

DOI: <https://doi.org/10.36470/famen.2025.r6a47>

Recebido em: 13/08/2025

Aceito em: 16/09/2025

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO POTENCIALIZADORAS DE RESULTADOS NA EPT

ACTIVE METHODOLOGIES AND DIGITAL TECHNOLOGIES AS ENHANCERS OF RESULTS IN EPT

George Antônio de Sousa Moraes

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-6272-8833>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0827939274484461>

Especialista

Secretaria Estadual da Educação do Ceará, Brasil

E-mail: george.antonio@escolar.ifrn.edu.br

Sandra Maria Campos Alves

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9343-9324>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6487313935953110>

Doutora em Solos e Nutrição de Plantas

Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

E-mail: sandra.campos@escolar.ifrn.edu.br

RESUMO

O presente artigo faz uma análise crítica de como as metodologias ativas e as tecnologias digitais podem se inserir na educação profissional e tecnológica – EPT, identificando desafios e oportunidades para sua implementação nos Institutos Federais IFs. A pesquisa foi feita por meio de uma revisão bibliográfica e pesquisa em bases de dados científicos. Na fundamentação teórica se explorou como as metodologias ativas e a cibercultura podem ser aplicadas nos IFs, para isso foram escolhidos o ensino híbrido e a sala de aula invertida, onde se foram abordados as potencialidades e desafios de cada método em relação aos IFs. Conclui-se que o mundo moderno demanda das escolas maior uso de tecnologias junto as metodologias ativas como forma de ampliar a qualidade do ensino e preparar melhor os estudantes para o mundo do trabalho.

Palavras-chave: Metodologias ativas; tecnologias educacionais; ensino híbrido; sala de aula invertida; EPT.

ABSTRACT

This article performs a critical analysis of how active methodologies and digital technologies can be integrated into Professional and Technological Education (PTE), identifying challenges and opportunities for their implementation in Federal Institutes (FIs). The research was conducted through a bibliographic review and searches in scientific databases. In the theoretical framework, we explored how active methodologies and cyberculture can be applied in FIs. For this purpose, blended learning and the flipped classroom were chosen, addressing the potentialities and challenges of each method in relation to the FI context. We conclude that the modern world demands a greater use of technologies in conjunction with active methodologies from educational institutions, as a way to enhance teaching quality and better prepare students for the world of work.

Keywords: Active methodologies; digital technologies; hybrid teaching; flipped classroom; professional and technological education.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias estão cada vez mais presentes na sociedade e consequentemente na escola, seja de forma direta ou indireta, sendo a atual geração de jovens mais integrada ao meio digital e as tecnologias tendo, portanto, uma alta familiaridade e afinidade com a temática. Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como forma de interligação entre as tecnologias e o processo de ensino aprendizagem.

As tecnologias não são mais apenas um extra, mas um elemento chave que pode acelerar o aprendizado, pois, boa parte da vida dos alunos vem ocorrendo no digital, existindo hoje a vida off-line e on-line. Quando a aprendizagem é ativa o aluno apreende fazendo, e consequentemente retém melhor os conteúdos, sendo muito comum que os alunos utilizem das tecnologias para auxiliar nos trabalhos e muitas vezes ir além do que foi pedido em sala de aula gerando o desejo de apreender mais.

Como exemplos de metodologias ativas que podem utilizar das tecnologias, estão a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a gamificação e a sala de aula invertida. Nesses métodos as tecnologias digitais se tornam aliados que otimizam o tempo do estudante, auxiliam na colaboração entre os estudantes e os torna mais preparados para enfrentar o mundo, como, cidadãos.

Os institutos federais IFs, tem o desafio de formar profissionais para o mundo digital e que se modifica de forma rápida e criando novas demandas, sendo que os conteúdos aprendidos

em sala de aula muitas vezes já estão defasados no momento da aprendizagem, restando ao aluno se reinventar e reaprender ou aprender conforme o mundo do trabalho demandar, para evitar que isso ocorra com os alunos e precisam mais que aprender conteúdo. Eles devem aprender a fazer e como fazer, sendo muito útil durante o processo de aprendizagem que o aluno seja o protagonista de forma controlada e mediada por um profissional da educação.

