

Claudemir Ramos, PhD  
(Org.)

# **METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS**

## **NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**- PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO TRANSFORMADORA -**



VOL. 2



científica digital



## CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil  
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Diagramação e Arte</b> | <b>Edição © 2026 Científica Digital</b> |
| Diego Santos              | Texto © 2026 Os Autores                 |
| Diogo Lima                | 1ª Edição - 2026                        |
| <b>Imagens da Capa</b>    | <b>Acesso Livre - Open Access</b>       |
| Adobe Stock - 2026        |                                         |

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.



### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M593

Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação profissional e tecnológica: práticas para uma educação transformadora: volume 2 / Organização de Claudemir Ramos. – Barueri/SP: Científica Digital, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-6155-250-9

DOI 10.37885/ 978-65-6155-250-9

1. Tecnologia educacional. 2. Educação profissional. I. Ramos, Claudemir (Organizador). II. Título.

CDD 371.3944

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Tecnologia educacional

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2026

Claudemir Guga Ramos  
(Org.)

**Metodologias Ativas e Tecnologias  
Digitais na Educação Profissional e  
Tecnológica: práticas para uma educação  
transformadora**

**Volume 2**

1ª EDIÇÃO



científica digital

**2026 - BARUERI - SP**

# CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho  
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda  
Prof<sup>a</sup>. Ma. Auristela Correa Castro  
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro  
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Clara Mockdece Neves  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco  
Prof. Dr. Cristiano Marins  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Cristina Berger Fadel  
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr  
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso  
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes  
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Fernanda Rezende  
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes  
Prof. Dr. Humberto Costa

Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto  
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura  
Prof. Dr. José Aderval Aragão  
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub  
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli  
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Cristina Zago  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Otília Zangão  
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes  
Prof. Dr. Nelson J. Almeida  
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez  
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos  
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento  
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin  
Prof. Me. Silvio Almeida Junior  
Prof<sup>a</sup>. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro  
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista  
Prof. Dr. Willian Carboni Viana  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em [www.cientificadigital.org/conselho](http://www.cientificadigital.org/conselho)

## Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos (*Peer Review*), recebendo a devida recomendação para publicação.

**Nota:** Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

# APRESENTAÇÃO

Esta obra resulta de um esforço colaborativo que reuniu professores, estudantes e pesquisadores, cujo engajamento qualificou as reflexões desenvolvidas neste espaço formativo. Fruto de iniciativas interinstitucionais de incentivo à pesquisa, o livro congrega especialistas de diversas áreas do conhecimento, vinculados a instituições de educação superior públicas e privadas, no Brasil e no exterior.

O objetivo central é fortalecer a integração entre instituições por meio de redes de pesquisa voltadas à formação continuada de profissionais da educação, promovendo a produção e a ampla disseminação do conhecimento.

Agradecemos aos autores pela dedicação e compromisso na construção desta obra, que se propõe a ser um recurso didático-pedagógico relevante para estudantes, docentes de diferentes níveis de ensino e demais interessados na temática.

**Claudemir Guga Ramos**

# SUMÁRIO

## Capítulo 01

### **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CONSERVAÇÃO E PAISAGEM: EXPERIÊNCIA FORMATIVA NA AMAZÔNIA MERIDIONAL**

Josemir Paiva Rocha; Wagner Smerman; Rodrigo da Silva Matos; Tiago Alexandre Batista

**doi** 10.37885/260622058 ..... 8

## Capítulo 02

### **INNOVACIÓN PEDAGÓGICA COLABORATIVA CON METODOLOGÍAS ACTIVAS Y TECNOLOGÍAS DIGITALES EN FORMACIÓN DOCENTE INICIAL**

Raquel Aburto Godoy; Ivo Basso Basso

**doi** 10.37885/260622242 ..... 30

## Capítulo 03

### **PROJETO INTEGRADOR NA FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO: INTERDISCIPLINARIEDADE, METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Elaine Neris; Barbara Tairine Campos Gireli; Tatiane do Nascimento; Johnata Moraes Figueira; Gleika Debacker

**doi** 10.37885/260622273 ..... 48

## Capítulo 04

### **APRENDIZAGEM EXPERIENCIAL POR MEIO DE JOGOS EMPRESARIAIS: INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA, PRÁTICA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM GESTÃO**

Johnata Moraes Figueira; Elaine Neris; Gleika Debacker

**doi** 10.37885/260622302 ..... 69

## Capítulo 05

### **A INTEGRAÇÃO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UM REFERENCIAL TEÓRICO**

Maria do Carmo Nascimento

**doi** 10.37885/260822731 ..... 88

**SOBRE O ORGANIZADOR** ..... 98

**ÍNDICE REMISSIVO** ..... 99



## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CONSERVAÇÃO E PAISAGEM: EXPERIÊNCIA FORMATIVA NA AMAZÔNIA MERIDIONAL

**Josemir Paiva Rocha**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), *Campus Juína*

**Wagner Smerman**

Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP)

**Rodrigo da Silva Matos**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), *Campus Juína*

**Tiago Alexandre Batista**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT)

# RESUMO

Este capítulo apresenta a experiência desenvolvida pelo Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Juína e pelo Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP) na utilização de engenharias de conservação do solo e da água como estratégia de formação profissional e educação socioambiental na Amazônia Meridional. As ações foram realizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Perdido, principal manancial de abastecimento de Juína (MT), integrando ensino, pesquisa, extensão e recuperação hídrica. Fundamentadas em metodologias ativas, as atividades envolveram estudantes de cursos técnicos e superiores em ações de diagnóstico ambiental, recuperação de nascentes e implantação de tecnologias conservacionistas, como barraginhas, terraços em curvas de nível, lombadas drenantes, cochinchos em nível e sistemas caxambu. A experiência culminou na implantação da Unidade Demonstrativa da Chácara São José, uma propriedade vitrine destinada à demonstração de tecnologias sociais rurais e à realização de atividades formativas. Os resultados evidenciam que a integração entre conhecimento científico, práticas conservacionistas e demandas do território fortalece a formação profissional, amplia o protagonismo estudantil e contribui para a construção de paisagens mais adaptadas às variações climáticas. A experiência demonstra o potencial da Educação Profissional e Tecnológica na promoção da segurança hídrica e do desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Territorial; Bacias Hidrográficas; Metodologias Ativas; Segurança Hídrica; Tecnologias Sociais Rurais.

## INTRODUÇÃO

A conservação dos recursos hídricos e o manejo adequado das áreas produtivas constituem pilares fundamentais para a manutenção dos ecossistemas na Amazônia Meridional, região caracterizada como uma extensa zona de transição (ecótono) entre os biomas Amazônia e Cerrado, cuja elevada heterogeneidade ambiental influencia diretamente a dinâmica da vegetação, dos solos, do regime hidrológico e da biodiversidade.

No noroeste do estado de Mato Grosso, o município de Juína expressa de forma representativa os desafios associados a essa dinâmica territorial, especialmente nas sub-bacias dos córregos Passo Preto e Socó-Boi, afluentes estratégicos formadores da bacia hidrográfica do Rio Perdido, principal manancial responsável pelo abastecimento público da população urbana do município (IARP, 2026).

Colonizado a partir do final da década de 1970, o município de Juína estruturou seu desenvolvimento econômico sobre as atividades agropecuárias, com expressiva participação da agricultura familiar (Rocha, 2021). Nesse processo, a expansão do uso da terra nem sempre foi acompanhada por práticas adequadas de conservação do solo e da água, promovendo a supressão da vegetação nativa e modificando a dinâmica hidrológica da paisagem. A substituição das áreas florestais por pastagens, somada ao manejo inadequado do solo e ao livre acesso do gado às áreas mais sensíveis, intensificou a compactação superficial dos solos e reduziu sua capacidade de infiltração. Esse cenário corrobora as observações de Barros e Ribeiro (2009), para quem a ausência de práticas conservacionistas contribui para o aumento do escoamento superficial das águas pluviais, a intensificação dos processos erosivos e a redução da recarga hídrica das bacias hidrográficas.

Como consequência, diversas áreas da bacia passaram a apresentar processos erosivos, assoreamento de cursos d'água, degradação de nascentes e redução da capacidade natural de armazenamento e regulação hídrica da paisagem. Em uma sub-bacia caracterizada pelo predomínio de pastagens e pela reduzida cobertura florestal remanescente, a compactação dos solos e a diminuição da infiltração da água da chuva comprometeram progressivamente os mecanismos naturais de recarga hídrica e manutenção das vazões. Esse

quadro tornou-se ainda mais evidente diante dos eventos climáticos extremos observados nos últimos anos.

A sucessão de períodos influenciados por episódios intensos de La Niña e, posteriormente, pela forte atuação do El Niño entre 2023 e 2024, expôs a vulnerabilidade dos sistemas locais de armazenamento e recarga de água, contribuindo para uma das mais significativas crises hídricas já registradas na região. A redução da vazão do Rio Perdido, principal manancial de abastecimento de Juína, reforçou a necessidade de intervenções capazes de ampliar a infiltração da água da chuva, reduzir o escoamento superficial e fortalecer os processos de recarga dos aquíferos (IARP, 2026).

Nesse contexto, as engenharias de conservação do solo e da água assumem papel estratégico na recuperação da funcionalidade hidrológica das bacias hidrográficas, contribuindo para ampliar a infiltração da água da chuva, reduzir o escoamento superficial, controlar processos erosivos e fortalecer a conservação dos recursos hídricos e a segurança hídrica regional. Entretanto, a efetividade dessas intervenções não depende apenas da implantação de estruturas físicas, mas também da formação de profissionais capazes de compreender a paisagem como um sistema integrado e de atuar na construção de soluções técnica e socialmente adequadas às realidades locais, articulando conhecimento científico, diálogo com as comunidades e compromisso com a conservação dos recursos naturais.

Nessa perspectiva, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) assume papel estratégico ao aproximar o conhecimento científico dos desafios concretos do território. Mais do que transmitir conteúdos técnicos, busca inserir os estudantes em situações reais de aprendizagem, nas quais a observação, a análise e a intervenção sobre problemas ambientais se tornam parte do processo formativo. Tal concepção encontra respaldo nas metodologias ativas de ensino, que valorizam o protagonismo discente, a aprendizagem baseada em problemas e a construção coletiva do conhecimento (Freire, 1996; Mattar; Aguiar, 2018; Brandão; Tolentino, 2024).

Nesse sentido, as metodologias ativas compreendem o processo educativo como uma construção compartilhada do conhecimento, na qual o estudante assume papel ativo na investigação, na problematização e na compreensão da

realidade. Em vez de restringir-se à transmissão de conteúdos, o ensino passa a criar condições para que os estudantes desenvolvam autonomia intelectual, curiosidade investigativa e capacidade crítica, articulando teoria e prática em um movimento permanente de ação, reflexão e reconstrução do conhecimento. O professor deixa de ocupar exclusivamente a posição de transmissor do saber e assume a função de mediador do processo educativo, estimulando o diálogo, a pesquisa e a produção coletiva de soluções para os desafios concretos vivenciados pelos estudantes (Freire, 1996).

Assim, a inserção das metodologias ativas nesse contexto não se limita ao cumprimento de etapas práticas isoladas, mas estabelece uma dinâmica formativa fundamentada na espiral construtivista (Moran, 2015). Ao confrontar o estudante com a realidade complexa de uma bacia hidrográfica, a ação pedagógica rompe com a fragmentação das disciplinas técnicas tradicionais. A topografia, a mecânica dos solos e a hidrologia aplicada deixam de ser componentes curriculares estanques e passam a ser integradas de forma indissociável, atuando como ferramentas essenciais para responder a uma demanda concreta do território: a vulnerabilidade hídrica local (Bacich; Moran, 2018).

Foi a partir dessa perspectiva que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Juína e o Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP) consolidaram uma parceria voltada à recuperação de bacias hidrográficas, à difusão de tecnologias de conservação do solo e da água e à formação de recursos humanos comprometidos com a sustentabilidade regional. Ao longo dos anos, a cooperação entre as instituições transformou demandas ambientais concretas em oportunidades de ensino, pesquisa e extensão, articulando estudantes, professores, técnicos, produtores rurais, órgãos públicos e comunidades locais em torno de objetivos comuns.

As ações desenvolvidas abrangeram o diagnóstico e a recuperação de nascentes, o monitoramento ambiental, a educação socioambiental e a implantação de diferentes tecnologias conservacionistas. Nesse processo, os estudantes participaram diretamente das etapas de planejamento, execução, monitoramento e avaliação das intervenções, vivenciando situações reais de campo e desenvolvendo competências técnicas, científicas e socioambientais. O território deixou de ser apenas objeto de estudo para tornar-se espaço ativo de

aprendizagem, onde teoria e prática se articulam na construção de soluções para problemas concretos.

A inserção dos estudantes em todas as fases das ações permitiu que o aprendizado fosse construído a partir da observação, da experimentação e da resolução de desafios ambientais reais. Essa dinâmica favoreceu uma compreensão sistêmica das relações entre solo, água, vegetação, produção rural e sociedade, ampliando a capacidade dos participantes de interpretar a paisagem e atuar de forma crítica e propositiva em seus futuros contextos profissionais. Ao mesmo tempo, contribuiu para a formação de agentes multiplicadores capazes de difundir tecnologias sociais voltadas à conservação dos recursos naturais em diferentes territórios da Amazônia Meridional.

É nesse cenário que se insere a experiência apresentada neste capítulo. A partir das ações desenvolvidas pelo IFMT *Campus* Juína e pelo IARP, discute-se como a integração entre ensino, pesquisa, extensão e recuperação hídrica pode contribuir simultaneamente para a formação profissional e para o fortalecimento da segurança hídrica regional. A implantação da Unidade Demonstrativa da Chácara São José representa a síntese dessa experiência, reunindo tecnologias conservacionistas e metodologias ativas em um ambiente de aprendizagem voltado à compreensão e à solução de problemas reais do território.

## **DA EXPEDIÇÃO RIO PERDIDO À UNIDADE DEMONSTRATIVA: CONSTRUÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM TERRITORIAL**

Ao longo dos últimos seis anos, o IFMT *Campus* Juína e o Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP), em parceria com instituições públicas, organizações da sociedade civil e produtores rurais da região, construíram uma trajetória marcada pela integração entre ensino, pesquisa, extensão e recuperação ambiental. Nesse processo, estudantes participaram ativamente da identificação de problemas ambientais, da elaboração de soluções e da implantação de tecnologias voltadas à conservação do solo e da água.

Esse percurso teve início em 2020, com a Expedição Rio Perdido, iniciativa voltada ao diagnóstico ambiental da principal bacia hidrográfica responsável pelo abastecimento público de Juína. Os levantamentos realizados evidenciaram

a degradação de áreas de nascente, a redução da infiltração das águas pluviais e a crescente vulnerabilidade hídrica da bacia, estabelecendo as bases para as ações desenvolvidas nos anos seguintes.

Como desdobramento desse diagnóstico, foi criado, em 2021, o Programa de Recuperação das Nascentes do Córrego Passo Preto (PRNCPP), que passou a integrar ações de recuperação ambiental, monitoramento hidrológico, restauração ecológica e educação socioambiental. Nos anos seguintes, novas iniciativas ampliaram o alcance das ações desenvolvidas na bacia, entre elas o projeto “Sistema de Barraginhas: Plantando Água no Rio Perdido”, o “Projeto Terra e Água” e o “Projeto RENAS-7”, que incorporaram diferentes engenharias de conservação do solo e da água associadas ao uso de geotecnologias, recuperação de nascentes e planejamento conservacionista.

A experiência acumulada ao longo dessas iniciativas permitiu expandir a escala das intervenções e consolidar uma metodologia de atuação baseada na integração entre formação profissional, recuperação ambiental e segurança hídrica. A implantação da Unidade Demonstrativa da Chácara São José, em 2026, marcou a consolidação das ações desenvolvidas desde a Expedição Rio Perdido, criando as condições para integrar, em um único espaço, as experiências acumuladas ao longo dessa trajetória.

## **Engenharias de Conservação do Solo e da Água: Tecnologias Sociais Rurais em Aplicação**

As engenharias de conservação do solo e da água constituem um conjunto de técnicas de planejamento e intervenção no uso da terra, fundamentadas na hidrologia, na geomorfologia e na física do solo, com o objetivo de regular o escoamento superficial, aumentar a infiltração da água da chuva e minimizar os processos erosivos. Essas práticas atuam diretamente sobre a dinâmica hidrológica das vertentes e das bacias hidrográficas, promovendo a dissipação da energia das enxurradas, a redução das perdas de solo e o fortalecimento dos processos de recarga hídrica.

Do ponto de vista técnico, envolvem a reorganização da paisagem por meio de estruturas como terraços em curvas de nível, barraginhas e sistemas de proteção de nascentes, capazes de ampliar o tempo de permanência da água

no terreno e favorecer a recuperação de processos hidrológicos naturais. Trata-se, portanto, de uma abordagem integrada de engenharia e manejo conservacionista, fundamental para a manutenção da funcionalidade hidrológica das bacias hidrográficas e para a sustentabilidade dos sistemas produtivos rurais.

Na Bacia do Rio Perdido, a aplicação dessas técnicas esteve associada aos princípios da EPT, transformando as atividades de campo em espaços de aprendizagem. A identificação de problemas ambientais, o planejamento das intervenções e a implantação das estruturas conservacionistas permitiram que estudantes participassem diretamente da construção de soluções para demandas reais do território, aproximando teoria e prática.

Na Unidade Demonstrativa da Chácara São José, as intervenções foram definidas a partir das características do relevo, dos solos, do uso da terra e da dinâmica hidrológica local. O conjunto de tecnologias implantadas inclui barraginhas, cochinchos em nível, terraços em curvas de nível, lombadas drenantes e sistemas caxambu, que atuam de forma integrada na retenção das águas pluviais, ampliação da infiltração, redução do escoamento superficial e proteção de nascentes. Dessa forma, as engenharias de conservação do solo e da água contribuíram simultaneamente para a recuperação ambiental da bacia e para a formação de profissionais capazes de compreender, planejar e intervir na paisagem de forma sustentável. Entre as principais tecnologias implantadas, destacam-se as seguintes.

Os terraços em curvas de nível (Fig. 1) são estruturas lineares implantadas seguindo as cotas altimétricas do terreno, destinadas a interceptar e disciplinar o escoamento superficial das águas pluviais. Ao reduzir a velocidade das enxurradas e aumentar o tempo de permanência da água na paisagem, favorecem sua infiltração no solo, contribuem para a recarga hídrica e reduzem os processos erosivos.

**Figura 1** - Execução de terraços em nível na Chácara São José com trator 4x4 equipado com piloto automático e antena GNSS, garantindo precisão no traçado das estruturas conservacionistas.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Além de sua função conservacionista, representam uma das principais estratégias para o manejo sustentável de áreas agrícolas e pastagens, promovendo simultaneamente a proteção dos recursos naturais e a manutenção da capacidade produtiva das propriedades rurais.

