto, para que as metodologias ativas possam cumprir seu potencial transformador, é fundamental que as instituições de ensino superior adotem políticas e estratégias que promovam a formação continuada, o suporte técnico, a infraestrutura adequada e um ambiente institucional aberto à inovação pedagógica. Somente assim será possível criar ambientes de aprendizagem que valorizem o protagonismo estudantil, a equidade e a qualidade acadêmica de forma sustentável e contextualizada.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO**

A partir da análise dos dados e das evidências teóricas sistematizadas, foi possível identificar diferentes eixos que estruturam os impactos, limites e potencialidades das metodologias ativas no ensino superior. Esses eixos expressam tanto os resultados obtidos em termos de desempenho acadêmico, engajamento e equidade, quanto os desafios associados à formação docente, ao uso das tecnologias e às condições institucionais para a implementação efetiva dessas práticas. A seguir,

apresenta-se um quadro síntese que organiza os principais achados em categorias temáticas, contribuindo para uma leitura integrada das discussões desenvolvidas.

Quadro 2 - Síntese dos Resultados e Discussões

Eixo Temático	Síntese
Desempenho Acadêmico	Ganho médio de desempenho e redução da reprovação em contextos diversos.
Equidade	Diminuição das disparidades entre estudantes de grupos sub-representados.
Prática Profissional	Fortalecimento da autonomia e da competência aplicada em cursos como saúde e engenharia.
Engajamento Estudantil	Aumento da participação em modelos como sala invertida e aprendizagem baseada em projetos.
Ambiente de Aprendizagem	Ambientes como SCALE-UP promovem colaboração e resultados superiores.
Uso da Tecnologia	Tecnologias são eficazes quando integradas a feedback e reflexão.
Formação Docente	Capacitação contínua é essencial para aplicação qualificada das metodologias.
Personalização	Plataformas digitais permitem ritmos diferenciados e maior protagonismo discente.
Avaliação	Avaliações formativas, entre pares e autoavaliações são mais coerentes com a abordagem ativa.
Infraestrutura e Suporte	Condições materiais e apoio institucional favorecem implementação duradoura.
Cultura Institucional	Resistência docente e ausência de diálogo são entraves à mudança pedagógica.
Dimensão Crítica	Metodologias ativas podem ser ferramentas de emancipação e transformação social.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados revisados confirmam que a aprendizagem ativa, quando bem planejada, resulta em ganhos consistentes de desempenho acadêmico, como demonstrado pelas meta-análises de Freeman et al. (2014) e Theobald et al. (2020). Esses ganhos não se restringem ao rendimento cognitivo, mas incluem também aspectos afetivos e sociais, tornando-se uma abordagem integradora.

A redução das taxas de reprovação e o aumento da equidade no desempenho entre grupos sub-representados demonstram que a aprendizagem ativa pode atuar como um mecanismo de justiça educacional, sobretudo em instituições públicas com alta diversidade estudantil.

No contexto brasileiro, estudos como o de Souza (2019) indicam que a aprendizagem baseada em problemas (PBL) tem impacto direto na capacidade clínica e na autonomia dos estudantes, evidenciando que a aplicação prática fortalece a formação profissional. Nota-se, assim, que a sala de

aula invertida, quando aliada a atividades estruturadas de discussão, promove maior engajamento dos alunos, conforme relatado por Almeida (2018). Essa metodologia parece ser especialmente útil em cursos com altos índices de evasão e baixo envolvimento estudantil.

Modelos como o SCALE-UP se destacam por reorganizar o ambiente físico e pedagógico, promovendo maior colaboração e participação. Os maiores ganhos são registrados em turmas que adotam práticas contínuas de interação e resolução de problemas.

Apesar do potencial das tecnologias educacionais, a pesquisa reforça que seu uso deve ser mediado por princípios pedagógicos claros. Ferramentas como quizzes e clickers têm efeito positivo quando associadas a feedback imediato e reflexão.

Um dos desafios identificados está na formação docente. Professores que recebem capacitação específica sobre metodologias ativas demonstram maior segurança na aplicação e adaptabilidade ao contexto institucional. A integração de metodologias ativas com plataformas digitais favorece a personalização do ensino, mas requer estratégias de gestão do tempo e da atenção dos alunos, evitando dispersão e uso indevido dos recursos.