Diante disso esse artigo busca analisar criticamente como as tecnologias podem otimizar o uso de metodologias educacionais ativas no contexto do ensino da educação profissional e tecnológica EPT, e avaliar os principais desafios e oportunidades que surgem nesse processo e preparam o aluno para a vida fora da escola.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As rápidas e contínuas transformações geradas pelas tecnologias vem alterando as relações sociais e laborais, demandando inclusive uma adequação das práticas pedagógicas. Nesse sentido, o ensino tradicional, centrado na transmissão de conteúdos e aprendizagem passiva, perde espaço para novas abordagens que buscam fazer o aluno protagonista e mais apto as constantes mudanças no mundo moderno.

Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como estratégias potencializadas pela integração com as novas tecnologias. Sendo que a concepção de “aprender fazendo”, defendida por (Dewey, 1959), encontra novas possibilidades no meio digital, em que o aluno consegue de forma autônoma ou semiautônoma desenvolver seus conhecimentos.

Essa interdisciplinaridade entre metodologias ativas e tecnologia facilita o papel do professor e amplia o engajamento dos alunos (Moran; 2015), sendo observado o mesmo processo fora da escola no mundo do trabalho, onde o aluno precisara se manter atualizado. Ainda sobre esse assunto Moran diz:

As metodologias voltadas para a aprendizagem consistem em uma série de técnicas, procedimentos e processos utilizados pelos professores durante as aulas, a fim de auxiliar a aprendizagem dos alunos. O fato de elas serem ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assim, as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos

envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais (Moran, 2015, p. 13).

Os métodos ativos por sua vez podem ser implementados em sala de aula em aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, solução de casos, dentre outros. Esses métodos demandam tempo de planejamento do professor e um bom controle do ambiente escolar para serem aplicados, dentre outras dificuldades que podem surgir no cotidiano escolar. Nesse sentido Moran afirma: “No entanto, essas dificuldades estão sendo superadas à medida que as tecnologias digitais estão sendo utilizadas na implantação dessas metodologias ativas.” (Moran, 2015, p. 13).

Esse cenário vem modificando a relação professor aluno e inclusive a forma de organização escolar, um exemplo disso são a presença de equipamentos cada vez mais modernos dentro de sala de aula, junto ao constante uso da internet para fins didáticos. Outro exemplo disso são as aulas remotas onde os alunos e professores tem de lidar com a tecnologia e desenvolver formas de colaboração mutua para o bom funcionamento das aulas.

Para os Institutos Federais IFs, a capacidade de integrar as metodologias ativas e os recursos tecnológicos se torna um elemento chave para a formação de cidadãos e profissionais preparados para os desafios do século XXI.

Para (Lévy, 1999), a cibercultura vem modificando as formas de relação social, o acesso a informação, e por consequência o processo de ensino aprendizagem. Na medida que a tecnologia amplia o acesso a informação e o acesso a ambientes de aprendizado virtual, também amplia o uso de metodologias ativas seja em ambientes formais ou não formais.

Cabe lembrar que é necessário a devida formação docente que explore todo o potencial das tecnologias, transformando a prática e promovendo o protagonismo juvenil em sala de aula. Sendo incentivado por, (Lévy, 1999, p. 170).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo visa analisar criticamente a utilização das metodologias ativas mediadas por tecnologias na EPT, e identificar desafios e oportunidades, para isso foi realizado com base em

uma pesquisa bibliográfica o levantamento de fontes e obras de referência recentes que abordam o tema visando o aprofundamento da temática (Barros; Lehfeld, 2000).

A construção desse artigo também se baseou primordialmente na pesquisa bibliográfica, da obra "**Metodologias Ativas e Didáticas para o Ensino no Cotidiano**" organizada por Bacich e Moran (2018), onde foram selecionadas as principais metodologias ativas que podem ser integradas as tecnologias e a EPT que são de fácil implementação.