Já as barraginhas são pequenas bacias de infiltração escavadas no terreno (Fig.2) com o objetivo de captar e reter temporariamente as águas provenientes das chuvas e do escoamento superficial. Construídas nos pontos de maior concentração das enxurradas, essas estruturas possibilitam a captação da água e sua infiltração no solo, contribuindo para o abastecimento das nascentes e dos corpos hídricos localizados a jusante.

**Figura 2** - Sequência de barraginhas implantadas ao longo da catena do terreno na Chácara São José (Juína-MT), promovendo a retenção do escoamento superficial, a infiltração de água no solo e a recarga dos aquíferos locais.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Técnicos do IARP definem as barraginhas como “escavações no terço médio do relevo, no caminho percorrido pelas águas superficiais pluviais, a fim de diminuir a velocidade do escoamento permitindo uma melhor infiltração e recarga do lençol freático, atenuando processos erosivos que ocorrem nas áreas de nascentes e matas ciliares dos cursos hídricos”. Consideradas tecnologias sociais rurais de baixo custo e elevada eficiência, contribuem para a recarga hídrica e para a construção de paisagens mais resilientes aos períodos de estiagem.

Quanto aos cochinhos em nível (Fig. 3), estes são estruturas lineares de pequena dimensão construídas ao longo das linhas de escoamento superficial com a finalidade de captar, disciplinar e conduzir a água das chuvas para áreas destinadas à infiltração, especialmente barraginhas e outras estruturas de retenção. Seu funcionamento baseia-se na interceptação das enxurradas e no direcionamento controlado do fluxo hídrico, reduzindo sua velocidade evitando a concentração excessiva da água sobre a superfície do terreno.

**Figura 3** - No centro da imagem, cochinho integrado à barraginha na Chácara São José, estrutura destinada à condução e dissipação do escoamento superficial, favorecendo a infiltração de água no solo e a conservação hídrica da paisagem.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Uma importante estrutura de engenharias de conservação são as lombadas drenantes. Construídas transversalmente às estradas rurais, carreadores e vias de acesso, têm a finalidade de interceptar e desviar o escoamento superficial das águas pluviais. Seu principal objetivo é evitar que a água se concentre e percorra longas distâncias sobre a superfície da estrada, situação que favorece a formação de sulcos, ravinas e outros processos erosivos capazes de comprometer a trafegabilidade e provocar o carreamento de sedimentos para áreas mais baixas da paisagem.

**Figura 4** - Estrutura de lombada drenante utilizada para interceptar o fluxo superficial concentrado na estrada e direcioná-lo de forma controlada para áreas adjacentes de infiltração.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Ao interceptar o fluxo das enxurradas, as lombadas drenantes direcionam a água para áreas seguras de infiltração, como vegetação adjacente, barraginhas ou outras estruturas conservacionistas. Dessa forma, reduzem a velocidade do escoamento superficial, minimizam os danos às estradas rurais e contribuem para aumentar a infiltração da água no solo.

Outra técnica importante é o sistema caxambu, uma tecnologia social rural utilizada na proteção de nascentes pontuais, cujo objetivo principal é o isolamento do olho d'água em relação ao ambiente externo. A estrutura é construída diretamente sobre a área de surgência, criando uma barreira física capaz de impedir a entrada de sedimentos, matéria orgânica, resíduos e outros materiais que possam comprometer a qualidade da água ou acelerar processos de assoreamento. Além de proteger a nascente contra contaminações externas, o sistema organiza o fluxo hídrico por meio de um leito drenante e tubulações de saída, permitindo que a água aflore de forma protegida e controlada (Fig. 5).

**Figura 5** - Água emergindo de forma límpida após a implantação do caxambu na Chácara São José, evidenciando a eficiência da estrutura na retenção de sedimentos provenientes da estrada vicinal.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Ao preservar a integridade da área de afloramento, o caxambu contribui para a manutenção da qualidade da água, reduz a necessidade de intervenções frequentes de limpeza e favorece a conservação das características naturais da nascente. Simples e eficiente, o caxambu auxilia na proteção de nascentes degradadas, contribuindo para a preservação da qualidade da água e da área de afloramento.

## **Aprender a Fazer Fazendo: Os Dias de Campo na Formação Profissional e Territorial**

Os dias de campo constituíram uma das principais estratégias formativas adotadas pelos projetos desenvolvidos pelo IFMT *Campus* Juína e pelo Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP). Realizados em áreas rurais, propriedades demonstrativas e locais de intervenção ambiental, esses encontros possibilitaram que os estudantes acompanhassem situações reais relacionadas à conservação do solo e da água, participando de atividades de diagnóstico, planejamento, implantação e avaliação de tecnologias conservacionistas. Dessa forma, o território tornou-se espaço de aprendizagem, permitindo a articulação entre conhecimentos técnicos e desafios concretos vivenciados nas bacias hidrográficas da região.

O primeiro desses momentos ocorreu durante a Semana da Agronomia (SEMAGRO) de 2023, realizada no IFMT *Campus* Juína, quando foram apresentados os fundamentos do Projeto Terra e Água e das práticas de terraceamento em curvas de nível. No ano seguinte, durante a SEMAGRO 2024, as atividades foram ampliadas para a Fazenda Fênix, onde foi realizado um dia de campo vinculado ao projeto Sistema de Barraginhas: Plantando Água no Rio Perdido, abordando o planejamento, dimensionamento e implantação dessas estruturas. Paralelamente, no âmbito do Projeto RENAS-7, foram realizados dois dias de campo na Chácara Aza Selaria, em Castanheira-MT. O primeiro, em 2024, teve como foco a implantação de sistemas caxambu para proteção de nascentes. O segundo, em 2025, concentrou-se na construção de barraginhas e em sua aplicação na conservação hídrica. Mais do que eventos isolados, essas experiências constituíram etapas sucessivas de um processo formativo baseado na vivência prática, permitindo que os estudantes acompanhassem diferentes tecnologias de conservação do solo e da água em condições reais de campo.

Em abril de 2026, as experiências acumuladas nos diferentes projetos desenvolvidos pelo IFMT *Campus* Juína e pelo IARP convergiram para a realização do Dia de Campo Engenharias da Conservação do Solo e da Água, na Chácara São José, em Juína-MT. Por meio de Estações Técnicas de Aprendizagem, os participantes percorreram diferentes ambientes de demonstração, conhecendo tecnologias conservacionistas e discutindo sua aplicação na conservação dos recursos hídricos e na gestão sustentável das paisagens rurais.

As Estações Técnicas de Aprendizagem foram concebidas para que o conhecimento fosse construído a partir da experiência, do diálogo e da vivência compartilhada no campo. Mais do que acompanhar demonstrações técnicas, os estudantes participaram de discussões sobre os desafios enfrentados na implantação das diferentes engenharias de conservação do solo e da água, conhecendo não apenas os resultados alcançados, mas também os erros, limitações e adaptações necessárias em cada situação. Ao longo das atividades, temas relacionados ao relevo, solos, clima, uso da terra, áreas de preservação permanente, legislação ambiental e dinâmica hidrológica foram discutidos a partir de exemplos observados na própria paisagem.

As estruturas implantadas deixaram de ser apenas objetos de demonstração para se tornarem pontos de partida para reflexões sobre os processos que condicionam a infiltração da água, a erosão dos solos, a proteção das nascentes e a segurança hídrica das propriedades rurais. Um dos aspectos mais relevantes da experiência foi a interação entre diferentes formas de conhecimento. As discussões envolveram estudantes, professores, técnicos, operadores de máquinas e produtores rurais que vivenciam diariamente os desafios do manejo da terra e da água.

Nesse ambiente, o conhecimento científico dialogou com a experiência prática acumulada no campo, permitindo que os participantes compreendessem como as soluções conservacionistas são construídas a partir da observação da paisagem, da tomada de decisões e da adaptação às condições locais. Os principais conteúdos e competências desenvolvidos durante as Estações Técnicas de Aprendizagem estão sintetizados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Estações Técnicas de Aprendizagem desenvolvidas durante o Dia de Campo Engenharias da Conservação do Solo e da Água na Chácara São José.

| Tema Central                                 | Conteúdos e atividades desenvolvidas                                                                                                                                                                                                      | Competências e conhecimentos trabalhados                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terraços em curvas de nível e geotecnologias | Planejamento conservacionista, levantamento topográfico, utilização de VANT, geração de Modelo Digital do Terreno (MDT), definição do traçado altimétrico e operação do conjunto mecanizado empregado na implantação dos terraços.        | Interpretação do relevo, aplicação de geotecnologias e compreensão da relação entre escoamento superficial, erosão e infiltração da água, integrando o planejamento conservacionista à tomada de decisão.                   |
| Sistema de Barraginhas                       | Critérios para escolha dos locais de implantação, dimensionamento, construção das estruturas e operação dos equipamentos utilizados na execução das barraginhas.                                                                          | Compreensão da dinâmica das enxurradas, retenção das águas pluviais, controle da erosão, infiltração da água no solo e recarga hídrica.                                                                                     |
| Sistema Caxambu e proteção de nascentes      | Implantação de sistema caxambu, proteção de nascentes e discussão integrada sobre clima, relevo, solos, uso e cobertura da terra, vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e legislação ambiental aplicada às áreas de nascente. | Compreensão da relação entre conservação de nascentes, áreas de recarga, planejamento ambiental da propriedade e manutenção do ciclo hidrológico, articulando conhecimentos ambientais e legais à prática conservacionista. |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

Mais do que ensinar técnicas, as estações permitiram compreender que conservar o solo e a água é um exercício permanente de observação, responsabilidade

e tomada de decisão. Ao participar das atividades, os estudantes deixaram de ocupar uma posição passiva no processo educativo e passaram a atuar como sujeitos da intervenção, assumindo responsabilidades, formulando perguntas, avaliando alternativas e refletindo sobre as consequências de suas escolhas.

Nesse sentido, o princípio do aprender fazendo (Freire, 1996) ultrapassou a dimensão operacional das práticas conservacionistas e consolidou-se como uma experiência de formação humana, técnica e cidadã. Em consonância com os princípios da Cultura Maker (Halverson; Sheridan, 2014), os estudantes deixaram de ser apenas executores de procedimentos para assumir papel de protagonistas na concepção, no planejamento, na implantação, na avaliação e no aperfeiçoamento das diferentes engenharias de conservação do solo e da água. Assim, cada intervenção na paisagem transformou-se, simultaneamente, em objeto de estudo, espaço de experimentação e oportunidade de aprendizagem, integrando teoria, prática e reflexão crítica sobre a conservação dos recursos naturais.

## **A UNIDADE DEMONSTRATIVA CHÁCARA SÃO JOSÉ: VITRINE TECNOLÓGICA PARA ENGENHARIAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA**

A Unidade Demonstrativa da Chácara São José, localizada na Comunidade São Pedro, em Juína (MT), nasceu como resultado das experiências formativas e das ações de recuperação hídrica desenvolvidas pelo IFMT *Campus Juína* e pelo Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP). Resultado direto do Dia de Campo Engenharias da Conservação do Solo e da Água, a área foi estruturada para reunir e demonstrar, em condições reais, diferentes tecnologias conservacionistas aplicadas ao longo dos últimos anos nas sub-bacias dos córregos Passo Preto, Socó-Boi e Rio Sete de Setembro.

Para sua implantação, foram utilizados levantamentos realizados com VANT e modelos digitais do terreno, que subsidiaram o planejamento conservacionista e a definição das estruturas voltadas ao manejo das águas pluviais, ao controle da erosão e à proteção dos recursos hídricos.

Como resultado, a unidade demonstrativa passou a contar com sete barraginhas com capacidade de armazenamento próxima de um milhão de litros,

quatro cochinhos em nível (250 m), seis lombadas drenantes, duas caixas secas, cerca de 500 m de curvas de nível e um sistema caxambu para proteção da nascente B7-N1, afluente do córrego Socó-Boi. Complementando as intervenções, foram instaladas placas educativas e interpretativas destinadas à orientação dos visitantes e à difusão dos princípios das engenharias de conservação do solo e da água. A integração dessas estruturas pode ser observada na Figura 6.

**Figura 6** - Imagem aérea da Unidade Demonstrativa Chácara São José, reunindo diferentes engenharias de conservação do solo e da água em Juína-MT.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Mais do que um conjunto de estruturas conservacionistas, a Chácara São José passou a reunir, em um único espaço, diferentes tecnologias voltadas ao manejo das águas pluviais, à conservação do solo e à proteção dos recursos hídricos. A integração entre barraginhas, terraços em curvas de nível, cochinhos, lombadas drenantes e sistema caxambu permite demonstrar como diferentes intervenções podem atuar de forma complementar na redução do escoamento superficial, no aumento da infiltração da água e na proteção das nascentes.

**Figura 7** - Encerramento das atividades do Dia de Campo Engenharias da Conservação do Solo e da Água na Unidade Demonstrativa da Chácara São José.



**Fonte:** Acervo IARP (2026).

Registrada ao final das atividades, a reunião dos participantes ao redor das estruturas implantadas simboliza uma trajetória construída pela integração entre conhecimento científico, experiência prática e compromisso com a conservação dos recursos hídricos. Nesse sentido, a Chácara São José ultrapassa a condição de unidade demonstrativa e passa a representar um espaço de encontro entre ensino, extensão, trabalho e transformação da paisagem.

## **APRENDER PARA CONSERVAR, CONSERVAR PARA TRANSFORMAR**

Ao longo dessa trajetória, a água deixou de ser apenas objeto de estudo para tornar-se elemento condutor de aprendizagens, encontros e transformações. Cada nascente protegida, cada barraginha construída, cada terraço implantado e cada área recuperada evidenciaram que a conservação dos recursos hídricos começa muito antes do curso d'água, nas escolhas realizadas sobre a paisagem. Mais do que reter enxurradas, proteger nascentes ou implantar estruturas conservacionistas, conservar água revelou-se um exercício permanente de cuidado com o território e de compromisso com aqueles que dele dependem.

Entre atividades de campo, ações de recuperação hídrica e processos formativos, foram construídos não apenas conhecimentos técnicos, mas também experiências e vínculos capazes de transformar a forma como estudantes, produtores rurais e instituições compreendem seu papel na proteção dos recursos naturais.

Se por um lado dominar a técnica de construir barraginhas ou proteger nascentes constitui um passo essencial, por outro, a consolidação de paisagens resilientes requer a mediação de uma Educação Ambiental (EA) que seja crítica e emancipatória (Quintas, 2005). Longe de se apoiar em discursos ecológicos superficiais ou em regras vazias de comportamento, a ação educativa deve provocar uma verdadeira revolução cultural no modo de ser, agir e estar no planeta (Sorrentino, 2020). Na Amazônia Meridional, onde o histórico de ocupação modificou sensivelmente a dinâmica das águas, essa sensibilidade é o elo que supera o diversionismo das tarefas cotidianas, transformando a intervenção técnica em um compromisso ético e político com a sustentabilidade do lugar onde se vive (Guimarães, 2004).

Sob essa perspectiva, as ações estruturadas na bacia do Rio Perdido transcendem a mera transmissão de conteúdos ao se consolidarem como propulsoras de autênticas comunidades de aprendizagem (Sorrentino, 2004). A virada de chave para a adoção de modelos sustentáveis de manejo do solo e da água depende diretamente desse enraizamento pedagógico, capaz de conectar estudantes, técnicos e produtores na construção partilhada de soluções e sonhos para o território (Jacobi, 2003).

Ao participarem ativamente das ações de recuperação em campo, os atores sociais vivenciam um processo de desnaturalização dos cenários de degradação. A premissa de que a conservação começa antes da água chegar ao leito faz com que todos abandonem posturas reativas, limitadas a remediar os estragos da erosão e passem a agir preventivamente no manejo da terra (Loureiro, 2012). O campo deixa de ser visto como mero espaço de exploração imediata e ganha o status de território coletivo. Cuidar das águas e do solo deixa de parecer uma obrigação imposta pela lei ou um ônus econômico, tornando-se um valor de respeito à vida que garante o sustento e a segurança hídrica das próximas gerações.

Assim, permanece atual a antiga sabedoria popular expressa em um provérbio indiano: “A água que cai na sua terra é sua. Cuide bem dela.” Mais do que uma orientação técnica, essa frase traduz um compromisso coletivo com as futuras gerações. Afinal, conservar a água significa também conservar oportunidades, fortalecer comunidades e garantir condições para que o desenvolvimento ocorra de forma equilibrada e sustentável.

A relação entre água, paisagem e aprendizagem também encontra expressão na cultura popular. Como cantam Lourenço e Lourival na música Riozinho composta por José Fortuna e Carlos Cezar: “Riozinho amigo nasceste junto à colina, era um fio d’água de mina que cresceu tão lentamente”. Assim também se constrói a formação profissional: nasce de experiências simples, fortalece-se pelo trabalho, pela investigação e pela prática, até tornar-se capaz de transformar realidades.

Renato Teixeira e Almir Sater ainda nos lembram: “Tudo é um rio refletindo a paisagem. Espelho d’água levando as imagens pro mar. Cada pessoa levando um destino. Cada destino levando um sonho...”. Assim como os rios refletem as paisagens que os produzem, os territórios sustentáveis refletem as pessoas que dedicam seu conhecimento, trabalho e compromisso à sua construção. Que as experiências aqui apresentadas continuem correndo pelos caminhos da educação, da conservação e da extensão, alimentando novas aprendizagens e contribuindo para que a água, a terra e a vida permaneçam como patrimônio das gerações futuras.

## **Aspectos éticos**

Este capítulo consiste em um relato de experiência fundamentado em atividades de ensino, extensão e intervenção ambiental, sem utilização de dados pessoais ou informações individualizadas dos participantes. Assim, não se caracteriza como pesquisa envolvendo seres humanos sujeita à apreciação pelo Sistema CEP/Conep. As imagens utilizadas pertencem ao acervo institucional e foram empregadas mediante as respectivas autorizações de uso.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Juína e ao Instituto Ambiental Rio Perdido (IARP) pelo apoio institucional e pela construção coletiva das ações de ensino, pesquisa, extensão e recuperação hídrica. Registram especial reconhecimento aos estudantes, produtores rurais, comunidades parceiras e à Chácara São José, cuja participação foi essencial à realização das atividades e à implantação das práticas de conservação do solo e da água. Agradecem, ainda, ao Ministério Público do Estado de Mato Grosso (MPMT), ao Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (COMDEMA), à Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (SEMA-MT), às Prefeituras de Juína e Castanheira, bem como aos técnicos, gestores e demais parceiros institucionais que contribuíram para o fortalecimento da segurança hídrica regional.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARROS, L. C.; RIBEIRO, P. E. A. **Barraginhas: água de chuva para todos**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 56 p. (ABC da Agricultura Familiar, 21). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/256599>. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRANDÃO, G. M. D.; TOLENTINO, I. G. Aliando prática e ensino: a utilização de metodologias ativas para a formação de alunos e resolução de desafios no Governo do Estado de Minas Gerais. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 75, n. 1, p. 77-99, 2024. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/6867/4556>. Acesso em: 8 jun. 2026.