Em relação à avaliação, os dados sugerem que práticas como autoavaliação, avaliação entre pares e feedback contínuo estão mais alinhadas aos objetivos da aprendizagem ativa do que provas tradicionais.

Outro ponto importante diz respeito à necessidade de apoio institucional. Ambientes que oferecem suporte técnico, espaço físico adequado e políticas de valorização docente favorecem a consolidação das práticas inovadoras. A análise também aponta que a resistência cultural dentro das instituições ainda é uma barreira significativa para a disseminação das metodologias ativas, especialmente quando não há diálogo entre gestores e docentes.

Por fim, observa-se que quando articuladas a uma pedagogia crítica, as metodologias ativas podem fortalecer processos de conscientização, autonomia e participação política, como sugerido por Freire (1996).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os dados revisados evidenciam que as metodologias ativas não são meros modismos pedagógicos, mas caminhos comprovados para aprimorar o desempenho acadêmico, reduzir índices de reprovação e fortalecer o bem-estar estudantil. Além disso, sua capacidade de diminuir disparidades de aprendizagem destaca uma dimensão ética imprescindível para universidades comprometidas com a justiça social.

Entretanto, a adoção ampla dessas práticas requer mais do que vontade institucional: exige a formação continuada de professores que saibam mediar tecnologias em sala de aula e alinhar recursos digitais às necessidades dos estudantes. Professores preparados conseguem criar ambientes de aprendizagem híbrida em que a tecnologia serve de catalisador para o diálogo, a colaboração e a personalização do ensino.

Nesse sentido, as instituições devem investir em programas de capacitação que integrem competências pedagógicas e digitais, além de oferecer suporte técnico e espaços colaborativos. É fundamental que o docente compreenda não só os instrumentos tecnológicos, mas também as estratégias de mediação, garantindo que os alunos participem ativamente e desenvolvam autonomia intelectual.

Recomenda-se que futuras pesquisas explorem modelos de formação docente eficazes e avaliem como a mediação tecnológica impacta as dinâmicas de sala de aula e o envolvimento discente. Dessa forma, as metodologias ativas poderão se incorporar de maneira sustentável ao ambiente acadêmico, contribuindo para um ensino superior mais equitativo, inovador e orientado à excelência científica.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Cristina. A sala de aula invertida e o engajamento discente: um estudo com alunos de Administração. *Revista Gestão Universitária em Debate (GUD)*, v. 4, n. 1, p. 10-25, 2018.
- BONWELL, Charles C.; EISON, James A. *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. Washington: ASHE-ERIC Higher Education Reports, 1991. (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1).
- BRANSFORD, John D.; BROWN, Ann L.; COCKING, Rodney R. (Org.). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000.
- FREEMAN, Scott et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- MACEDO, Elizabeth. Currículo, avaliação e justiça social: tensões e possibilidades. *Revista e-Curriculum*, v. 17, n. 4, p. 1792–1810, 2019.
- MERRILL, M. David. First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development*, v. 50, n. 3, p. 43–59, 2002.
- MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.
- MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel (Org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 15–34.
- NICOL, David J.; MACFARLANE-DICK, Debra. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, v. 31, n. 2, p. 199–218, 2006.
- PERRENOUD, Philippe. *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PRINCE, Michael J. Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, v. 93, n. 3, p. 223–231, 2004.
- RIBEIRO-SILVA, Ana Clara et al. Metodologias ativas e bem-estar estudantil: estudo de caso em curso superior público. *Revista Docência do Ensino Superior*, v. 12, e040518, 2022. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2022.40518>

REINHOLZ, Daniel L.; ANDREWS, Tessa C. Change theory and theory of change: what's the difference anyway? *International Journal of STEM Education*, v. 7, n. 1, p. 1–12, 2020.

SACRISTÁN, José Gimeno. *A prática pedagógica como espaço de mudança*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SOUZA, Eliane M. de. Aprendizagem baseada em problemas no curso de Odontologia: impactos sobre o desempenho clínico. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, n. 1, p. 90–96, 2019.

THEOBALD, Emily J. et al. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 117, n. 12, p. 6476–6483, 2020. <https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117>

ZEPEDA, Sally J. *Instructional supervision: Applying tools and concepts*. Larchmont, NY: Eye on Education, 2006.