No livro foram escolhidas as três metodologias que serão discutidas com base na interpretação do livro e observações do autor, seguindo o método Hermenêutica e a os parâmetros citados anteriormente. Em, Bacich e Moran (2018), foram escolhidos os métodos: sala de aula invertida e ensino híbrido.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A compreensão das metodologias ativas e do uso das tecnologias conforme explorados na fundamentação teórica e os principais achados da revisão bibliográfica serão discutidos, como foco nas contribuições da sala de aula invertida e do ensino híbrido dois métodos que se destacam pelas suas capacidades de modificar o processo de ensino-aprendizagem, gerando um maior protagonismo nos estudantes e uma dinamização educacional. Nesse sentido a pesquisa demonstrou como a implementação desses dois métodos é potencializado pelo uso de tecnologias, como também, os desafios e oportunidades inerentes a sua implementação nos IFs.

O ensino tradicional, e as escolas tradicionais para isso necessitam de estrutura física e material humano, ambos estão presentes na maioria dos IFs devido aos investimentos governamentais. Embora estejam em melhor condição estrutural e de pessoal os IF's ainda enfrentam desafios e um deles é a superação do ensino tradicional bancário, criticado por Paulo Freire (1970), hoje com a tecnologia o uso de imagens, de sons, de desenhos digitais tem ampliado as possibilidades dentro e fora de sala sendo difícil de imaginar, por exemplo, um professor de geografia construir um mapa à mão, invés de usar um meio digital. Cabendo, portanto, uma reflexão acerca das metodologias ativas e das tecnologias digitais.

4.1 SALA DE AULA INVERTIDA

A sala de aula invertida, é um método que altera a dinâmica tradicional de ensino-aprendizagem. Na abordagem tradicional em sala de aula o professor transmite os conteúdos ao aluno, após a aula o aluno deve estudar e posteriormente ser avaliado por algum método que o professor julgue pertinente. Na sala de aula invertida o aluno estuda antes das aulas, fazendo que a aula seja mais dinâmica e professor possa trabalhar as dúvidas dos alunos de forma personalizada (Bergmann; Sams, 2012).

Na sala de aula invertida o professor abre espaço para novos aprendizados que os alunos farão antes das aulas e compartilharão em aula, sendo o professor também um aluno em alguns momentos. Para que isso ocorra o professor deve passar sugestões de pesquisa para o tema que será abordado deixando o aluno livre para pesquisar inclusive em ambientes não formais do meio digital.

São as tecnologias e ampla disponibilidade de informações no meio digital que fazem com que o aluno esteja preparado para a vida em e a inversão da sala de aula possibilita testar como o aluno se sai fora da sala de aula. Dentre as potencialidades mediadas pela tecnologia na pesquisa bibliográfica destacam: O engajamento, o acesso flexível ao conteúdo, a otimização do tempo em sala de aula e o melhor monitoramento do progresso dos alunos.

Na fase “em casa” da sala de aula invertida os alunos baseados nas sugestões do professor vão buscar nas plataformas digitais como YouTube e Khan Academy os conteúdos mínimos exigidos pelo professor, podendo complementar com leituras digitais, podcasts e questionários on-line. Essa forma de acesso ao conteúdo permite que o aluno acesse o conteúdo no seu próprio ritmo e no melhor horário, essa etapa serve como preparo para as atividades presenciais.

Na fase “em sala de aula” da sala de aula invertida, o tempo em sala é mais otimizado e os conteúdos são aprofundados com a troca de conhecimentos entre alunos e o professor. Nessa etapa a tecnologia pode ser um aliado e uma ferramenta podendo ser usada na construção de projetos, solução de problemas permitindo a interação pedagógica mais rápida e direcionada. Por fim, é necessário monitorar o progresso dos alunos, o uso de plataformas on-line permite que os professores monitorem o desenvolvimento dos alunos e deem um feedback mais

personalizado a cada aluno, possibilitando uma melhor autonomia do aluno que consequentemente fara com que ele lide melhor com o mundo fora da escola.