FORTUNA, J.; CEZAR, C. **Riozinho**. Intérpretes: Lourenço e Lourival. [S. l.]: [s. n.], [s. d.]. Canção.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

HALVERSON, E. R.; SHERIDAN, K. The maker movement in education. *Harvard Educational Review*, v. 84, n. 4, p. 495-504, 2014.

INSTITUTO AMBIENTAL RIO PERDIDO (IARP). **Relatório técnico do Programa de Recuperação de Nascentes do Córrego Passo Preto (PRNCP)**. Juína: IARP, 2026.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental crítica**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MATTAR, J.; AGUIAR, A. P. S. Metodologias ativas: aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)*, v. 11, n. 3, p. 404-415, jul./set. 2018. DOI: 10.14571/brajets.v11.n3.404-415.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A.; MORALES, E. S. (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG, 2015. p. 15-33.

QUINTAS, J. S. Introdução à gestão ambiental pública. *In*: LIMA, G. F. C. (org.). **Perspectivas da educação ambiental no Brasil**. Brasília, DF: Ibama, 2005. p. 107-124.

ROCHA, J. P. **Regionalização e caracterização da bacia leiteira do município de Juína-MT, Brasil**. 2021. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2021. Disponível em: <https://portal.unemat.br/media/files/PPGGEO/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Josemir%20Paiva%20Rocha%20PPGGEO%20Unemat%20C%C3%A1ceres.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2026.

SATER, A.; TEIXEIRA, R. **Espelho d'água**. Intérpretes: Almir Sater e Renato Teixeira. [S. l.]: [s. n.], [s. d.]. Canção.

SORRENTINO, M. Do diversionismo cotidiano às políticas públicas nacionais e internacionais voltadas a enfrentar as mudanças climáticas: a formação do educador ambiental popular. *Tópicos en Educación Ambiental*, v. 5, n. 14, p. 19-31, 2004.

SORRENTINO, M. **Educação ambiental deve ser revolucionária**. São Paulo: Laboratório de Política Ambiental da USP, 2020. 1 vídeo (8 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9k2UmB4Y-WM>. Acesso em: 1 jul. 2026.

## **INNOVACIÓN PEDAGÓGICA COLABORATIVA CON METODOLOGÍAS ACTIVAS Y TECNOLOGÍAS DIGITALES EN FORMACIÓN DOCENTE INICIAL**

**Raquel Aburto Godoy**

Universidad del Bío-Bío

**Ivo Basso Basso**

Universidad del Bío-Bío

# RESUMEN

La innovación pedagógica en educación superior requiere integrar metodologías activas y tecnologías digitales mediante procesos de diseño colaborativo. Este capítulo presenta un relato de experiencia desarrollado en la asignatura de Aritmética de la carrera de Pedagogía en Educación Matemática de una universidad pública chilena, cuyo propósito fue promover un aprendizaje activo mediante la integración de las metodologías Just in Time Teaching y Peer Instruction, apoyadas por una plataforma institucional de aprendizaje y la aplicación Socrative. La experiencia fue diseñada e implementada colaborativamente entre el profesor responsable de la asignatura y una asesora pedagógica y tecnológica. Los resultados evidenciaron mayor preparación previa del estudiantado, incremento de la participación en clases, mejor comprensión conceptual y una valoración positiva de las metodologías implementadas. Asimismo, la experiencia fortaleció la toma de decisiones pedagógicas basada en evidencias y la reflexión sobre la práctica docente. Se concluye que la innovación educativa adquiere mayor potencial cuando metodologías activas, tecnologías digitales y trabajo colaborativo se articulan para situar al estudiante en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizaje activo; educación superior; formación inicial docente; innovación educativa.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de metodologías activas en la educación superior ha cobrado creciente relevancia como respuesta a la necesidad de promover aprendizajes más profundos, participativos y centrados en el estudiantado. Diversas investigaciones coinciden en que estrategias como el aprendizaje entre pares, el aprendizaje basado en problemas y otras metodologías activas favorecen el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la construcción significativa del conocimiento (González-Pérez y Ramírez-Montoya, 2022; Martínez *et al.*, 2023).

En este contexto, las tecnologías digitales han dejado de constituir únicamente un medio de acceso a la información para convertirse en herramientas que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su integración pedagógica permite generar espacios de interacción, retroalimentación inmediata, aprendizaje colaborativo y toma de decisiones docentes basada en evidencias, aspectos especialmente relevantes en la formación universitaria contemporánea (Paños-Castro *et al.*, 2024; Zhang y Wu, 2025).

La formación inicial del profesorado representa un escenario especialmente desafiante, ya que los futuros docentes no solo deben adquirir conocimientos disciplinares, sino también experimentar metodologías innovadoras que posteriormente puedan transferir a sus propias prácticas pedagógicas. En consecuencia, resulta fundamental que las experiencias formativas sean coherentes con los enfoques pedagógicos que se espera promuevan durante su ejercicio profesional.

En este marco, el presente capítulo describe una experiencia de innovación pedagógica desarrollada en la asignatura de Aritmética de la carrera de Pedagogía en Educación Matemática de una universidad pública chilena. La experiencia fue concebida e implementada mediante un proceso de trabajo colaborativo entre el profesor responsable de la asignatura y una asesora pedagógica y tecnológica institucional, integrando las metodologías Just in Time Teaching y Peer Instruction, apoyadas por herramientas digitales como la plataforma institucional ADECCA y la aplicación Socrative.

Más que presentar la aplicación de dos metodologías activas, este relato busca mostrar cómo el trabajo colaborativo entre la docencia disciplinar y el acompañamiento pedagógico-tecnológico puede constituirse en un motor

para la innovación educativa en la formación inicial del profesorado. Desde esta perspectiva, se comparten las decisiones pedagógicas que orientaron el diseño de la experiencia, su implementación, los principales resultados obtenidos y las lecciones aprendidas, con el propósito de aportar orientaciones que puedan inspirar y ser adaptadas por otros docentes e instituciones interesadas en fortalecer sus prácticas de enseñanza mediante metodologías activas y tecnologías digitales.

## **DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA**

### **Contexto de la experiencia**

La experiencia se desarrolló durante el primer semestre académico de 2025 en la asignatura de Aritmética, correspondiente al segundo año de la carrera de Pedagogía en Educación Matemática de una universidad pública chilena. La asignatura constituye uno de los pilares de la formación disciplinar inicial, ya que proporciona los fundamentos conceptuales necesarios para el desarrollo de aprendizajes matemáticos de mayor complejidad y para la futura enseñanza de esta disciplina en el sistema escolar.

Tradicionalmente, la asignatura se ha caracterizado por abordar contenidos de alta abstracción, los cuales demandan de los estudiantes no solo el dominio de procedimientos matemáticos, sino también la comprensión de conceptos, la formulación de conjeturas, la argumentación y la resolución de problemas. Estas características convierten a la asignatura en un escenario propicio para la implementación de metodologías que favorezcan un aprendizaje activo y una participación más significativa del estudiantado.

### **Identificación de la necesidad de innovación**

A partir de la experiencia acumulada en la docencia de la asignatura, el profesor responsable identificó diversas situaciones que dificultaban el logro de aprendizajes profundos. Entre ellas destacaban la escasa preparación previa de los estudiantes antes de asistir a clases, una participación limitada durante las

sesiones presenciales y la tendencia a privilegiar la memorización de procedimientos por sobre la comprensión conceptual y el razonamiento matemático.

Estas observaciones motivaron la búsqueda de alternativas metodológicas que permitieran fortalecer el protagonismo del estudiantado, favorecer la interacción durante las clases y disponer de información oportuna para adaptar la enseñanza a las necesidades reales del grupo.

Con este propósito, se conformó un equipo de trabajo integrado por el profesor responsable de la asignatura y una asesora pedagógica y tecnológica institucional. La colaboración permitió combinar el conocimiento disciplinar propio de la enseñanza de la matemática con la experiencia en diseño instruccional, metodologías activas e integración de tecnologías digitales, generando una propuesta de innovación sustentada tanto en fundamentos pedagógicos como en las características específicas del contexto de enseñanza.

## **Diseño colaborativo de la experiencia**

El diseño de la experiencia se desarrolló mediante un proceso de trabajo colaborativo, orientado a construir una estrategia metodológica coherente con los resultados de aprendizaje de la asignatura y con las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial.

Durante esta etapa se realizaron reuniones periódicas de planificación en las que se analizaron los contenidos del curso, las principales dificultades de aprendizaje observadas en cohortes anteriores y las oportunidades que ofrecían distintas metodologías activas para favorecer una mayor participación estudiantil.

Como resultado de este proceso se decidió integrar las metodologías JiTT y PI, por considerarlas complementarias. Mientras JiTT permitiría promover la preparación previa de los estudiantes y obtener información para ajustar la planificación de cada sesión, Peer Instruction favorecería la discusión entre pares, la argumentación y la construcción colectiva del conocimiento durante las clases presenciales.

Paralelamente, se seleccionaron herramientas digitales que facilitarían la implementación de ambas metodologías. La plataforma institucional ADECCA fue utilizada para distribuir los materiales de estudio y gestionar los cuestionarios

previos a cada sesión, mientras que la aplicación Socrative permitió desarrollar preguntas conceptuales, obtener respuestas en tiempo real y retroalimentar el proceso de aprendizaje durante las clases.

La experiencia fue concebida desde una perspectiva de mejora continua, entendiendo que la innovación pedagógica no depende exclusivamente de la incorporación de tecnologías digitales, sino del diseño intencionado de experiencias de aprendizaje que articulen objetivos, metodologías, recursos y evaluación en función de las necesidades del estudiantado.

## **Implementación de la experiencia**

La implementación se desarrolló durante doce semanas del semestre académico y fue organizada en dos etapas complementarias.

Durante la primera etapa se incorporó la metodología JiTT. Antes de cada sesión presencial, los estudiantes debían revisar los recursos disponibles en la plataforma ADECCA y responder un breve cuestionario orientado a explorar la comprensión inicial de los contenidos, identificar dudas y detectar posibles dificultades conceptuales. La información obtenida era analizada previamente por el profesor, permitiendo reorganizar la planificación de cada clase, profundizar aquellos contenidos que presentaban mayores dificultades y diseñar actividades acordes con las necesidades detectadas.

En la segunda etapa se implementó la metodología Peer Instruction (PI). Durante las clases se presentaban preguntas conceptuales de selección múltiple que los estudiantes respondían inicialmente de manera individual mediante la aplicación Socrative utilizando sus teléfonos móviles. Posteriormente, cuando las respuestas evidenciaban diferencias importantes entre los participantes, se promovía la discusión en pequeños grupos y una segunda votación, favoreciendo la argumentación, la confrontación de ideas y la construcción colectiva del conocimiento antes de la retroalimentación final realizada por el profesor.

La combinación de ambas metodologías permitió articular el trabajo previo a las clases con las actividades desarrolladas durante las sesiones presenciales, generando un proceso continuo de preparación, participación, retroalimentación y ajuste permanente de la enseñanza.

La experiencia descrita se originó en una actividad de innovación y evaluación pedagógica institucional desarrollada en el marco regular de la asignatura. Los cuestionarios de percepción y satisfacción se aplicaron con fines de mejora de la docencia. Para este relato de experiencia, los registros fueron tratados de manera agregada y anónima, sin identificación nominal ni acceso a datos personales del estudiantado.

## **El papel de las tecnologías digitales en la experiencia**

Las tecnologías digitales desempeñaron un rol mediador dentro de la propuesta de innovación pedagógica. Su incorporación no respondió únicamente a la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino a la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante herramientas que facilitaran la interacción, la retroalimentación y la toma de decisiones pedagógicas basadas en evidencias.

La plataforma ADECCA permitió organizar los materiales de aprendizaje, distribuir los cuestionarios previos y recopilar información relevante sobre la preparación de los estudiantes antes de cada sesión presencial. Por su parte, Socrative facilitó la aplicación de preguntas conceptuales durante las clases, la visualización inmediata de las respuestas del grupo y el desarrollo de discusiones fundamentadas entre pares.

Desde esta perspectiva, las tecnologías digitales actuaron como facilitadoras del proceso educativo, favoreciendo una enseñanza más flexible, dinámica y centrada en el aprendizaje del estudiantado, en coherencia con los principios que sustentan las metodologías activas implementadas.

## **La construcción colaborativa de la innovación**

Uno de los aspectos más relevantes de esta experiencia fue la conformación de un equipo de trabajo integrado por el docente responsable de la asignatura y una asesora pedagógica y tecnológica institucional. Lejos de representar una distribución administrativa de funciones, esta colaboración constituyó un espacio permanente de reflexión, diseño, implementación y evaluación de la propuesta de innovación.

Desde la perspectiva disciplinar, el profesor aportó el conocimiento profundo de la asignatura, la identificación de las principales dificultades de aprendizaje observadas en generaciones anteriores y la definición de los contenidos prioritarios para el desarrollo del curso. Asimismo, participó activamente en el diseño de las preguntas conceptuales, en la conducción de las actividades desarrolladas en el aula y en la retroalimentación de los estudiantes durante todo el proceso de implementación.

Por su parte, la asesora pedagógica y tecnológica contribuyó al diseño instruccional de la experiencia, orientando la selección de metodologías activas acordes con los resultados de aprendizaje del curso y asesorando la integración pedagógica de las tecnologías digitales. Además, acompañó el proceso de planificación, colaboró en el diseño y validación de los instrumentos de evaluación de la experiencia y lideró la sistematización de la información obtenida durante su desarrollo.

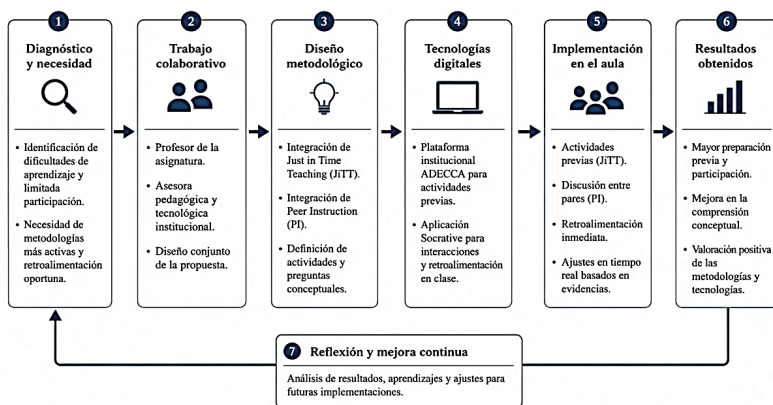
El trabajo conjunto permitió que las decisiones pedagógicas dejaran de responder únicamente a la experiencia individual del docente para transformarse en decisiones fundamentadas en el diálogo entre el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el uso intencionado de tecnologías digitales. Esta forma de colaboración favoreció una reflexión permanente sobre la práctica, aspecto que la literatura reconoce como un elemento clave para el desarrollo profesional docente y la consolidación de procesos de innovación educativa (Fullan, 2020; Marcelo, 2022).

Más allá de la implementación de Just in Time Teaching y Peer Instruction, la principal innovación radicó en la creación de un espacio de colaboración interdisciplinaria que hizo posible revisar críticamente la práctica docente, experimentar nuevas estrategias de enseñanza y ajustar progresivamente la propuesta a partir de las evidencias recogidas durante el proceso. Esta forma de trabajo fortaleció tanto el desarrollo profesional del docente como el acompañamiento pedagógico institucional, demostrando que la innovación educativa se fortalece cuando convergen conocimientos disciplinares, pedagógicos y tecnológicos en torno a un objetivo común.

La experiencia permitió constatar que el acompañamiento pedagógico no constituye una acción externa al trabajo del profesor, sino un proceso de

construcción conjunta que favorece la reflexión sobre la enseñanza, el análisis de evidencias y la mejora continua de las prácticas educativas. En este sentido, la innovación no fue entendida como la incorporación aislada de nuevas metodologías o herramientas tecnológicas, sino como un proceso colaborativo orientado a transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes desde una perspectiva pedagógica integral.

**Figura 1 -** Diseño general de la experiencia de innovación pedagógica.



Fuente: Elaboración propia.

## Resultados y aprendizajes de la experiencia

La implementación de las metodologías JiTT y PI permitió observar cambios tanto en la dinámica de las clases como en la forma en que los estudiantes participaron en su proceso de aprendizaje. Si bien la experiencia fue diseñada con propósitos formativos, la aplicación de instrumentos de evaluación y percepción permitió disponer de evidencias que respaldan los principales aprendizajes obtenidos durante su desarrollo.

## Cambios observados durante la implementación

Uno de los primeros cambios observados estuvo relacionado con la preparación de los estudiantes antes de las clases. La utilización de cuestionarios previos mediante la metodología Just in Time Teaching favoreció una mayor aproximación a los contenidos antes de cada sesión presencial, permitiendo que

el tiempo de aula se destinara principalmente al análisis, la resolución de problemas y la discusión de aquellos conceptos que presentaban mayores dificultades.

Esta información permitió al profesor reorganizar la planificación de las clases considerando las necesidades reales del grupo, priorizando explicaciones, ejemplos y actividades orientadas a resolver las dificultades detectadas en los cuestionarios previos.

Durante la implementación de Peer Instruction también se observaron modificaciones en la dinámica habitual de las clases. La utilización de preguntas conceptuales, respondidas inicialmente de manera individual y posteriormente discutidas entre pares, promovió una participación más activa del estudiantado y favoreció la argumentación matemática como parte del proceso de aprendizaje. La posibilidad de contrastar distintas formas de razonamiento permitió enriquecer las discusiones y generar espacios de aprendizaje colaborativo que trascendieron la resolución individual de ejercicios.

## **Valoración estudiantil de la experiencia**

La percepción y satisfacción de los estudiantes fueron evaluadas mediante dos cuestionarios aplicados al finalizar la implementación de cada metodología. En términos generales, ambas estrategias fueron valoradas positivamente, obteniendo promedios superiores a 3,0 en una escala Likert de cuatro puntos, tanto en las dimensiones de percepción como de satisfacción.

La metodología Just in Time Teaching obtuvo una media de 3,35 en la dimensión percepción y de 3,39 en satisfacción, mientras que Peer Instruction alcanzó medias de 3,21 y 3,17, respectivamente. Estos resultados evidencian una valoración favorable hacia ambas metodologías, observándose una ventaja descriptiva para JiTT.

Asimismo, el análisis estadístico realizado en el estudio permitió identificar diferencias estadísticamente significativas a favor de Just in Time Teaching en la dimensión de percepción y en la valoración global de la experiencia, mientras que las diferencias observadas en satisfacción no alcanzaron significación estadística. Estos resultados sugieren que ambas metodologías fueron bien

recibidas por los estudiantes, aunque JiTT generó una percepción más favorable respecto de su contribución al proceso de aprendizaje.

## **Aprendizajes derivados de la experiencia**

Más allá de los resultados cuantitativos, la experiencia permitió identificar diversos aprendizajes relevantes para la práctica docente universitaria.

