

## MÉTODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

### RESUMO

O presente artigo explora a aplicação das metodologias ativas no contexto da educação tecnológica, buscando analisar seu potencial para transformar o processo de ensino-aprendizagem. Diante das rápidas transformações no cenário tecnológico e da necessidade de formar profissionais com habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração, as metodologias ativas emergem como uma alternativa promissora aos modelos tradicionais de ensino. Através de uma revisão bibliográfica abrangente e da análise de experiências práticas, o estudo investiga como abordagens como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a sala de aula invertida e a gamificação podem ser implementadas de forma eficaz em cursos de tecnologia. Além disso, o artigo discute os desafios e oportunidades inerentes à adoção dessas metodologias, incluindo a necessidade de capacitação docente, a adequação da infraestrutura e a avaliação do desempenho dos alunos. A pesquisa visa contribuir para a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras que promovam o engajamento dos estudantes, o desenvolvimento de competências relevantes para o mercado de trabalho e a formação de cidadãos críticos e proativos na era digital.

### PALAVRAS-CHAVE

Conteúdo não disponível.

### ABSTRACT

This article explores the application of active methodologies in the context of technological education, seeking to analyze their potential to transform the teaching-learning process. Given the rapid transformations in the technological landscape and the need to train professionals with problem-solving, critical thinking, and collaboration skills, active methodologies emerge as a promising alternative to traditional teaching models. Through a comprehensive literature review and analysis of practical experiences, the study investigates how approaches such as project-based learning (PBL), flipped classroom, and gamification can be effectively implemented in technology courses. Furthermore, the article discusses the challenges and opportunities inherent in the adoption of these methodologies, including the need for teacher training,

infrastructure adequacy, and student performance evaluation. The research aims to contribute to the dissemination of innovative pedagogical practices that promote student engagement, the development of skills relevant to the labor market, and the formation of critical and proactive citizens in the digital age.

## KEYWORDS

Active Methodologies; Technological Education; Project-Based Learning; Educational Innovation; Student Engagement.

## INTRODUÇÃO

A educação tecnológica enfrenta o desafio constante de acompanhar a velocidade das inovações e preparar profissionais competentes para um mercado de trabalho em constante evolução. Os modelos tradicionais de ensino, centrados na transmissão de informações e na memorização de conteúdos, muitas vezes se mostram insuficientes para desenvolver as habilidades e competências necessárias para enfrentar os desafios da era digital. Nesse contexto, as metodologias ativas emergem como uma alternativa promissora, que busca colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando a participação, a colaboração e a resolução de problemas.

A justificativa para o estudo da aplicação das metodologias ativas na educação tecnológica reside na necessidade de transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais significativa e relevante para os estudantes. Ao invés de serem meros receptores de informações, os alunos são incentivados a construir o próprio conhecimento, através da experimentação, da pesquisa e da interação com os colegas. Essa abordagem pedagógica pode contribuir para aumentar o engajamento dos estudantes, melhorar o desempenho acadêmico e desenvolver habilidades essenciais para o sucesso profissional, como o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de trabalhar em equipe.

O problema que se busca investigar é a eficácia da implementação das metodologias ativas em cursos de tecnologia, considerando os desafios e oportunidades inerentes a essa abordagem. É fundamental analisar como essas metodologias podem ser adaptadas às especificidades de cada disciplina e contexto, bem como identificar as estratégias mais eficazes para promover o engajamento dos estudantes e garantir a qualidade do ensino.

O objetivo geral deste artigo é analisar o potencial das metodologias ativas para transformar a educação tecnológica, identificando as práticas pedagógicas mais eficazes e os desafios a serem superados. Os objetivos específicos incluem: revisar a literatura sobre metodologias ativas e suas aplicações na educação; analisar experiências práticas de implementação de metodologias ativas em cursos de tecnologia; identificar os benefícios e desafios da adoção dessas metodologias; e propor recomendações para a implementação eficaz de metodologias ativas na educação tecnológica.

## REVISÃO DE LITERATURA

As metodologias ativas se baseiam em teorias construtivistas da aprendizagem, que enfatizam o papel do aluno como agente ativo na construção do próprio conhecimento. Segundo DEMO (2009, p. 25), "a pesquisa é inerente à formação superior, na medida em que esta se define como a capacidade de construir conhecimento, o que exige atitude epistemológica correspondente". Isso significa que o aluno não deve ser apenas um receptor passivo de informações, mas sim um pesquisador, um investigador, um solucionador de problemas.

Dentre as metodologias ativas mais utilizadas na educação tecnológica, destacam-se a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a sala de aula invertida e a gamificação. A ABP consiste em propor aos alunos um problema ou desafio real, que eles devem resolver através da pesquisa, da colaboração e da aplicação de conhecimentos teóricos. A sala de aula invertida inverte a lógica tradicional da aula expositiva, disponibilizando o conteúdo teórico para os alunos estudarem em casa e utilizando o tempo em sala de aula para atividades práticas, discussões e resolução de dúvidas. A gamificação utiliza elementos de jogos, como desafios, recompensas e rankings, para motivar os alunos e tornar o aprendizado mais divertido e envolvente.

As metodologias ativas promovem a autonomia dos alunos, incentivando-os a tomar decisões e a gerenciar o próprio processo de aprendizagem. Conforme BACICH; MORAN (2018, p. 24) "As metodologias ativas são processos interativos de ensino-aprendizagem, nos quais os alunos são sujeitos ativos na construção do conhecimento, desenvolvendo diferentes formas de aprender". A colaboração entre os alunos também é um elemento fundamental das metodologias ativas, pois permite a troca de ideias, a construção de soluções conjuntas e o desenvolvimento de habilidades sociais. No entanto, a implementação das metodologias ativas exige uma mudança de postura por parte dos professores, que devem atuar como facilitadores do processo de aprendizagem, em vez de simples transmissores de informações. É necessário que os

professores sejam capazes de planejar atividades desafiadoras e relevantes, de acompanhar o progresso dos alunos e de oferecer feedback construtivo.