A implementação da sala de aula invertida nos IFs apresenta alguns desafios, essa abordagem depende da disciplina e autonomia dos estudantes em trabalhar os conteúdos antes das aulas, pois os IFs recebem alunos com diversas capacidades e formações. Os dispositivos de acesso à internet e internet de qualidade no ambiente escolar e em casa são outro fator inerente. Por fim, a capacidade docente em criar materiais que conduzam bem o aluno fora de sala e o uso de um método de avaliação adequado em sala com feedback personalizado aos estudantes.

4.2 ENSINO HÍBRIDO

O ensino híbrido é uma modalidade de ensino que combina de forma intencional e planejada atividades e aulas presenciais e on-line. Essa modalidade de ensino busca integrar o melhor de cada meio de ensino, que os alunos e professores controlem melhor o ritmo de aprendizagem de acordo com as necessidades e estrutura escolar (Horn; Staker, 2015).

Os alunos dos IFs frequentemente têm de conciliam os estudos com outras atividades, e o ensino hibrido se torna bastante relevante com as demandas modernas da educação. Dentre as vantagens do ensino hibrido estão, o maior acesso recursos e experiencias, desenvolvimento de competências e habilidades digitais exigidas pelo mundo moderno.

Semelhante a sala de aula invertida o ensino hibrido enfrenta desafios tecnológicos e de infraestrutura desigual entre os IFs, como também o acesso a internet. Para superar essas desigualdades os docentes podem balancear as aulas para alguns alunos com mais dificuldades integrando de forma adequada as aulas sem apenas passar o presencial para o on-line, visto que o ensino hibrido visa extrair o melhor de cada modalidade.

Outro problema enfrentado pelo ensino hibrido principalmente na parte digital é a acessibilidade para os estudantes com deficiência que reque um tratamento especializado e melhor treinamento para suprir as necessidades educacionais.

Em suma, a análise das metodologias ativas sala de aula invertida e ensino híbrido, mostra que elas são de grande relevância, embora apresentem barreiras a sua aplicação, possibilitam o protagonismo estudantil, a flexibilização da aprendizagem e um maior preparo

dos alunos para enfrentar o mundo do trabalho. Visto que o mundo moderno se encontra cada vez mais dependente da tecnologia, os IFs têm cumprido esse papel de educar para a vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou analisar criticamente como as tecnologias digitais podem melhorar a uso de metodologias ativas no contexto da EPT, como também, identificar os principais desafios e vantagens nesse processo. Através de uma revisão bibliográfica, foi possível compreender como as tecnologias podem ser utilizadas junto as metodologias ativas nos IFs.

Na fundamentação teórica demonstrou como as metodologias ativas posicionam o estudante no centro do processo de ensino aprendizagem. Para isso foram citados os pensamentos de Dewey, Freire e Moran, que vem de forma crítica o uso dessas metodologias. Nesse sentido, foram abordados elementos da cibercultura de Pierre Lévy, onde observa-se que as tecnologias estão cada vez mais presentes dentro e fora da escola, sendo necessário a superação do ensino tradicional, engessado e sem uso algum de tecnologia.

Como resultados da revisão bibliográfica foram escolhidos a sala de aula invertida e o ensino híbrido como potenciais métodos ativos que podem ser utilizados nos IFs e potencializados pelas tecnologias, gerando em ambos os métodos, alunos mais preparados para o mundo do trabalho, aulas mais otimizadas e maior protagonismo juvenil.

Portanto, a transição para métodos pedagógicos mais ativos e integrados ao meio digital não é mais apenas uma tendência, mas uma realidade exigida pelo atual mundo globalizado. Sendo necessário investimentos robustos na infraestrutura e treinamento de profissionais dos IFs. Também sendo necessário reafirma o papel dos IFs no oferecimento de educação pública de qualidade, capaz de formar cidadãos autônomos, críticos e preparados para o mundo moderno.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia**: Um Guia para a Iniciação Científica. São Paulo: Makron Books, 2000.

BACICH, Lilian.; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

Revista Faculdade FAMEN - REFFEN, v. 6, n. 4, 2025 – DOSSIÊ: BASES CONCEITUAIS E EPISTEMOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

DEWEY, John. **Democracia e Educação**: uma introdução à filosofia da educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 11-20.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso, 2015.