En primer lugar, se constató que la preparación previa de los estudiantes modificó positivamente el desarrollo de las clases presenciales, permitiendo destinar una mayor proporción del tiempo al análisis, la argumentación y la resolución colaborativa de problemas, en lugar de concentrarse exclusivamente en la exposición de contenidos.

En segundo término, la incorporación de preguntas conceptuales apoyadas por herramientas digitales favoreció la participación del estudiantado y promovió discusiones fundamentadas entre pares, generando oportunidades para confrontar distintas formas de razonamiento y fortalecer la comprensión conceptual.

Finalmente, la experiencia evidenció que la integración de metodologías activas y tecnologías digitales requiere de una planificación cuidadosa y de un proceso permanente de reflexión sobre la práctica docente. En este sentido, el trabajo colaborativo entre el profesor responsable de la asignatura y la asesora pedagógica y tecnológica permitió realizar ajustes durante la implementación y responder oportunamente a las necesidades que fueron emergiendo a lo largo del semestre.

En conjunto, estos resultados muestran que la experiencia trascendió la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza, constituyéndose en una oportunidad para repensar la organización de las clases, fortalecer el protagonismo del estudiantado y promover una cultura de mejora continua sustentada en la reflexión pedagógica y el uso pertinente de tecnologías digitales.

**Tabla 1** - Síntesis de los principales aprendizajes de la experiencia de innovación pedagógica.

| Aspecto                | Evidencia observada                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rol del estudiante     | Mayor protagonismo en la preparación, discusión y construcción del aprendizaje.                |
| Preparación previa     | Mayor preparación antes de las clases mediante ADECCA.                                         |
| Participación          | Mayor interacción y discusión conceptual durante las clases.                                   |
| Rol docente            | Mayor capacidad para ajustar la enseñanza utilizando evidencias.                               |
| Tecnologías digitales  | Uso pedagógico de ADECCA y Socrative para apoyar la retroalimentación y la toma de decisiones. |
| Valoración estudiantil | Alta valoración de ambas metodologías, con una percepción levemente superior hacia JiTT.       |

**Fuente:** Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

La experiencia desarrollada evidenció que la integración de las metodologías Just in Time Teaching y Peer Instruction, apoyadas por tecnologías digitales, favoreció una transformación en la dinámica de enseñanza y aprendizaje de la asignatura de Aritmética. La preparación previa, la discusión entre pares y la retroalimentación permanente promovieron una participación más activa del estudiantado y un uso más eficiente del tiempo presencial.

Estos hallazgos coinciden con lo señalado por Freeman *et al.* (2014) y Theobald *et al.* (2020), quienes sostienen que las metodologías activas favorecen aprendizajes más profundos y una mayor implicación de los estudiantes en comparación con estrategias centradas principalmente en la exposición de contenidos. En esta experiencia, dichos beneficios no se atribuyen únicamente a la incorporación de nuevas metodologías, sino a la articulación coherente entre las actividades realizadas antes de las clases, el trabajo colaborativo desarrollado durante las sesiones presenciales y la retroalimentación continua obtenida a partir de las evidencias recogidas.

Uno de los principales aprendizajes fue constatar que la preparación previa modificó significativamente el desarrollo de las clases presenciales. La información obtenida mediante los cuestionarios aplicados antes de cada sesión permitió identificar dudas, conceptos erróneos y necesidades de aprendizaje, favoreciendo una planificación más flexible y ajustada a las características del grupo.

Este resultado es consistente con los planteamientos de Novak *et al.* (1999) y Novak y Patterson (2010), quienes destacan que Just in Time Teaching transforma

el aula en un espacio de profundización conceptual a partir de las evidencias proporcionadas por los propios estudiantes. En la experiencia presentada, este enfoque permitió dedicar una mayor proporción del tiempo presencial al análisis, la argumentación y la resolución colaborativa de problemas, fortaleciendo el protagonismo del estudiantado en la construcción de sus aprendizajes.

La incorporación de Peer Instruction también produjo cambios relevantes en la interacción entre los estudiantes. La discusión en pequeños grupos favoreció la explicitación de los razonamientos matemáticos, el contraste de diferentes puntos de vista y la construcción colectiva del conocimiento. Asimismo, la posibilidad de responder nuevamente las preguntas conceptuales después del intercambio de argumentos permitió que los estudiantes reflexionaran sobre sus propias respuestas y consolidaran su comprensión antes de la retroalimentación final realizada por el profesor.

Estos resultados se alinean con los aportes de Mazur (1997) y Crouch y Mazur (2001), quienes sostienen que la interacción entre pares constituye un elemento central para favorecer la comprensión conceptual y el aprendizaje profundo. En este sentido, la utilización de Socrative permitió enriquecer la metodología al ofrecer retroalimentación inmediata y disponer de información en tiempo real para orientar las discusiones desarrolladas durante las clases.

Otro aspecto relevante corresponde al papel desempeñado por las tecnologías digitales dentro de la experiencia. Tanto la plataforma ADECCA como la aplicación Socrative trascendieron su función como recursos tecnológicos y se convirtieron en herramientas de apoyo a la toma de decisiones pedagógicas. La información recopilada permitió reorganizar las actividades de aprendizaje, profundizar aquellos contenidos que presentaban mayores dificultades y ofrecer retroalimentación oportuna durante el proceso formativo.

Este uso pedagógico de las tecnologías digitales coincide con lo planteado por Paños-Castro *et al.* (2024), quienes señalan que la transformación digital en educación superior depende menos de la incorporación de nuevas herramientas y más de la capacidad del profesorado para integrarlas de manera intencionada al diseño didáctico. En consecuencia, la experiencia reafirma que el valor educativo de la tecnología no reside en la herramienta utilizada, sino en las decisiones pedagógicas que orientan su implementación.

La implementación también permitió valorar el trabajo colaborativo desarrollado entre el profesor responsable de la asignatura y la asesora pedagógica y tecnológica como un elemento facilitador de la innovación. La complementariedad entre el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el uso estratégico de las tecnologías digitales hizo posible diseñar una propuesta contextualizada, realizar ajustes durante su implementación y analizar críticamente los resultados obtenidos.

Desde esta perspectiva, la innovación no fue entendida como la incorporación aislada de metodologías activas o herramientas digitales, sino como un proceso continuo de reflexión, planificación y mejora de la práctica docente. Esta visión coincide con los planteamientos de Fullan (2020) y Zabalza (2021), quienes destacan que la innovación educativa se consolida cuando forma parte de procesos sistemáticos de desarrollo profesional y mejora institucional.

Finalmente, la experiencia permitió reafirmar que las metodologías activas alcanzan su mayor potencial cuando sitúan al estudiante en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. La preparación previa, la participación en la discusión entre pares y la retroalimentación permanente favorecieron una mayor autonomía, compromiso y responsabilidad frente al propio aprendizaje.

Más allá de los resultados obtenidos en una asignatura específica, la experiencia demuestra que la articulación entre metodologías activas, tecnologías digitales y trabajo colaborativo constituye una estrategia pertinente para promover procesos de enseñanza más flexibles, participativos y centrados en el aprendizaje. En este sentido, la principal contribución de esta experiencia no radica únicamente en la aplicación de JiTT y Peer Instruction, sino en mostrar cómo una innovación pedagógica diseñada colaborativamente puede generar oportunidades concretas para fortalecer la enseñanza universitaria y enriquecer la formación inicial del profesorado.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

La experiencia presentada permitió constatar que la incorporación de metodologías activas apoyadas por tecnologías digitales constituye una alternativa pertinente para favorecer procesos de enseñanza y aprendizaje más participativos

en la educación superior. No obstante, el principal aprendizaje derivado de esta experiencia trasciende la implementación de Just in Time Teaching y Peer Instruction como estrategias metodológicas específicas.

Uno de los aspectos más significativos fue comprender que la innovación pedagógica es el resultado de un proceso de planificación, reflexión y mejora continua, más que de la simple incorporación de nuevas metodologías o recursos tecnológicos. En este sentido, las herramientas digitales utilizadas durante la experiencia actuaron como facilitadoras del aprendizaje y de la evaluación formativa, pero su verdadero aporte estuvo determinado por las decisiones pedagógicas que orientaron su integración al proceso de enseñanza.

Asimismo, la experiencia evidenció el valor del trabajo colaborativo entre el docente disciplinar y la asesoría pedagógica y tecnológica. La complementariedad de conocimientos permitió diseñar una propuesta contextualizada, realizar ajustes durante su implementación y analizar críticamente los resultados obtenidos. Esta forma de trabajo constituye una estrategia que podría ser promovida institucionalmente para fortalecer los procesos de innovación docente en la educación superior.

Si bien la experiencia se desarrolló en una asignatura de formación inicial de profesores de Matemática, las decisiones pedagógicas que la sustentan pueden ser adaptadas a otros contextos disciplinares. La articulación entre preparación previa del estudiantado, aprendizaje colaborativo, evaluación formativa y uso intencionado de tecnologías digitales representa una alternativa transferible para aquellas asignaturas que buscan fortalecer la participación estudiantil y promover aprendizajes de mayor profundidad.

Entre las principales limitaciones de esta experiencia se reconoce que su implementación se desarrolló en una única asignatura y con una cohorte específica de estudiantes, por lo que los resultados no pueden generalizarse a otros contextos sin considerar sus particularidades. No obstante, los aprendizajes derivados del proceso ofrecen orientaciones relevantes para docentes y equipos de apoyo pedagógico interesados en diseñar experiencias de innovación adaptadas a sus propias realidades institucionales.

Como proyección, se considera pertinente profundizar en investigaciones que analicen el impacto de este tipo de experiencias en el desarrollo de competencias

profesionales, el rendimiento académico y la permanencia de los aprendizajes en el tiempo. Asimismo, resulta de interés explorar nuevas posibilidades de integración de herramientas digitales e inteligencia artificial como apoyo al diseño de actividades, la retroalimentación formativa y la personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, esta experiencia reafirma que innovar en educación superior implica asumir una actitud permanente de reflexión sobre la práctica docente. Más que incorporar nuevas metodologías o tecnologías, supone construir oportunidades de aprendizaje que sitúen al estudiante en el centro del proceso formativo y que favorezcan una enseñanza capaz de responder a los desafíos de una sociedad en constante transformación. En este camino, el diálogo entre el conocimiento disciplinar, el saber pedagógico y el uso pertinente de las tecnologías digitales constituye una condición fundamental para avanzar hacia una educación superior más significativa, inclusiva y comprometida con la formación de los profesionales del futuro.

Durante la experiencia, tanto la plataforma ADECCA como la aplicación Socrative facilitaron la obtención de evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes antes y durante las clases, permitiendo adaptar las decisiones docentes en función de las necesidades detectadas. Esta utilización de la información para retroalimentar la enseñanza constituye un elemento central de la evaluación formativa y evidencia el potencial de las tecnologías digitales para apoyar procesos de mejora continua en la docencia universitaria.

Un aspecto que merece especial atención es el proceso de trabajo colaborativo desarrollado entre el profesor responsable de la asignatura y la asesora pedagógica y tecnológica. La experiencia demuestra que la innovación educativa puede fortalecerse cuando convergen conocimientos disciplinares, pedagógicos y tecnológicos durante el diseño, implementación y evaluación de una propuesta formativa. Esta colaboración permitió analizar permanentemente la experiencia, introducir ajustes durante su desarrollo y favorecer una reflexión sistemática sobre la práctica docente.

Si bien la experiencia se desarrolló en una asignatura específica de formación inicial de profesores de Matemática, los principios que orientaron su diseño pueden ser transferidos a otros contextos de educación superior. La articulación entre

preparación previa, aprendizaje colaborativo, evaluación formativa y tecnologías digitales constituye una alternativa viable para fortalecer el protagonismo del estudiantado y promover procesos de enseñanza más flexibles, participativos y centrados en el aprendizaje.

Finalmente, la experiencia presentada demuestra que la innovación educativa no surge únicamente de incorporar nuevas metodologías o tecnologías, sino de construir espacios de colaboración donde el conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico dialogan para situar al estudiante como protagonista de su aprendizaje.

## REFERENCIAS

CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer instruction: ten years of experience and results. **American Journal of Physics**, College Park, v. 69, n. 9, p. 970-977, 2001. DOI: 10.1119/1.1374249.

FREEMAN, S. *et al.* Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, DC, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 2014. DOI: 10.1073/pnas.1319030111.

FULLAN, M. **Leading in a culture of change**. 2. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2020.

GONZÁLEZ-PÉREZ, L. I.; RAMÍREZ-MONTOYA, M. S. Components of Education 4.0 in 21st century skills frameworks: systematic review. **Sustainability**, Basel, v. 14, n. 3, p. 1493, 2022. DOI: 10.3390/su14031493.

MARCELO, C. **Desarrollo profesional docente: cómo se aprende a enseñar para transformar la educación**. Madrid: Narcea, 2022.

MARTÍNEZ, A.; VÁZQUEZ, A.; GARZA, L. Metodologías activas para el desarrollo de competencias 2030. **Company Games & Business Simulation Academic Journal**, v. 3, n. 1, p. 35-47, 2023. Disponível em: <https://www.uajournals.com/businesssimulationjournal/journal/5/3.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2026.

MAZUR, E. **Peer instruction: a user's manual**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.

NOVAK, G. M.; PATTERSON, E. T.; GAVRIN, A. D.; CHRISTIAN, W. **Just-in-time teaching: blending active learning with web technology**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1999.

NOVAK, G.; PATTERSON, E. An introduction to just-in-time teaching. In: CHRISTENSEN, S. H.; HORNSBY, M.; RASMUSSEN, L. B. (Ed.). **New pedagogies and practices for teaching in higher education**. Sterling: Stylus Publishing, 2010. p. 3-24.

PAÑOS-CASTRO, J.; KORRES, O.; IRIONDO, I.; PETCHAMÉ, J. Digital transformation and teaching innovation in higher education: a case study. **Education Sciences**, Basel, v. 14, n. 8, p. 820, 2024. DOI: 10.3390/educsci14080820.

THEOBALD, E. J. *et al.* Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, DC, v. 117, n. 12, p. 6476-6483, 2020. DOI: 10.1073/pnas.1916903117.

ZABALZA, M. A. **Innovación en la enseñanza universitaria**. Madrid: Narcea, 2021.

ZHANG, J.; WU, Y. Impact of university teachers' digital teaching skills on teaching quality in higher education. **Cogent Education**, v. 12, n. 1, p. 2436706, 2025. DOI: 10.1080/2331186X.2024.2436706.

## PROJETO INTEGRADOR NA FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO: INTERDISCIPLINARIEDADE, METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS

**Elaine Neris**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

**Barbara Tairine Campos Gireli**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

**Tatiane do Nascimento**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

**Johnata Moraes Figueira**

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

**Gleika Debacker**

Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)

# RESUMO

O artigo relata o desenvolvimento do Projeto Integrador no Curso de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) – *Campus Juína*, articulando metodologias ativas, tecnologias digitais e formação por competências. Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-reflexivo, que analisa as contribuições da proposta para a aprendizagem colaborativa, a integração curricular e o desenvolvimento das competências previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais. A experiência reuniu docentes de diferentes componentes curriculares no planejamento e acompanhamento de um empreendimento fictício, integrando conhecimentos de estratégia, produção, marketing, finanças e empreendedorismo em um plano de negócios. As tecnologias digitais apoiaram a comunicação, a organização das atividades e a produção colaborativa do conhecimento. A culminância ocorreu na Mostra de Projetos Integradores, em que os grupos apresentaram seus projetos a docentes e profissionais da comunidade externa. Os resultados indicam avanços no protagonismo estudantil, na aprendizagem significativa e no desenvolvimento da visão sistêmica, da comunicação, da tomada de decisão e do trabalho em equipe, evidenciando o potencial do Projeto Integrador para fortalecer a interdisciplinaridade e a formação profissional na Educação Profissional e Tecnológica.

**Palavras-chave:** aprendizagem baseada em projetos; educação profissional e tecnológica; interdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

A formação em Administração tem sido constantemente desafiada a responder às transformações do mundo do trabalho, marcadas pela inovação tecnológica, pela complexidade organizacional e pela necessidade de profissionais capazes de atuar de forma crítica, colaborativa e orientada à resolução de problemas. Nesse contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais, bem como o projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Administração reforçam a importância do desenvolvimento de competências que ultrapassem a aquisição de conhecimentos teóricos, contemplando habilidades relacionadas ao pensamento sistêmico, à tomada de decisão, à comunicação, ao trabalho em equipe e ao uso de tecnologias digitais.

Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), esses desafios tornam-se ainda mais evidentes, uma vez que a formação deve aproximar o acadêmico de situações reais de atuação profissional, articulando teoria e prática em experiências de aprendizagem significativas. Nesse cenário, as metodologias ativas e as tecnologias digitais constituem importantes estratégias pedagógicas, pois favorecem o protagonismo discente, a aprendizagem colaborativa e a integração entre diferentes áreas do conhecimento.

Entre as possibilidades de materialização dessa proposta destaca-se o Projeto Integrador, entendido como um programa de aprendizagem que articula diferentes componentes curriculares em torno de um problema ou desafio comum. Ao desenvolver projetos contextualizados, os acadêmicos são estimulados a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes de forma integrada, aproximando-se das demandas que encontrarão no exercício profissional. Além disso, a organização interdisciplinar favorece a superação da fragmentação curricular, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

No Curso Superior de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) - *Campus* Juína, o Projeto Integrador constitui um componente estruturante do Projeto Pedagógico do Curso, sendo desenvolvido por meio da articulação entre docentes de diferentes componentes curriculares. No período 2026/1 com o quinto semestre do curso, essa proposta foi organizada com base em metodologias ativas e no uso de tecnologias digitais, desafiando os estudantes a desenvolverem um empreendimento inovador,

desde a identificação de uma oportunidade de mercado até a elaboração de um plano de negócios completo.

Como produto final, os acadêmicos criaram empresas fictícias, definindo missão, visão, valores, planejamento estratégico, análise mercadológica, processos produtivos, estratégias de marketing, estrutura financeira, custos, investimentos, indicadores de viabilidade econômica e projeções de retorno, culminando na apresentação dos projetos para uma banca composta por docentes e profissionais convidados da comunidade externa.

Diante desse contexto, o presente relato tem como objetivo relatar e analisar a experiência de organização e desenvolvimento do Projeto Integrador sob a perspectiva docente, evidenciando de que maneira as metodologias ativas e as tecnologias digitais contribuíram para a aprendizagem colaborativa, para a integração curricular e para o desenvolvimento das competências previstas na formação do administrador.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### **A formação por competências na Educação Profissional e Tecnológica**

A formação por competências constitui um dos princípios que orientam as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração. De acordo com o Art. 3º da Resolução nº 5, de 14 de outubro de 2021, o Curso deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da sua formação, ao menos as seguintes competências gerais: I - integrar conhecimentos fundamentais ao Administrador; II - abordar problemas e oportunidades de forma sistêmica; III - analisar e resolver problemas; IV - aplicar técnicas analíticas e quantitativas na análise de problemas e oportunidades; V - ter prontidão tecnológica e pensamento computacional; VI - gerenciar recursos; VII - ter relacionamento interpessoal; VIII - comunicar-se de forma eficaz; IX - aprender de forma autônoma (BRASIL, 2021).