## METODOLOGIA

s Ativas; Educação Tecnológica; Aprendizagem Baseada em Projetos; Inovação Educacional; Engajamento Estudantil.

O presente estudo adotou uma abordagem mista, combinando elementos da pesquisa qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa foi realizada através de uma revisão bibliográfica abrangente, que buscou identificar as principais teorias e práticas relacionadas às metodologias ativas na educação tecnológica. Foram consultados artigos científicos, livros, teses e dissertações, buscando identificar as vantagens e desvantagens da adoção dessas metodologias, bem como os desafios e oportunidades a serem considerados.

A pesquisa quantitativa consistiu na análise de dados coletados em cursos de tecnologia que implementaram metodologias ativas. Foram utilizados questionários e entrevistas para coletar informações sobre o engajamento dos alunos, o desempenho acadêmico e a percepção dos professores em relação aos resultados obtidos. Os dados coletados foram analisados estatisticamente, utilizando softwares como o SPSS, para identificar padrões e tendências.

Além disso, foi realizada uma análise documental de planos de aula, projetos desenvolvidos pelos alunos e materiais didáticos utilizados nos cursos de tecnologia. Essa análise permitiu identificar as estratégias mais eficazes para a implementação das metodologias ativas, bem como os desafios a serem superados. A combinação dessas diferentes abordagens metodológicas permitiu obter uma visão abrangente e aprofundada sobre o tema, identificando as melhores práticas e as áreas que necessitam de maior atenção.

A coleta de dados foi realizada em duas instituições de ensino superior que oferecem cursos de tecnologia. As instituições foram selecionadas por apresentarem experiências significativas na implementação de metodologias ativas. Os participantes da pesquisa foram alunos e professores dos cursos de tecnologia, que foram convidados a participar voluntariamente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que a implementação das metodologias ativas na educação tecnológica pode trazer diversos benefícios, como o aumento do engajamento dos alunos, a melhoria do desempenho acadêmico e o desenvolvimento de habilidades relevantes para o mercado de trabalho. Os alunos que participaram de cursos que utilizaram metodologias ativas demonstraram maior interesse pelas disciplinas, maior participação nas atividades e maior capacidade de resolver problemas complexos.

A análise dos dados coletados revelou que a aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a sala de aula invertida foram as metodologias ativas mais utilizadas nos cursos de tecnologia. A ABP se mostrou eficaz para desenvolver habilidades como o trabalho em equipe, a comunicação e a resolução de problemas, enquanto a sala de aula invertida permitiu otimizar o tempo em sala de aula, dedicando-o a atividades práticas e discussões.

No entanto, a pesquisa também apontou alguns desafios a serem superados na implementação das metodologias ativas. Um dos principais desafios é a necessidade de capacitação dos professores, que muitas vezes não estão preparados para atuar como facilitadores do processo de aprendizagem. É fundamental que os professores recebam treinamento adequado para planejar atividades desafiadoras e relevantes, para acompanhar o progresso dos alunos e para oferecer feedback construtivo.

Outro desafio é a adequação da infraestrutura das instituições de ensino, que muitas vezes não dispõem de espaços adequados para a realização de atividades práticas e colaborativas. É importante que as instituições invistam em equipamentos e recursos tecnológicos que permitam a implementação eficaz das metodologias ativas.

Os resultados obtidos corroboram a literatura existente sobre o tema, que destaca os benefícios das metodologias ativas para o desenvolvimento de habilidades e competências relevantes para o mercado de trabalho (BACICH; MORAN, 2018). No entanto, a pesquisa também demonstra a importância de considerar os desafios e oportunidades inerentes à adoção dessas metodologias, buscando adaptar as práticas pedagógicas às especificidades de cada disciplina e contexto.

## CONCLUSÃO

O presente artigo explorou o potencial das metodologias ativas para transformar a educação tecnológica, identificando as práticas pedagógicas mais eficazes e os desafios a serem superados. Através de uma revisão bibliográfica abrangente e da análise de experiências práticas, o estudo demonstrou que a implementação das metodologias ativas pode trazer diversos benefícios, como o aumento do engajamento dos alunos, a melhoria do desempenho acadêmico e o desenvolvimento de habilidades relevantes para o mercado de trabalho.

A pesquisa conclui que a aprendizagem baseada em projetos (ABP) e a sala de aula invertida são as metodologias ativas mais utilizadas nos cursos de tecnologia, e que a capacitação dos professores e a adequação da infraestrutura são fatores críticos para o sucesso da implementação dessas metodologias.

Como trabalhos futuros, sugere-se a realização de estudos longitudinais que acompanhem o desempenho dos alunos ao longo do tempo, buscando identificar os impactos das metodologias ativas no desenvolvimento profissional. Além disso, propõe-se a realização de pesquisas que investiguem a utilização de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e a realidade virtual, no contexto das metodologias ativas. Acreditamos que a combinação dessas abordagens pode contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem mais inovadores, engajadores e relevantes para os estudantes de tecnologia.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. São Paulo: Penso Editora, 2018.

DEMO, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2009.

PRINSLOO, Paul; SLADE, Sharon. Open Educational Resources (OER) as Change Agents in Higher Education: Contradictions, Tensions and Challenges. *Educational Technology & Society*, v. 17, n. 1, p. 1-13, 2014.