Essa perspectiva também se apresenta no Projeto Pedagógico do Curso de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) - *Campus Juína*, ao trazer que a atuação do egresso se

contextualiza de forma que haja uma integração de conhecimentos que estimule modelos de negócios inovadores, com uma abordagem baseada em resolução de problemas e oportunidades de forma sistêmica, fazendo uso de técnicas analíticas, quantitativas, tecnológicas, com metas e desafios bem estruturados e alinhados, com ênfase para o protagonismo no desenvolvimento de novas competências ao longo de sua vida profissional, permitindo assim, uma efetiva interação com o mercado de trabalho, através de ações que estimulam experiências de aprendizagem em um ambiente real, em atividades de estágios supervisionadas obrigatórias e atividades de extensão (IFMT, 2023).

Neste sentido, a formação por competências pressupõe que o processo formativo ultrapassa a simples transmissão de conteúdo. Ramos (2002) destaca que os conteúdos disciplinares deixam de ser um fim em si mesmos e passam a ser insumos para o desenvolvimento de competências. Segundo o autor, uma sequência de atividades práticas, de resolução de problemas ou de desenvolvimento de projetos pode constituir o ponto de partida à construção dos conhecimentos, desde que articulada de forma coerente aos conceitos científicos e tecnológicos da formação.

Nesse contexto, a formação por competências na área da Administração ganha contornos específicos quando inserida na perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Conforme preconiza o Art. 6º, inciso I, da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, cabe aos Institutos Federais ofertar a EPT em suas diferentes modalidades e níveis, capacitando os cidadãos para o mercado de trabalho nos variados segmentos econômicos. Dessa forma, o desenvolvimento de competências no âmbito do IFMT ultrapassa o caráter técnico instrumental, alinhando-se diretamente ao fortalecimento e ao progresso socioeconômico local, regional e nacional (BRASIL, 2008).

## **Metodologias ativas e tecnologias digitais na aprendizagem colaborativa**

A dinâmica educacional passa por constantes transformações em resposta às demandas e contingências da sociedade contemporânea. Nesse contexto, no século XXI, temas como metodologias ativas, tecnologias digitais e aprendizagem colaborativa têm ganhado destaque por promover novas formas de

ensinar e aprender. Essas abordagens contribuem para uma educação mais interativa, democrática e centrada no estudante, favorecendo seu protagonismo no processo de construção do conhecimento.

As metodologias ativas têm conquistado cada vez mais espaço nas instituições de ensino em razão da necessidade de superar as limitações do modelo tradicional de ensino, no qual o professor ocupa o papel central no processo educativo e o estudante assume uma postura predominantemente passiva. Em contrapartida, as metodologias ativas promovem a inversão dessa lógica, colocando o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, o aluno torna-se protagonista da construção do conhecimento, participando de forma crítica, reflexiva e colaborativa, enquanto o professor passa a atuar como mediador e facilitador, criando situações que favoreçam a autonomia, a investigação e a resolução de problemas (Diesel; Baldez; Martins, 2017).

Para Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas consistem no processo de orientação, essas metodologias buscam estabelecer diretrizes que serão concretizadas por meio da estratégia de ensino e aprendizagem, se materializando através de técnicas concretas pensadas em condições específicas e casos diferenciais, capaz de contemplar as contingências ocorridas em cada processo de ensino e aprendizagem.

Ou seja, quando falamos em metodologias ativas estamos buscando um conjunto de estratégias, e diretrizes, bem formuladas e direcionadas com os aspectos que encontramos em cada processo de ensino, o mesmo precisa respeitar as características encontradas na dinâmica educacional em questão, não podendo ser um manual genérico, mas sim uma estratégia pensada e direcionada para a situação encontrada no momento, visando sempre o protagonismo do aluno.

Dentro deste contexto, ainda a inovação e a tecnologia desenvolvem um papel ímpar, tendo em vista que as dinâmicas em sala de aula não se tratam de um processo estático, e sim de um processo dinâmico, recebendo interações constantes. Tais fatores fazem com que o educador tenha que pensar no processo de inovação e problematização. De acordo com Diesel; Baldez; Martins (2017), o primeiro visando ver novas maneiras de ver a realidade de forma que

faça sentido para a realidade do aluno, já o segundo problematizando a realidade visando o protagonismo do estudante.

Em meio a essa dinâmica de inovação, as tecnologias digitais têm ganhado cada vez mais espaço, uma vez que no mundo globalizado os dispositivos são vistos como uma ferramenta de articulação da vida social, trazendo e levando um grande fluxo de informações em tempo real, quebrando assim barreiras sociais voltadas a questões sócio demográficas.

As tecnologias digitais favorecem a comunicação descentralizada e a participação ativa dos sujeitos, fazendo assim com que surja uma nova dinâmica no âmbito social e educacional, por sua vez se tornando mais interativo democrático, solidário e colaborativo, democratizando o acesso ao conhecimento e proporcionando a mesma como prática de liberdade (Conte; Habowski; Rios, 2019).

Por conseguinte, observa-se que o processo de ensino e aprendizagem se modificou, tornando-se mais interativo e dinâmico, as metodologias precisam visar o aluno como elemento central, utilizando estratégias voltadas à inovação e suplementada por meio de tecnologias digitais que tornam o processo mais vivido e interativo, quebrando assim as barreiras e tornando o processo educacional mais horizontalizado e acessível por meio da colaboração de diferentes agentes.

Nesse contexto, diferentes estratégias podem ser utilizadas para concretizar os princípios das metodologias ativas, dentre as quais se destaca a Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* - PBL), compreendida como uma abordagem que organiza a aprendizagem em torno de projetos complexos, fundamentados em questões ou problemas desafiadores, nos quais os estudantes participam de processos de investigação, resolução de problemas, tomada de decisão e elaboração de produtos ou soluções concretas (Thomas, 2000). Essa abordagem aproxima-se da proposta do Projeto Integrador, uma vez que possibilita aos estudantes articular conhecimentos teóricos e práticos na construção de soluções aplicadas a situações reais ou simuladas

## **Projeto Integrador como programa de aprendizagem**

O Projeto Pedagógico do Curso de Administração do IFMT - *Campus Juína*, estabelece que os Programas de Aprendizagem servem para que os docentes

consigam abordar os conteúdos dos componentes curriculares tradicionais de maneira unificada. Esses programas atuam como elemento articulador entre a prática e teoria, apresentando-se como um ambiente propício para o exercício de competências essenciais como a capacidade de projetar e de trabalhar em equipe (IFMT, 2023).

Sob essa mesma ótica, o Art. 10º da Resolução nº 5, de 14 de outubro de 2021, determina que os métodos de ensino-aprendizagem, devem se orientar nas premissas de que: I - a aprendizagem é potencializada quando o estudante assume postura ativa no processo de aprendizagem; II - a absorção do conhecimento é favorecida quando o estudante está motivado para o aprendizado, condição que por sua vez é favorecida quando o estudante exerce sua autonomia no processo de aprendizagem, percebe o propósito do que está aprendendo e sente-se capaz de aprender; III - a consolidação de competências demanda que o discente pratique a habilidade em cenários que simulem sua futura atuação profissional e recebam feedback construtivo em relação ao seu rendimento (BRASIL, 2021).

Neste sentido, a aplicação de projetos integradores tem como objetivo conectar os conhecimentos construídos pelas disciplinas em cada período letivo, estimulando a independência intelectual dos alunos, por meio da pesquisa, assim como formar atitudes de cidadania, de solidariedade e de responsabilidade social. Tais projetos devem estar baseados na busca de soluções para as questões locais e regionais, sem perder de vista os contextos nacional e mundial, potencializando o uso das ferramentas tecnológicas com responsabilidade social, de acordo com as particularidades de cada ambiente (Moura, 2007).

## **METODOLOGIA**

Este estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e reflexiva, fundamentado na vivência dos docentes envolvidos no planejamento, desenvolvimento e avaliação do Projeto Integrador realizado durante o primeiro semestre de 2026 no Curso Superior de Bacharelado em Administração do IFMT - *Campus Juína*.

A escolha pelo relato de experiência possibilita a análise crítica de práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto real de ensino, permitindo refletir sobre seus processos, desafios, potencialidades e contribuições para a formação profissional.

Participaram da experiência docentes responsáveis pelas disciplinas de Administração Estratégica, Administração da Produção I, Administração Financeira, Administração de Marketing I e Empreendedorismo e Plano de Negócios, além dos acadêmicos matriculados no quinto semestre do curso.

A metodologia fundamentou-se nos princípios da Aprendizagem Baseada em Projetos, caracterizada pelo protagonismo estudantil, pela resolução de desafios contextualizados, pelo trabalho colaborativo e pela integração entre teoria e prática.

A experiência foi organizada em três momentos: (i) planejamento colaborativo entre os docentes; (ii) desenvolvimento do Projeto Integrador por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* - PBL), na qual os estudantes desenvolveram um empreendimento e um plano de negócios ao longo do semestre; e (iii) culminância na Mostra de Projetos Integradores, com apresentação dos trabalhos à banca avaliadora. Durante todo o percurso, os docentes atuaram como mediadores da aprendizagem, oferecendo acompanhamento e feedback contínuo, caracterizando um processo de avaliação formativa. As tecnologias digitais foram empregadas como recursos de suporte e mediação pedagógica para a operacionalização das metodologias ativas adotadas.

As análises apresentadas neste capítulo foram construídas a partir das observações realizadas pelos docentes ao longo de todas as etapas do projeto, dos registros produzidos durante as reuniões de planejamento, das interações ocorridas entre professores e estudantes e dos resultados observados durante as apresentações finais. A interpretação da experiência foi realizada à luz do referencial teórico sobre formação por competências, metodologias ativas, interdisciplinaridade, aprendizagem colaborativa e tecnologias digitais na Educação Profissional e Tecnológica.

A experiência relatada decorreu de atividade pedagógica institucional, sem identificação nominal dos participantes. Os registros utilizados para fins

de análise foram tratados de forma agregada, preservando devidamente o anonimato dos estudantes.

## RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do Projeto Integrador fundamentou-se na articulação de diferentes metodologias ativas e estratégias pedagógicas, organizadas de forma integrada ao longo do semestre letivo. As tecnologias digitais foram utilizadas como recursos de apoio às metodologias ativas, não sendo consideradas metodologias em si, mas instrumentos de mediação pedagógica que favoreceram o desenvolvimento das estratégias adotadas. A Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning* - PBL) constituiu a principal metodologia orientadora da experiência, sendo complementada por estratégias de aprendizagem colaborativa, avaliação formativa, resolução de problemas e formação por competências. O Quadro 01 sintetiza as principais metodologias e estratégias empregadas e sua operacionalização no Projeto Integrador.

**Quadro 01** - Metodologias ativas e estratégias pedagógicas empregadas no Projeto Integrador.

| Metodologia Ativa /<br>Estratégia Pedagógica | Como foi aplicada no Projeto Integrador                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)       | Desenvolvimento de um empreendimento durante todo o semestre                                      |
| Aprendizagem Colaborativa                    | Trabalho em equipes e planejamento conjunto entre docentes e estudantes                           |
| Avaliação Formativa                          | Banca intermediária, feedback e reelaboração dos projetos                                         |
| Resolução de Problemas                       | Identificação de oportunidade de mercado e elaboração de soluções empresariais                    |
| Formação por Competências                    | Integração dos componentes curriculares para mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes |

**Fonte:** elaborado pelos autores.

As metodologias e estratégias apresentadas no Quadro 01 foram desenvolvidas com o objetivo de promover a formação por competências, prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Projeto Pedagógico do Curso, favorecendo a mobilização integrada de conhecimentos, habilidades e atitudes

## Planejamento colaborativo dos docentes para organização do Projeto Integrador

O Projeto Integrador constitui um espaço formativo voltado à articulação entre diferentes componentes curriculares, favorecendo a interdisciplinaridade e a integração entre ensino, pesquisa e extensão. No Curso Superior de Bacharelado em Administração do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) - *Campus Juína*, essa atividade está prevista no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) como estratégia para promover a aproximação entre teoria e prática, estimulando o desenvolvimento de competências profissionais por meio da resolução de desafios contextualizados. Desde sua implementação, em 2023, o Projeto Integrador vem passando por sucessivos aperfeiçoamentos em sua organização didático-pedagógica, buscando fortalecer a colaboração docente e ampliar sua contribuição para a formação dos estudantes.

A proposta desenvolvida neste relato fundamenta-se, também, nas Diretrizes para a Extensão na Educação Superior, estabelecidas pela Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que orienta a curricularização da extensão por meio de ações interdisciplinares capazes de articular ensino, pesquisa e extensão. Sob essa perspectiva, o Projeto Integrador ultrapassa a função de atividade avaliativa, constituindo-se como uma experiência formativa voltada à construção coletiva do conhecimento e ao enfrentamento de problemas relacionados ao contexto social e econômico local (BRASIL, 2018).

Essa compreensão dialoga com Ramos (2025), ao defender que as ações extensionistas precisam estar inseridas no planejamento institucional e pedagógico, de forma contínua e articulada ao currículo. Para a autora, quando a extensão ocorre de maneira desarticulada das práticas educativas, corre-se o risco de produzir ações pontuais, com reduzido impacto na formação discente e na relação entre instituição e comunidade.

O presente relato refere-se à experiência desenvolvida no primeiro semestre de 2026, envolvendo a turma do quinto semestre do Curso Superior de Bacharelado em Administração e os componentes curriculares de Administração da Produção I, Administração Estratégica, Administração de Marketing I, Empreendedorismo e Plano de Negócios e Administração Financeira. A proposta consistiu na elaboração de um empreendimento fictício, desenvolvido de forma

integrada ao longo do semestre, permitindo que cada disciplina contribuísse para a construção de um plano de negócios completo.

A organização dessa experiência teve início com a apresentação da proposta ao Colegiado de Curso, momento em que os docentes responsáveis pelas disciplinas discutiram sua viabilidade pedagógica, definiram os objetivos comuns e estabeleceram o compromisso coletivo com o desenvolvimento da atividade. Mais do que uma etapa administrativa, esse momento representou o alinhamento das intencionalidades pedagógicas do projeto, condição essencial para a efetivação da interdisciplinaridade.

Na sequência, o planejamento foi desenvolvido de forma colaborativa mediante a utilização de diferentes tecnologias digitais. Um grupo no WhatsApp foi criado para viabilizar a comunicação contínua entre os docentes durante todo o semestre, permitindo discutir aspectos relacionados ao cronograma, critérios de avaliação, composição das bancas, acompanhamento das equipes e organização da Mostra de Projetos Integradores, prevista como atividade de culminância e de aproximação com a comunidade externa.

Complementarmente, realizou-se uma reunião síncrona por meio do Google Meet para o alinhamento dos conteúdos e das contribuições específicas de cada componente curricular ao projeto. Esse momento permitiu identificar pontos de convergência entre as disciplinas, definir a sequência de desenvolvimento das atividades e minimizar sobreposições de conteúdos, favorecendo uma atuação docente integrada.

Como estratégia de organização coletiva do material didático, foi criada uma pasta compartilhada no Google Drive, na qual cada docente disponibilizou orientações, referências e instrumentos relacionados à sua disciplina. A partir dessa produção colaborativa, elaborou-se uma apostila única contendo todas as orientações para o desenvolvimento do Projeto Integrador, posteriormente disponibilizada aos estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Essa iniciativa proporcionou maior padronização das informações, transparência quanto às expectativas de aprendizagem e facilidade de acesso aos materiais durante todo o desenvolvimento da atividade.

Sob a perspectiva pedagógica, a utilização integrada dessas tecnologias digitais extrapolou sua função instrumental. Ferramentas como WhatsApp,

Google Meet, Google Drive e AVA constituíram ambientes de colaboração que ampliaram as possibilidades de comunicação, compartilhamento de documentos, construção coletiva de materiais e acompanhamento contínuo do projeto. Nessa experiência, as tecnologias assumiram o papel de mediadoras da prática docente, favorecendo processos colaborativos que dificilmente seriam viabilizados apenas por encontros presenciais. Tal constatação aproxima-se das reflexões de Conte, Habowski e Rios (2019), ao afirmarem que as tecnologias digitais potencializam práticas educativas mais colaborativas, democráticas e participativas.

Os resultados do planejamento evidenciaram que a interdisciplinaridade não se estabelece de maneira espontânea, mas requer processos permanentes de diálogo, negociação, definição compartilhada de objetivos e construção coletiva entre os docentes. Essas condições são fundamentais para promover a integração curricular e garantir a consistência pedagógica de projetos interdisciplinares, uma vez que a articulação entre diferentes áreas do conhecimento demanda planejamento intencional e cooperação contínua entre os participantes (Fazenda, 2011). Nessa perspectiva, Hernández (1998) destaca que o trabalho com projetos pressupõe a integração de saberes em torno de problemas ou desafios significativos, favorecendo uma aprendizagem contextualizada e rompendo com a fragmentação tradicional do currículo.

Além de organizar cronogramas, responsabilidades e instrumentos de avaliação, o planejamento colaborativo possibilitou a construção de uma visão compartilhada sobre o percurso formativo esperado para os estudantes. Como consequência, reduziu-se a fragmentação entre os componentes curriculares, favorecendo uma organização do currículo orientada pelo desenvolvimento de competências. Nesse contexto, as disciplinas deixaram de atuar de forma independente para contribuir, de maneira articulada, com a construção de um único projeto, aproximando a experiência formativa das demandas contemporâneas da atuação profissional do administrador.

## **Desenvolvimento dos Projetos Integradores pelos estudantes com apoio de tecnologias digitais**

O desenvolvimento do Projeto Integrador foi estruturado a partir da proposição de um desafio autêntico aos estudantes: identificar uma oportunidade de negócio ou um problema relevante no contexto socioeconômico do município de Juína-MT e, a partir dessa realidade, conceber uma proposta de empreendimento. Organizados em grupos de até seis integrantes, os estudantes assumiram papel ativo na definição dos produtos ou serviços a serem desenvolvidos, tornando-se corresponsáveis pelo planejamento e condução das atividades ao longo do semestre.

Essa dinâmica favoreceu a adoção de princípios característicos das metodologias ativas, uma vez que os estudantes deixaram de ocupar uma posição predominantemente receptiva para atuar como protagonistas na construção do conhecimento. A definição do empreendimento a ser desenvolvido constituiu o elemento articulador das atividades propostas nas diferentes disciplinas envolvidas, possibilitando que os conteúdos curriculares fossem mobilizados em torno de um objetivo comum e contextualizado.

A integração curricular ocorreu de forma progressiva, à medida que cada componente contribuiu para a construção de diferentes dimensões do plano de negócios. Na disciplina de Administração da Produção I, os estudantes analisaram os processos necessários para a viabilização da proposta, realizando atividades relacionadas ao desenvolvimento de produtos e serviços, prototipagem, elaboração de fluxogramas e avaliação da capacidade produtiva. Em Administração Estratégica, desenvolveram o planejamento estratégico da organização, definindo missão, visão, valores e objetivos institucionais. Na disciplina de Administração de Marketing, investigaram aspectos relacionados ao mercado consumidor, ao posicionamento do produto e às estratégias mercadológicas. Em Empreendedorismo e Plano de Negócios, consolidaram as informações produzidas nas demais disciplinas em um documento estruturado, contemplando aspectos mercadológicos, operacionais e financeiros. Já em Administração Financeira, realizaram análises de viabilidade econômico-financeira por meio de indicadores como Payback, Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

Mais do que uma simples distribuição de tarefas entre disciplinas, a experiência evidenciou um movimento de superação da fragmentação curricular. Os conteúdos deixaram de ser trabalhados de forma isolada e passaram a compor uma rede de conhecimentos interdependentes, exigindo dos estudantes uma visão integrada da gestão organizacional. Essa articulação favoreceu a mobilização simultânea de conhecimentos conceituais, procedimentos técnicos e competências socioemocionais, aproximando o processo formativo das demandas presentes no contexto profissional do administrador. Nesse sentido, a experiência converge com as reflexões de Moura (2007), ao defender que os projetos integradores possibilitam conectar conhecimentos disciplinares em torno da resolução de problemas concretos, fortalecendo a formação cidadã e profissional.

Ao longo do desenvolvimento dos projetos, os estudantes passaram a compreender que as decisões organizacionais raramente ocorrem de maneira isolada. Alterações relacionadas ao processo produtivo, por exemplo, impactavam diretamente os custos operacionais, influenciando a formação do preço de venda, as estratégias de marketing e os resultados das análises de viabilidade financeira. Essa percepção contribuiu para o desenvolvimento de uma visão sistêmica da gestão empresarial, aspecto fundamental para a formação de profissionais capazes de compreender as múltiplas relações existentes no ambiente organizacional.

Paralelamente à integração curricular, as tecnologias digitais desempenharam papel central na organização e execução das atividades. Os estudantes recorreram a diferentes recursos tecnológicos para comunicação, pesquisa, produção de conteúdos e gestão das tarefas. Ferramentas como Google Meet e WhatsApp foram utilizadas para a realização de reuniões e coordenação das atividades em grupo; plataformas digitais e sites especializados serviram como fonte de pesquisa para levantamento de informações mercadológicas e financeiras; e o Canva foi empregado na elaboração de materiais visuais e apresentações dos projetos.

Além dessas ferramentas, observou-se a utilização crescente de recursos baseados em inteligência artificial, empregados pelos estudantes como apoio à pesquisa, à organização de ideias, à estruturação de textos e à revisão de

conteúdo. Contudo, o uso dessas tecnologias ocorreu sob orientação docente, buscando desenvolver uma postura crítica em relação às informações geradas e reforçando a necessidade de validação e análise dos conteúdos produzidos.

Os resultados observados indicam que as tecnologias digitais extrapolaram a função de meros instrumentos operacionais, assumindo o papel de mediadoras do processo de aprendizagem. Ao possibilitar a colaboração em tempo real, o compartilhamento de informações, a produção coletiva de conhecimentos e a ampliação do acesso a diferentes fontes de informação, essas ferramentas contribuíram para fortalecer a autonomia discente e a aprendizagem colaborativa.

Nesse contexto, as tecnologias digitais não constituíram o foco da atividade, mas atuaram como suporte para a implementação de metodologias ativas centradas no estudante e orientadas pela resolução de problemas reais.

Tal experiência corrobora as reflexões de Bacich e Moran (2018), ao afirmarem que as tecnologias potencializam estratégias pedagógicas centradas no estudante, bem como as contribuições de Diesel, Baldez e Martins (2017), que atribuem ao professor o papel de mediador da aprendizagem.

## **A Mostra de Projetos Integradores como culminância da aprendizagem**

A culminância do Projeto Integrador ocorreu por meio da realização da Mostra de Projetos Integradores, concebida não apenas como um momento de apresentação dos trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre, mas como uma estratégia de avaliação formativa e de aproximação entre a formação acadêmica e o contexto profissional. Ao socializar os projetos diante de docentes e representantes do setor produtivo, os estudantes foram desafiados a mobilizar, de forma integrada, os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas, demonstrando sua capacidade de análise, argumentação, tomada de decisão e comunicação profissional.

Como resultado do processo de aprendizagem, os dois grupos da turma desenvolveram propostas de empreendimentos voltados ao segmento alimentício, escolhidos a partir da identificação de oportunidades de mercado no contexto regional. Um dos grupos estruturou um plano de negócios para um empreendimento especializado na comercialização de burritos mexicanos,

enquanto o outro elaborou uma proposta voltada à produção e comercialização de hot dogs coreanos. Embora distintos quanto ao produto ofertado, ambos os projetos foram construídos a partir da integração dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas participantes do Projeto Integrador, contemplando planejamento estratégico, definição do processo produtivo, estratégias de marketing, análise mercadológica e avaliação da viabilidade econômico-financeira.

O processo avaliativo foi organizado em duas etapas complementares. A primeira consistiu em uma banca interna, realizada no dia 22 de junho de 2026, com duração aproximada de 45 minutos para cada grupo e participação de todos os docentes envolvidos no Projeto Integrador. Nessa etapa, cada professor avaliou os aspectos específicos relacionados ao seu componente curricular, ao mesmo tempo em que ofereceu devolutivas qualitativas, sugestões de aprimoramento e orientações para o refinamento dos projetos.

Sob a perspectiva pedagógica, essa etapa caracterizou-se como um processo de avaliação formativa, no qual o feedback docente assumiu papel fundamental para a melhoria dos trabalhos antes de sua apresentação pública. Mais do que atribuir notas, a banca interna possibilitou aos estudantes refletirem criticamente sobre suas decisões, revisarem estratégias e aperfeiçoarem a qualidade técnica dos projetos desenvolvidos. Tal dinâmica reforça a compreensão de que a avaliação, em metodologias ativas, constitui parte integrante do processo de aprendizagem e não apenas um instrumento de verificação de resultados.

Após a devolutiva dos professores, os grupos realizaram os ajustes sugeridos, reorganizando as informações apresentadas, sintetizando os conteúdos e adequando suas apresentações para um formato mais objetivo, com duração aproximada de quinze minutos. Esse processo exigiu dos estudantes capacidade de síntese, seleção de informações relevantes e adaptação da comunicação para diferentes públicos, competências amplamente requeridas na atuação profissional do administrador.

A segunda etapa ocorreu durante a Mostra de Projetos Integradores, realizada em 25 de junho de 2026, contando com a participação de profissionais convidadas da comunidade externa, entre elas uma ex-empREENDEDORA do setor alimentício, uma consultora de negócios, uma analista do Sebrae e uma docente da área de Empreendedorismo do Senac. A presença dessas profissionais ampliou o

caráter extensionista da atividade ao aproximar os estudantes de especialistas que atuam diretamente no ecossistema empreendedor, fortalecendo o diálogo entre instituição de ensino, setor produtivo e sociedade, em consonância com as diretrizes da curricularização da extensão.

A interação com avaliadoras externas também atribuiu maior autenticidade ao processo de aprendizagem. Diferentemente das avaliações tradicionalmente restritas ao ambiente acadêmico, os estudantes tiveram a oportunidade de apresentar seus projetos a profissionais que vivenciam os desafios do empreendedorismo e da gestão empresarial, recebendo contribuições fundamentadas na experiência prática. Esse contato aproximou a atividade das situações reais enfrentadas no mercado de trabalho, contribuindo para que os estudantes percebessem a aplicabilidade dos conhecimentos construídos ao longo do curso.

Observou-se que a Mostra extrapolou a função de evento de encerramento do semestre, consolidando-se como um espaço de aprendizagem colaborativa, socialização do conhecimento e desenvolvimento de competências profissionais. Durante as apresentações, os estudantes exercitaram habilidades relacionadas à comunicação oral, argumentação, liderança, criatividade, postura profissional, trabalho em equipe e capacidade de responder a questionamentos técnicos, competências previstas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Administração e frequentemente apontadas como essenciais para o exercício profissional.

Sob a perspectiva docente, a experiência evidenciou que a apresentação pública dos projetos potencializa o comprometimento dos estudantes com a qualidade dos trabalhos desenvolvidos, uma vez que a produção acadêmica passa a ter um destinatário real e socialmente significativo. Nessa perspectiva, a Mostra de Projetos Integradores constituiu um momento de validação do percurso formativo desenvolvido ao longo do semestre, demonstrando que a integração entre metodologias ativas, tecnologias digitais e interdisciplinaridade favorece uma aprendizagem mais contextualizada, significativa e alinhada às demandas contemporâneas da formação em Administração.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de experiência evidenciou que a organização do Projeto Integrador, fundamentada na articulação entre metodologias ativas, tecnologias digitais e planejamento colaborativo docente, favoreceu a construção de uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e alinhada às competências previstas para a formação do administrador. Ao longo do semestre, os estudantes assumiram papel protagonista na elaboração de propostas de empreendimentos, mobilizando conhecimentos de diferentes componentes curriculares para solucionar problemas e desenvolver um plano de negócios integrado, aproximando o ambiente acadêmico de situações concretas da prática profissional.

Sob a perspectiva docente, a experiência demonstrou que a efetivação de uma proposta interdisciplinar demanda planejamento sistemático, diálogo permanente e construção coletiva entre os professores. A utilização de ferramentas digitais, como Google Meet, Google Drive, WhatsApp, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Canvas e recursos de inteligência artificial, ampliou as possibilidades de comunicação, compartilhamento de materiais e acompanhamento das atividades, constituindo-se como importante elemento mediador do trabalho colaborativo e da organização do Projeto Integrador.

A Mostra de Projetos Integradores consolidou-se como um espaço de socialização do conhecimento, avaliação formativa e aproximação entre a instituição de ensino e a comunidade externa. A participação de profissionais do ecossistema empreendedor conferiu maior autenticidade às apresentações, possibilitando aos estudantes receberem contribuições fundamentadas na experiência prática e desenvolverem competências essenciais à atuação profissional, como comunicação, argumentação, liderança, criatividade, trabalho em equipe e capacidade de tomada de decisão.

Embora a experiência tenha sido desenvolvida em uma única turma do Curso Superior de Bacharelado em Administração, os resultados observados indicam que a proposta apresenta potencial de adaptação para outros cursos superiores e da Educação Profissional e Tecnológica que busquem fortalecer práticas interdisciplinares, metodologias ativas e ações de curricularização da extensão. Entretanto, sua implementação requer o comprometimento institucional e docente, bem como a construção de espaços permanentes de planejamento

coletivo, condições que se mostraram determinantes para o desenvolvimento e a qualidade da experiência relatada.

Por fim, considera-se que o Projeto Integrador ultrapassou a função de estratégia metodológica ou de instrumento avaliativo, constituindo-se como um espaço de integração curricular capaz de articular ensino, pesquisa e extensão, promover o protagonismo estudantil e aproximar a formação acadêmica das demandas contemporâneas da sociedade e do mundo do trabalho. Espera-se que este relato possa contribuir para a reflexão e inspirar outras experiências voltadas à construção de práticas pedagógicas inovadoras, colaborativas e contextualizadas na Educação Superior.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de outubro de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cne-ces-2021>. Acesso em: 28 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 28 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014–2024 e dá outras providências. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/ces/2018/rces007\\_18.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/ces/2018/rces007_18.pdf). Acesso em: 30 jun. 2026.

CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano; RIOS, Míriam Benites. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 31-45, 2019. DOI: 10.21723/riaee.v14i1.11110. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11110>. Acesso em: 29 jun. 2026.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. DOI: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 28 jun. 2026.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO. Campus Juína. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Administração**. Juína, MT, 2023. Disponível em: <https://ifmt.edu.br/blog/curso/curso-superior-de-bacharelado-em-administracao-3/>. Acesso em: 28 jun. 2026.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, v. 2, p. 4-30, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481549273001.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2026.

RAMOS, Janaina da Silva. **Curricularização da extensão em cursos de Ciências Contábeis e o desenvolvimento de competências**. 2025. 180 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/48366>. Acesso em: 30 jun. 2026.

RAMOS, Marise Nogueira. A educação profissional pela pedagogia das competências e a superfície dos documentos oficiais. **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 80, p. 401-422, 2002. DOI: 10.1590/S0101-73302002008000020. Disponível em: <https://ru.dgb.unam.mx/items/10897e74-15fc-4c5c-9301-4d4d841601d6>. Acesso em: 28 jun. 2026.

THOMAS, John W. **A review of research on project-based learning**. San Rafael: Autodesk Foundation, 2000. Disponível em: [https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas\\_researchreview\\_PBL.pdf](https://tecfa.unige.ch/proj/eteach-net/Thomas_researchreview_PBL.pdf). Acesso em: 15 jul. 2026.

## APRENDIZAGEM EXPERIENCIAL POR MEIO DE JOGOS EMPRESARIAIS: INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA, PRÁTICA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS EM GESTÃO

**Johnata Moraes Figueira**

Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

**Elaine Neris**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

**Gleika Debacker**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

# RESUMO

Este capítulo tem como objetivo relatar a experiência de aplicação dos Jogos Empresariais como metodologia ativa no ensino de Administração, destacando suas contribuições para a articulação entre teoria, prática e desenvolvimento de competências em gestão. A experiência foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, *Campus* Juína, por meio de ações vinculadas à Ativa Incubadora de Negócios. As atividades ocorreram em cinco aplicações, realizadas entre os anos de 2023 e 2025, envolvendo estudantes do Ensino Médio Integrado aos cursos técnicos e do curso superior de Bacharelado em Administração. A prática foi organizada em formato de minicursos e oficina, com dinâmicas baseadas em situações-problema relacionadas às áreas de produção, marketing, recursos humanos, logística e finanças. Os estudantes foram distribuídos em equipes e desafiados a analisar cenários, tomar decisões, negociar estratégias e observar os efeitos de suas escolhas em ambiente simulado. A avaliação da experiência ocorreu por meio de observação docente, relatos espontâneos e formulários eletrônicos aplicados em algumas turmas, sem identificação nominal dos participantes e com os dados tratados de forma agregada, preservando o anonimato dos estudantes. Os resultados indicaram que os Jogos Empresariais favoreceram a participação discente, a interação entre os grupos, o desenvolvimento de habilidades gerenciais e a aproximação dos estudantes com situações próprias da realidade organizacional. Conclui-se que a prática apresenta potencial formativo para o ensino de Administração, especialmente quando planejada com intencionalidade pedagógica e mediada de forma adequada.

**Palavras-chave:** administração; metodologias ativas; tomada de decisão; jogos empresariais.

## INTRODUÇÃO

As transformações no campo educacional têm exigido novas formas de ensinar e aprender, especialmente em cursos voltados à gestão, à administração e à formação profissional. Nesse contexto, as metodologias ativas vêm ganhando espaço por favorecerem uma aprendizagem mais participativa, dinâmica e conectada com situações reais. Moran (2015) observa que os métodos tradicionais, centrados na transmissão de informações pelo professor, tornaram-se insuficientes diante de uma sociedade marcada pelo amplo acesso à informação, pela conectividade e pela necessidade de desenvolvimento de competências cognitivas, pessoais e sociais. As metodologias ativas partem da compreensão de que o estudante deve assumir papel central no processo de aprendizagem, deixando de atuar apenas como receptor de conteúdo para participar de forma mais autônoma, crítica e colaborativa da construção do conhecimento. Valente, Almeida e Geraldini (2017) destacam que essas metodologias apresentam potencial de aplicação em diferentes níveis de ensino, especialmente quando articuladas a práticas pedagógicas que envolvem tecnologias, colaboração, resolução de problemas e reflexão sobre a aprendizagem. No ensino superior, especialmente nos cursos da área de Administração, o uso de metodologias ativas mostra-se relevante por aproximar os conteúdos acadêmicos das demandas profissionais. Silva *et al.* (2025) apontam que essas metodologias contribuem para uma aprendizagem centrada no estudante, mais significativa e reflexiva, podendo envolver desde atividades simples em sala de aula até práticas mais complexas, como estudos de caso, simulações, projetos e pesquisas colaborativas. Na Educação Profissional e Tecnológica, essa discussão também assume importância, pois a formação profissional exige metodologias capazes de articular conhecimentos teóricos, práticas contextualizadas e desenvolvimento de competências. Barbosa e Moura (2013) defendem a revisão das práticas tradicionais de ensino e ressaltam que metodologias como a Aprendizagem Baseada em Problemas e a Aprendizagem Baseada em Projetos apresentam potencial para superar limitações dos modelos convencionais, favorecendo práticas docentes mais inovadoras no contexto da formação profissional. De forma semelhante, no Ensino Médio Integrado ao Técnico, as metodologias ativas são apontadas como estratégias que colocam o estudante no centro do processo educativo,

preparando-o para a vida, para o mundo do trabalho e para a construção de aprendizagens mais significativas. Rodrigues, Farias e Farias (2023) destacam que essas práticas podem ocorrer de forma interdisciplinar, com o professor atuando como mediador na relação entre teoria e prática. Nesse cenário, os jogos empresariais podem ser compreendidos como uma estratégia metodológica ativa, pois envolvem problematização, tomada de decisão, interação entre participantes, análise de resultados e simulação de situações próximas ao ambiente organizacional. Zaluski e Oliveira (2019) afirmam que os jogos, no ensino superior em Administração e Contabilidade, podem contribuir para o envolvimento ativo dos acadêmicos no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo experiências que ultrapassam a educação tradicional e aproximam o estudante de novas possibilidades de aprendizagem.

Considerando esse cenário, os jogos empresariais, ao criar ambientes simulados de gestão, permitem que os estudantes vivenciem situações de tomada de decisão marcadas por incertezas, pressão por resultados e a necessidade de análise das consequências de suas escolhas. Com base nessa potencialidade pedagógica, foi estruturada a experiência denominada “Jogos Empresariais”, desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), por meio do Núcleo da Incubadora de Negócios ATIVA do *Campus Juína*. A iniciativa, conduzida por docentes da instituição, teve como finalidade utilizar os jogos empresariais como recurso educacional para favorecer o desenvolvimento de competências acadêmicas, pessoais e profissionais dos estudantes, bem como aproximar o processo formativo das dinâmicas e desafios na realidade organizacional local.

Assim, este capítulo tem como objetivo relatar a experiência de aplicação dos Jogos Empresariais como metodologia ativa no ensino de Administração, destacando suas contribuições para a aprendizagem prática, para o desenvolvimento de competências acadêmicas e profissionais e para a aproximação dos estudantes com situações relacionadas à realidade organizacional.

## DETALHAMENTO DA EXPERIÊNCIA

### Contexto institucional da prática

A experiência pedagógica relatada foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, *Campus* Juína, no âmbito das ações vinculadas ao Núcleo da Ativa Incubadora de Negócios do *campus*. A proposta surgiu da necessidade de aproximar os conteúdos teóricos da Administração de situações práticas relacionadas ao cotidiano organizacional, utilizando os jogos empresariais como estratégia metodológica ativa. Dessa forma, buscou-se criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, participativo e conectado às exigências da formação técnica e superior.

A prática foi planejada e conduzida por docentes da instituição, tendo como eixo central a participação ativa dos estudantes em desafios coletivos e exercícios de tomada de decisão. Ao invés de restringir o processo de ensino à exposição de conceitos, a proposta procurou inserir os participantes em situações simuladas, nas quais precisavam interpretar cenários e decidir estratégias. Essa organização permitiu que os conteúdos da área de gestão fossem explorados de maneira mais vivencial e aplicada. Outro aspecto relevante refere-se à utilização dos espaços institucionais do *campus* como forma de demonstrar os ambientes aos discentes que muitas vezes desconheciam alguns espaços como a sala de multiuso do Núcleo da Ativa Incubadora.

Nesse sentido, o contexto institucional favoreceu a realização da proposta, pois a Ativa Incubadora de Negócios possibilitou a vinculação entre o ensino e a aproximação com a realidade organizacional. A partir dessa base, os jogos empresariais foram aplicados em diferentes momentos, com públicos diversos, permitindo observar sua utilização tanto no Ensino Médio Integrado quanto no curso superior de Administração.

### Público participante e momentos de aplicação

A aplicação dos jogos empresariais ocorreu em cinco momentos distintos. O primeiro foi realizado em formato de minicurso, no dia 20 de setembro de 2023, durante o VI Encontro de Administração, no período noturno com carga horária de 3 horas e meia, envolvendo 19 estudantes do curso superior de

Bacharelado em Administração. O segundo momento ocorreu em 25 de novembro de 2023, no período matutino, com estudantes do Ensino Médio Integrado aos Cursos Técnicos de Comércio e Meio Ambiente, totalizando 25 participantes e carga horária de 4 horas. O terceiro momento foi desenvolvido em formato de oficina oferecida pelo Núcleo da Ativa Incubadora do *Campus Juína*, novamente com estudantes do curso superior de Bacharelado em Administração, com a carga horária de 3 horas e meia, e participação de 36 estudantes no dia 22 de abril de 2024. Posteriormente, a experiência foi ampliada com duas aplicações realizadas no dia 6 de novembro de 2025, durante a XI JENPEX – Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do *Campus Juína* do IFMT, ocasião em que ocorreram a quarta e a quinta aplicações dos Jogos Empresariais. A quarta aplicação ocorreu no período vespertino, em formato de minicurso, com a carga horária de 4 horas, reunindo 18 estudantes do Ensino Médio Integrado dos Cursos Técnicos de Administração, Meio Ambiente e Agropecuária. Quanto à quinta aplicação, essa ocorreu no período noturno, também em formato de minicurso e com uma carga horária de 3 horas e meia, envolvendo, ao todo, 19 estudantes do Ensino Médio Integrado do Curso Técnico em Administração e do Curso Superior de Bacharelado em Administração.

**Quadro 1 - Síntese das aplicações dos jogos empresariais.**

| Aplicação | Data       | Evento / Contexto                       | Público Participante                                                          | Carga Horária | Número de Participantes |
|-----------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|
| 1ª        | 20/09/2023 | VI Encontro de Administração            | Bacharelado em Administração                                                  | 3h30          | 19                      |
| 2ª        | 25/11/2023 | Atividade Institucional – Sábado Letivo | Ensino Médio Integrado Cursos de Comércio e Meio Ambiente                     | 4h            | 25                      |
| 3ª        | 22/04/2024 | Oficina – Ativa Incubadora              | Bacharelado em Administração                                                  | 3h30          | 36                      |
| 4ª        | 06/11/2025 | XI JENPEX                               | Ensino Médio Integrado Cursos de Administração, Meio Ambiente e Agropecuária  | 4h            | 18                      |
| 5ª        | 06/11/2025 | XI JENPEX                               | Ensino Médio Integrado Cursos de Administração e Bacharelado em Administração | 3h30          | 19                      |

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2026).

## **Organização pedagógica dos jogos empresariais**

A organização dos jogos empresariais foi estruturada com base em situações-problema relacionadas às principais áreas da Administração. As atividades contemplaram temas vinculados à produção, marketing, recursos humanos, logística e finanças, assim possibilitando aos estudantes perceberem a interdependência entre os setores de uma organização. Essa estrutura favoreceu uma compreensão mais ampla da gestão, uma vez que as decisões tomadas em uma área poderiam influenciar os resultados das demais.

Os participantes foram organizados em equipes, que assumiram o papel de organizações concorrentes em um ambiente simulado. A cada rodada, os grupos precisavam analisar o cenário apresentado, discutir possibilidades, definir estratégias e tomar decisões diante das condições propostas. A cada etapa, os estudantes observavam os efeitos de suas escolhas no desempenho da equipe, o que permitia refletir sobre planejamento, análise de cenários, riscos, consequências e necessidade de adaptação.

As atividades foram divididas em cinco ou seis fases conforme o número de participantes, o tempo disponível e as características de cada turma. Em cada fase, os estudantes eram estimulados a mobilizar conhecimentos prévios, dialogar com os colegas, negociar alternativas e justificar suas decisões. Essa dinâmica tornou possível trabalhar simultaneamente aspectos técnicos da Administração e habilidades comportamentais, como argumentação, liderança, cooperação, criatividade e tomada de decisão sob pressão.

Durante as aplicações, os docentes atuaram como mediadores do processo, apresentando as regras, acompanhando o desempenho das equipes, esclarecendo dúvidas e conduzindo momentos de reflexão ao final de cada uma das etapas. Essa mediação foi essencial para que a atividade não fosse percebida apenas como competição entre grupos, mas como uma experiência pedagógica. Assim, embora houvesse disputa entre as equipes, o foco principal esteve na aprendizagem gerada pelas decisões tomadas, pelos erros percebidos e pelas estratégias reconstruídas ao longo do jogo.

## Avaliação e acompanhamento da experiência

O acompanhamento da experiência ocorreu de forma predominantemente qualitativa, com base na observação docente durante as aplicações, nos relatos espontâneos dos estudantes e nos feedbacks coletados ao final de algumas atividades. Ao longo dos jogos, os professores observaram a forma como os participantes interagiram, organizavam suas estratégias, enfrentavam dificuldades, dividiam funções e reagiam aos resultados de suas decisões. Esses elementos permitiram compreender a dinâmica da aprendizagem para além dos resultados finais das equipes.

A experiência relatada decorreu de atividade pedagógica institucional, sem identificação nominal dos participantes. Os registros utilizados para fins de análise foram tratados de forma agregada, preservando devidamente o anonimato dos estudantes.

Na terceira aplicação e nas atividades realizadas durante a XI JENPEX, também foi utilizado formulário eletrônico, aplicado posteriormente aos participantes. Esse instrumento teve como objetivo registrar percepções dos estudantes sobre a metodologia, a organização da atividade, as habilidades mobilizadas e as contribuições dos jogos para o processo de aprendizagem. No entanto, em algumas aplicações, o número de respondentes foi reduzido, o que exigiu cautela na interpretação dos dados.

Diante disso, os dados provenientes dos formulários foram considerados como elementos complementares de percepção, sem pretensão de generalização estatística. A análise da experiência, portanto, concentrou-se na articulação entre observação docente, participação dos estudantes, manifestações espontâneas e registros obtidos por meio dos formulários. Essa opção se mostrou mais coerente com a natureza do relato de experiência, cujo objetivo principal é descrever e refletir sobre a prática pedagógica desenvolvida em contexto real.

Assim, o acompanhamento e a avaliação da experiência permitiram identificar aspectos relevantes para a discussão dos resultados, especialmente no que se refere à participação dos estudantes, ao desenvolvimento de habilidades, à interação entre os grupos e à aproximação entre teoria e prática. Esses elementos serão retomados na seção seguinte, dedicada à discussão da experiência à

luz da literatura sobre metodologias ativas, jogos empresariais e aprendizagem em Administração.

## DISCUSSÃO

### Jogos empresariais, simulação e aproximação entre teoria e prática

A experiência desenvolvida no IFMT *Campus* Juína reforça a relevância dos jogos empresariais como estratégia pedagógica capaz de aproximar a formação acadêmica das situações concretas enfrentadas no campo da gestão. Essa aproximação é importante porque o ensino de Administração, seja no nível técnico ou no superior, não pode se limitar à transmissão conceitual de conteúdos, uma vez que a atuação profissional exige análise de cenários, tomada de decisão, articulação entre as áreas organizacionais e capacidade de lidar com consequências. Lacruz (2004), Santos (2003), Motta, Melo e Paixão (2012) e Campos e Terra (2014) convergem nesse ponto ao compreenderem os jogos empresariais como um instrumento que reduz a distância entre a teoria e a prática, cria ambientes simulados de aprendizagem e permite vivências decisórias e permitem vivências decisórias semelhantes às enfrentadas em organizações reais, porém sem os riscos de uma empresa concreta.

Essa convergência teórica sustenta a experiência relatada, pois os estudantes foram inseridos em um ambiente simulado no qual precisavam interpretar situações, tomar decisões, negociar estratégias e observar os efeitos de suas escolhas. Enquanto Lacruz (2004) destaca a necessidade de superar a debilidade da formação prática nos cursos de Administração, Santos (2003) enfatiza o jogo como laboratório de experimentação, e Motta, Melo e Paixão (2012) ressaltam a vivência simulada das atividades empresariais como elemento de aprendizagem. No caso do IFMT, essa articulação se materializou nas rodadas dos jogos, nas quais os participantes precisaram atuar como equipes concorrentes e compreender que suas decisões impactavam o desempenho coletivo.

A literatura também permite compreender que os jogos empresariais não devem ser vistos apenas como recurso recreativo ou atividade de competição. Lacruz (2004), Motta, Melo e Paixão (2012), Pessoa e Marques Filho (2001) e Zaluski e Oliveira (2019) indicam que o valor pedagógico dos jogos está na possibilidade de transformar conceitos em situações de análise, ação e reflexão.

Assim, o jogo só ganha sentido acadêmico quando vinculado a objetivos formativos claros, mediação docente e momentos de interpretação dos resultados. Na experiência relatada, a competição entre equipes funcionou como fator de engajamento, mas o eixo pedagógico esteve na compreensão das decisões, dos erros, das estratégias e da relação entre as áreas administrativas.

A aplicação dos jogos em diferentes momentos, turmas e níveis de ensino também demonstra sua flexibilidade como ferramenta educacional. Campos e Terra (2014), Araújo, Furtado e Costa (2020), Oliveira e Pieniz (2018) e Mrtvi *et al.* (2017) mostram que os jogos de empresas têm sido utilizados tanto no ambiente acadêmico quanto no empresarial, em diferentes áreas das ciências sociais aplicadas, especialmente Administração, Contabilidade e Engenharia de Produção. Essa amplitude reforça o enquadramento da experiência do IFMT como prática pedagógica pertinente, pois a atividade dialoga com um campo já reconhecido na literatura, mas que ainda demanda maior sistematização em relatos aplicados à Educação Profissional e Tecnológica.

Portanto, a experiência indica que os jogos empresariais podem funcionar como uma ponte entre o conhecimento acadêmico e a prática organizacional. Essa ponte não elimina a importância teórica, mas ao contrário, reforça e exige que ela seja mobilizada em situações de análise, decisão e reflexão. A partir dessa compreensão, torna-se possível avançar para a discussão das competências gerenciais desenvolvidas ou mobilizadas durante a prática.

### **Competências gerenciais, tomada de decisão e visão sistêmica**

A mobilização de competências gerenciais foi um dos aspectos mais evidentes da experiência. Durante as aplicações, os estudantes precisaram planejar ações, distribuir tarefas, analisar informações, negociar alternativas, assumir riscos e lidar com os resultados das próprias escolhas. Johnsson (2006), Motta, Melo e Paixão (2012) e Araújo, Furtado e Costa (2020) convergem ao indicar que os jogos empresariais favorecem o desenvolvimento de habilidades como a tomada de decisão, planejamento, trabalho em equipe, análise de mercado e aplicação prática dos conhecimentos em gestão.

Essa base teórica permite interpretar a experiência do IFMT como uma prática que ultrapassou o simples exercício de conteúdo. Ao assumirem o papel

de equipes concorrentes, os estudantes foram levados a perceber que a gestão exige articulação entre decisões técnicas e comportamentos coletivos. Johnsson (2006) identifica planejamento, visão sistêmica, decisão, análise de mercado e trabalho em equipe como habilidades associadas aos jogos de empresas; Motta, Melo e Paixão (2012) destacam a vivência simulada e o desenvolvimento de habilidades interpessoais; e Araújo, Furtado e Costa (2020) reforçam a contribuição dos jogos para a formação profissional e decisória. Esses elementos apareceram na experiência quando os grupos precisaram interpretar cenários e ajustar estratégias ao longo das fases.

A noção de visão sistêmica também se mostra central. Para Santos (2003) e Johnsson (2006), os jogos empresariais favorecem a compreensão integrada das organizações, pois exigem que os participantes considerem diferentes variáveis antes de decidir. Na experiência relatada, as áreas de produção, marketing, recursos humanos, logística e finanças foram trabalhadas de forma articulada, permitindo que os estudantes compreendessem que uma decisão isolada pode repercutir em outros setores. Isso é especialmente importante no ensino de Administração, em que a fragmentação dos conteúdos pode dificultar a percepção do funcionamento global das organizações.

Os feedbacks dos estudantes também dialogam com essa literatura. Ao mencionarem aspectos como criatividade, interação, capacitação profissional e estímulo a pensar de maneira diferente, os participantes indicaram que os jogos mobilizaram dimensões cognitivas, sociais e comportamentais. Essa percepção se aproxima das contribuições de Johnsson (2006), Olivier e Rosas (2004), Motta, Melo e Paixão (2012) e Araújo, Furtado e Costa (2020), que associam os jogos à integração de conhecimentos prévios, à redução do distanciamento entre teoria e prática, ao desenvolvimento de habilidades interpessoais e ao fortalecimento da capacidade decisória.

Assim, entende-se que os jogos empresariais possibilitaram aos estudantes experimentar papéis, decisões e responsabilidades próximas ao campo da gestão. O valor da experiência não está apenas no acerto das decisões tomadas, mas no processo de analisar, escolher, justificar, errar, rever e aprender. Essa dimensão aproxima a prática das metodologias ativas, nas quais o estudante passa a ocupar papel central na construção do conhecimento.

## Metodologias ativas, protagonismo discente e aprendizagem significativa

A experiência relatada se insere no campo das metodologias ativas por colocar os estudantes em situação real de participação, decisão, interação e reflexão. Moran (2015), Valente, Almeida e Geraldini (2017), Guimarães *et al.* (2016) e Silva *et al.* (2025), convergem ao defender que as metodologias ativas deslocam o estudante da condição de receptor passivo para a posição de sujeito participante da aprendizagem. Essa mudança é particularmente relevante em contextos educacionais marcados pelos excessos de exposição oral e pela dificuldade de manter o engajamento dos alunos.

No caso dos jogos empresariais, esse protagonismo ocorre porque os estudantes precisam agir diante de situações-problema. Moran (2015) destaca que formar alunos proativos exige envolvê-los em atividades complexas, decisões e avaliação de resultados; Valente, Almeida e Geraldini (2017) apontam a aplicabilidade das metodologias ativas em diferentes níveis de ensino enquanto Guimarães *et al.* (2016) observam que a aprendizagem ativa incentiva autonomia e competências técnicas e comportamentais, já Silva *et al.* (2025) reforçam que essas metodologias tornam a aprendizagem mais significativa e reflexiva. A experiência da aplicação dos Jogos Empresariais no IFMT dialoga com esses autores porque os estudantes foram desafiados a decidir, argumentar, negociar durante as etapas dos jogos.

A relação entre jogos empresariais e metodologias ativas também é sustentada por Zaluski e Oliveira (2019) Corrêa *et al.* (2016) e Silva *et al.* (2025), que associam a aprendizagem ativa ao desenvolvimento de competências, autonomia, pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. Enquanto Zaluski e Oliveira (2019), tratam os jogos como metodologia ativa no ensino superior em Administração e Contabilidade, Corrêa *et al.* (2016) relacionam metodologias ativas ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes no curso de Administração, e Silva *et al.* (2025) enfatizam liderança, pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. Esses elementos foram mobilizados nas aplicações, sobretudo quando os participantes precisaram discutir alternativas e justificar decisões em equipe.

Essa discussão evidencia que os Jogos Empresariais não podem ser compreendidos como uma metodologia ativa apenas por tornarem as aulas mais dinâmicas, mas sim por ampliarem as possibilidades de aprendizagem para além da sala de aula, colocando os estudantes no centro do processo educativo. O professor então deixa de ser um transmissor de conteúdo e passa a atuar como mediador, enquanto o estudante, como o relato demonstra, deixa de ser um ouvinte passivo e assume um protagonismo que decide, testa e vivencia. Compreende-se, assim, que essa experiência evidencia a adaptabilidade dos jogos empresariais quando há planejamento e mediação adequada.

### **Mediação docente, colaboração e ambiente de aprendizagem**

A mediação docente foi elemento decisivo para que os jogos empresariais fossem compreendidos como prática pedagógica e não apenas como competição entre equipes. Lacruz (2004), Guimarães *et al.* (2016), Costa Júnior *et al.* (2023) e Silva *et al.* (2025) ajudam a compreender esses pontos ao se destacarem, sob diferentes perspectivas, que metodologias ativas e jogos de empresas exigem planejamento, condução intencional, interação entre professor e estudante, feedback e construção de um ambiente favorável à aprendizagem.

Na experiência relatada, os docentes atuaram apresentando regras, acompanhando decisões, esclarecendo dúvidas e conduzindo reflexões ao final das etapas. Essa atuação se aproxima da compreensão de Lacruz (2004) para quem o uso dos jogos pressupõe objetivos claros e condução pedagógica; de Guimarães *et al.* (2016) que associam metodologias ativas à necessidade de formação docente e planejamento de aulas centradas no estudo e de Silva *et al.* (2025) que discutem a passagem do professor transmissor para o professor facilitador da aprendizagem autônoma e colaborativa. Sem essa mediação, o jogo poderia ser reduzido ao placar; com ela, transforma-se em instrumento de análise e aprendizagem.

A colaboração entre estudantes também foi aspecto central. Costa Júnior *et al.* (2023) Candian e Rezende (2013), Pontes *et al.* (2022) e Valdevino *et al.* (2017) permitem compreender que ambientes positivos, clima escolar favorável, aprendizagem colaborativa e metodologias baseadas em discussão contribuem para o desenvolvimento de comunicação, negociação, pensamento crítico e

participação. Durante as aplicações, os grupos precisaram dividir funções, ouvir opiniões, construir argumentos e tomar decisões coletivas, o que fortaleceu a dimensão social da aprendizagem.

Esse aspecto é particularmente importante porque alguns estudantes demonstraram resistência inicial à metodologia. Costa Júnior *et al.* (2023) Albuquerque, Gasperoto e Silva (2024) e Guimarães *et al.* (2016) indicam que a participação ativa depende de ambiente seguro, motivação, engajamento e mediação adequada. Na experiência, a resistência foi sendo amenizada conforme os participantes compreenderam a lógica da atividade, interagiram com os colegas e perceberam que o objetivo não era apenas vencer, mas aprender a partir das decisões tomadas.

Portanto, os jogos empresariais se mostraram uma prática que depende tanto da estrutura na dinâmica quanto da qualidade da mediação pedagógica. Os jogos criam a situação; o professor dá sentido formativo a ela. Essa distinção é importante para evitar uma visão instrumental simplista, como se bastasse aplicar uma dinâmica para produzir aprendizagem.

### **Avaliação da experiência, percepção discente e limites metodológicos**

A avaliação da experiência ocorreu por meio da observação docente, de relatos espontâneos dos estudantes e de formulários eletrônicos (Google Forms) aplicados em algumas aplicações dos jogos. Bezerra (2013), Johnsson (2006) Motta, Melo e Paixão (2012) e Mrtvi *et al.* (2017) oferecem uma base importante para analisar esse ponto, pois discutem, respectivamente, a necessidade de instrumentos de avaliação em jogos de empresas, a identificação de percepções e habilidades gerenciais, a percepção discente sobre a aprendizagem e as fragilidades metodológicas presentes em estudos sobre jogos empresariais.

Essa combinação de autores permite reconhecer tanto o valor quanto os limites da experiência. Bezerra (2013) chama atenção para a importância de verificar se a ferramenta utilizada apoia os objetivos de aprendizagem; Johnsson (2006) demonstra que a percepção dos participantes pode gerar informações relevantes para aperfeiçoar jogos empresariais; Motta, Melo e Paixão (2012) mostram que a percepção discente é fonte importante para compreender o significado dos jogos no processo de aprendizagem; e Mrtvi *et al.* (2017) alertam para a necessidade

de maior consistência metodológica nas pesquisas da área. No caso do IFMT, os formulários contribuíram para registrar percepções dos participantes, mas o baixo número de respondentes exige cautela interpretativa.

Por esse motivo, os dados coletados devem ser compreendidos como elementos qualitativos complementares, e não como evidência estatística generalizável. Essa postura é coerente com a natureza do relato de experiência, cujo objetivo não é comprovar causalidade, mas descrever, contextualizar e refletir sobre uma prática pedagógica aplicada em contexto real. Zaluski e Oliveira (2019), Mrtvi *et al.* (2017), Bezerra (2013) e Campos e Terra (2014) reforçam em conjunto que os jogos empresariais possuem potencial formativo, mas sua análise exige clareza quanto aos procedimentos, aos objetivos e aos limites dos dados obtidos.

Também é necessário considerar a diversidade dos públicos participantes. Estudantes do Ensino Médio Integrado e do curso superior de Administração possuem diferentes níveis de maturidade, repertório conceitual e familiaridade com conteúdo de gestão. Essa diversidade enriquece a experiência, mas dificulta comparações diretas entre aplicações. Nesse sentido, Johnsson (2006), Rodrigues, Farias e Farias (2023), Pontes *et al.* (2022) e Silva *et al.* (2025) ajudam a compreender que as características dos participantes e do contexto educacional devem ser consideradas na interpretação de práticas baseadas em jogos, metodologias ativas e desenvolvimento de competências.

Assim, reconhecer os limites metodológicos não enfraquece o relato; ao contrário, fortalece sua credibilidade acadêmica. A experiência apresenta contribuições relevantes, mas também aponta caminhos para aperfeiçoamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada permitiu compreender os jogos empresariais como uma estratégia pedagógica ativa, capaz de aproximar os estudantes de situações simuladas de gestão e tomada de decisão. Ao longo das cinco aplicações realizadas no IFMT *Campus* Juína, envolvendo estudantes do Ensino Médio Integrado e do curso superior de Administração, observou-se que a prática favoreceu maior participação discente, interação entre os grupos e articulação entre conteúdos teóricos e desafios próximos da realidade organizacional.

A utilização dos jogos empresariais mostrou-se relevante por possibilitar que os participantes vivenciassem situações que exigiam planejamento, comunicação, negociação, criatividade, trabalho em equipe, análise de cenários e tomada de decisão. Esses elementos contribuíram para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e significativo, especialmente por permitir que os estudantes percebessem a interdependência entre diferentes áreas da Administração, como produção, marketing, recursos humanos, logística e finanças.

Outro aspecto importante foi a possibilidade de aplicação da metodologia em diferentes públicos e contextos formativos. A experiência envolveu tanto estudantes do Ensino Médio Integrado aos cursos técnicos quanto acadêmicos do curso superior de Administração, demonstrando que os jogos empresariais podem ser adaptados a níveis distintos de formação, desde que haja planejamento, clareza nos objetivos e mediação docente adequada. Nesse sentido, a prática apresentou potencial para contribuir com a formação técnica, profissional e acadêmica dos estudantes.

Apesar das contribuições observadas, algumas limitações precisam ser reconhecidas. A avaliação da experiência ocorreu predominantemente por meio da observação docente, de relatos espontâneos e de formulários eletrônicos aplicados em algumas turmas, os quais tiveram baixo número de respondentes em determinadas aplicações. Dessa forma, os resultados não devem ser interpretados como evidências estatísticas generalizáveis, mas como percepções e registros qualitativos de uma experiência pedagógica desenvolvida em contexto real.

Para futuras aplicações, recomenda-se aprimorar os instrumentos de avaliação, aplicando-os preferencialmente ao final de cada atividade, a fim de ampliar a participação dos estudantes nas devolutivas. Também se sugere a construção de indicadores que permitam acompanhar aspectos como participação, aprendizagem percebida, desenvolvimento de habilidades, trabalho em equipe e compreensão das áreas administrativas. Esses cuidados podem fortalecer a sistematização da prática e possibilitar novos estudos sobre o uso dos jogos empresariais no ensino de Administração.

Conclui-se que os jogos empresariais, quando planejados com intencionalidade pedagógica e mediados de forma adequada, constituem uma metodologia ativa relevante para a formação em Administração e áreas afins. A experiência

contribuiu para ampliar o protagonismo dos estudantes, favorecer a aprendizagem prática e fortalecer a relação entre ensino, extensão e realidade organizacional. Assim, o relato evidencia que práticas pedagógicas baseadas em simulação, colaboração e tomada de decisão podem enriquecer a formação dos estudantes e tornar o processo educativo mais próximo dos desafios do mundo do trabalho.

Por fim, destaca-se que a experiência relatada traz contribuições para a Educação Profissional e Tecnológica, ao evidenciar estratégias formativas que aproximam estudantes do Ensino Médio Integrado de situações práticas de gestão, bem como para o ensino de Administração, ao fortalecer a articulação entre teoria e prática na formação técnica e superior. Ressalta-se, ainda, a possibilidade de replicação da prática em outros campi do IFMT e em outros Institutos Federais e instituições de ensino, contribuindo para a disseminação dos jogos empresariais como estratégia pedagógica ativa.

## Agradecimentos

Agradecemos aos nossos alunos que participaram das aplicações dos Jogos Empresariais, à Ativa Incubadora de Negócios do IFMT, aos técnicos, aos docentes, às coordenações e à direção do IFMT - *Campus Juína*.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, José Gicelmo Melo; GASPEROTO, Hélder Henrique Jacovetti; SILVA, Francisco Augusto. Contribuição das metodologias ativas na aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. **Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 9, p. 551-561, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/297>. Acesso em: 28 jun. 2026.

ARAÚJO, Julia Cristine Lima de; FURTADO, Clara Angel Amoras; COSTA, Robson Antônio. A importância dos jogos de empresas na formação profissional e na tomada de decisão em micro e pequenas empresas à perspectiva dos acadêmicos do curso de Administração da UNIFAP. **Revista Portuguesa de Gestão Contemporânea**, v. 1, n. 2, p. 1-17, ago./dez. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/rpgc/article/view/287>. Acesso em: 29 jun. 2026.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013. DOI: <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>.

BEZERRA, Lucas Valenzuela de Oliveira Lima. **Instrumento para avaliação da disciplina Jogos de Empresa em um curso de Administração**. 2013. Trabalho de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/handle/235/4966>. Acesso em: 29 jun. 2026.

CAMPOS, Eduardo Pacheco; TERRA, Branca Regina Cantisano dos Santos e Silva Riscado. Jogos de empresas: um estudo sobre quem e como se utiliza no Brasil. **Polêmica**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 1462-1496, out./dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.12957/polemica.2014.11677>.

CANDIAN, Juliana Frizzoni; REZENDE, Wagner Silveira. O contexto normativo do clima escolar e o desempenho dos alunos: implicações para o debate sobre gestão escolar. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 3, n. 2, p. 25-41, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/32235>. Acesso em: 28 jun. 2026.

CORRÊA, Carlos Alexandre Duarte; TRINDADE, Celislânia Clécia Alves; MARINHO, Karina de Oliveira; VIEIRA, Kelly de Oliveira. Como a utilização de metodologias ativas de ensino pode contribuir para melhorar a aprendizagem em um curso de Administração. **International Journal of Active Learning**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 9-15, jul./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.15202/2526-2254.2016v1n1p9>.

COSTA JÚNIOR, João Fernando; MORAES, Leonardo Silva; SOUZA, Marta Maria Nascimento de; LOPES, Luis Carlos Loss; MENESES, Aurelina Rocha; PONTES PINTO, Anderson Rogério de Albuquerque; SANTOS, Luana Samara Ramalho dos; ZOCOLOTTO, Alini. A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. **Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 324-341, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/116>. Acesso em: 27 jun. 2026.

GUIMARÃES, Julio Cesar Ferro de; SEVERO, Eliana Andréa; SERAFIN, Vanessa Faedo; CAPITANIO, Rossana Parizotto Ribeiro. Formação docente: uso de metodologias ativas como processo inovador de aprendizagem para o ensino superior. *In: MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 16., 2016, Caxias do Sul. Anais [...]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2016. DOI: <https://doi.org/10.18226/610001/MOSTRAXVI.2016.108>.

JOHNSSON, Marcelo Evandro. **Jogos de empresas: modelo para identificação e análise de percepções da prática de habilidades gerenciais**. 2006. 203 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/88925/2/27465.pdf?isAllowed=y&sequence=1>. Acesso em: 28 jun. 2026.

LACRUZ, Adonai José. **Jogos de empresas: considerações teóricas**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 93-109, out./dez. 2004.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. *In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v. 2, p. 15-33. Disponível em: [https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 27 jul. 2026.

MOTTA, Gustavo da Silva; MELO, Daniel Reis Armond de; PAIXÃO, Roberto Brasileiro. O jogo de empresas no processo de aprendizagem em Administração: o discurso coletivo de alunos. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, art. 1, p. 342-359, maio/jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552012000300002>.

MRTVI, Valdete de Oliveira; WESTPHAL, Fernando Kaname; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; FELDMANN, Paulo Roberto. Jogos de empresas: abordagens ao fenômeno, perspectivas teóricas e metodológicas. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, art. 2, p. 19-40, jan./fev. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017150212>.

OLIVEIRA, Patrick Santos de; PIENIZ, Luciana Paim. **Jogos empresariais e sua aplicabilidade no ambiente acadêmico e empresarial**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2018. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/wp-content/uploads/2019/02/Jogos-Empresariais-e-sua-Aplicabilidade-no-Ambiente-Acad%C3%AAmico-e-Empresarial.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2026.

OLIVIER, Marilene; ROSAS, André Rosenfeld. Jogos de empresas na graduação e no mestrado. //: **SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO – SEMEAD**, 7, 2004, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: FEA-USP, 2004. Disponível em: <https://sistema.semead.com.br/7semead/>. Acesso em: 28 jun. 2026.

PESSÔA, Marcelo S. de Paula; MARQUES FILHO, Paulo A. Jogos de empresas: uma metodologia para o ensino de Engenharia ou Administração. //: **CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA**, 2001. Anais [...]. [S. l.]: ABENGE, 2001. Disponível em: <https://admin.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/18/trabalhos/NTM029.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2026.

PONTES, Paulo Ricardo da Silva; SENNA, Mary Lúcia Gomes Silveira de; CAVALCANTE, Rivadavia Porto; CASTILHO, Weimar Silva. PBL mais aprendizagem colaborativa: práticas metodológicas para o Ensino Médio Integrado. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 22, e11098, p. 1-15, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.15628/rbept.2022.11098>.

RODRIGUES, Maria Eliana Lima; FARIAS, Cleilton Sampaio de; FARIAS, Maria Elenir Lima Rodrigues. Metodologias ativas mais utilizadas, de forma interdisciplinar, no Ensino Médio Integrado ao Técnico dos Institutos Federais. **Revista Conexão na Amazônia**, v. 4, n. 1, p. 103-126, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ifac.edu.br/index.php/revistarca/article/view/176>. Acesso em: 27 jul. 2026.

SANTOS, Roberto Vatan dos. “Jogos de empresas” aplicados ao processo de ensino e aprendizagem de Contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. 31, p. 78-95, jan./abr. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772003000100006>.

SILVA, Anielson Barbosa da; SILVA, Rafael Barbosa da; MARBACK NETO, Guilherme; ROSSETTO, Carlos Ricardo. Metodologias ativas na educação superior: análise do uso e domínio na prática de docentes de cursos de Administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 136-166, jan./abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2025.v26n1.2563>.

VALDEVINO, Antonio Messias; BRANDÃO, Halana Adelino; CARNEIRO, Jailson Santana; SANTOS, Ítalo Anderson Taumaturgo dos; SANTANA, Weibert Jannsen Pires de. Caso para ensino como metodologia ativa em Administração. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, Rio de Janeiro, edição especial, p. 1-12, ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.12712/rpca.v11i3.1006>.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>.

ZALUSKI, Felipe Cavalheiro; OLIVEIRA, Tarcisio Dorn de. A utilização de jogos como metodologia ativa: o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior de Administração e Contabilidade. **Temática**, ano XV, n. 8, p. 227-241, ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2019v15n8.47327>.

## A INTEGRAÇÃO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UM REFERENCIAL TEÓRICO

**Maria do Carmo Nascimento**

Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

# RESUMO

A presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) fundamenta este estudo. A investigação desenvolve etapa empírica em três Escolas Cidadãs Integrals Técnicas (ECITs) de Campina Grande (PB), com o levantamento de dados ainda em processo. A fundamentação teórica combina a Pedagogia Histórico-Crítica, a Politecnia e uma adaptação do modelo Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK, Mishra; Koehler, 2006). Essa revisão do TPACK inclui a dimensão sociopolítica dos estudantes, o design didático e o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). A partir desse aporte, o texto analisa a permanência de uma formação de professores focada no uso operacional de aplicativos, desvinculada do projeto pedagógico e das condições materiais da escola pública. A partir dessa discussão, apresenta a concepção teórica do Suporte Formativo Fundamentado no TPACK Ressignificado (SFAP), Produto Educacional em desenvolvimento, cuja validação junto aos professores das três escolas está sendo conduzida por meio de análise documental, questionário e oficinas colaborativas. Conclui-se que qualquer resposta ao problema da integração tecnológica na EPT precisa romper com a lógica dos pacotes formativos prontos e reconhecer o professor como sujeito que constrói, testa e ajusta as ferramentas que usa em sala de aula.

**Palavras-chave:** desenho universal para a aprendizagem; educação profissional e tecnológica; formação de professores; TDIC; TPACK.

## INTRODUÇÃO

Levar tecnologia para a sala de aula vai além de trocar o quadro por um projetor ou distribuir tablets. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) alteram a forma de produzir e compartilhar conhecimento, o que exige reflexão crítica e não apenas compra de equipamentos. Na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), o desafio é maior: o uso tecnológico precisa servir à formação integral do estudante trabalhador, superando o simples treinamento para o mercado.

Este capítulo questiona a perspectiva reducionista que limita a formação docente ao aprendizado operacional de ferramentas digitais. Em oposição a esse modelo, a pesquisa toma como base a Pedagogia Histórico-Crítica e a Politécnica para defender que a tecnologia escolar deve contribuir para a leitura crítica da realidade, e não apenas para a operação mecânica de máquinas ou softwares. Essa discussão se justifica pela distância entre as diretrizes oficiais da EPT e o cotidiano escolar. Embora a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e as normas da modalidade indiquem a relevância das TDIC, elas desconsideram a viabilização dessa integração em escolas com infraestrutura precária, turmas superlotadas e docentes sobrecarregados.

O campo empírico dessa discussão é constituído por três Escolas Cidadãs Integrais Técnicas (ECITs) da rede estadual da Paraíba, situadas em Campina Grande, cuja pesquisa de campo — análise documental, questionário e oficinas colaborativas — encontra-se em andamento. Diante disso, este capítulo tem como objetivo apresentar o referencial teórico que fundamenta essa investigação, discutindo a integração das TDIC à EPT a partir do trabalho como princípio educativo e de uma releitura do modelo TPACK, e descrever a concepção do Suporte Formativo Fundamentado no TPACK Ressignificado (SFAP), Produto Educacional cuja validação empírica ainda está em curso.

## DESENVOLVIMENTO

### O trabalho como princípio educativo e o TPACK Ressignificado

Pensar uma prática pedagógica crítica no ensino técnico exige um referencial alicerçado na Pedagogia Histórico-Crítica, formulada por Dermeval Saviani

(2011), e na concepção de Politecnia. Sob essa ótica, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) estabelece o trabalho não como mera força produtiva a serviço do mercado, mas como princípio educativo e ontológico da formação humana. Essa fundamentação, alinhada aos aportes de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), sustenta a defesa de uma formação integral, que una ciência, cultura, trabalho e tecnologia para superar a separação histórica entre quem pensa e quem executa.

A Politecnia, nesse sentido, não deve ser confundida com uma simples soma de disciplinas técnicas e disciplinas gerais no currículo. Trata-se de um princípio segundo o qual o estudante deve compreender os fundamentos científicos, históricos e sociais dos processos produtivos em que atuará, e não apenas repetir procedimentos operacionais. Quando aplicada às TDIC, essa perspectiva significa que o estudante de um curso técnico não deve apenas aprender a operar um software de design ou um sistema de gestão, mas entender também os interesses econômicos e as escolhas de design que moldam essas ferramentas, e como elas se relacionam com o mundo do trabalho para o qual está se formando.

Transportar essa discussão para o uso das tecnologias digitais implica reconhecer que nenhum recurso digital é neutro. Toda ferramenta carrega escolhas políticas, econômicas e ideológicas, ainda que isso não fique visível à primeira vista. Por isso, incluir as TDIC no planejamento das aulas precisa ir além de ensinar a operar um aplicativo.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção (FREIRE, 1996, p. 21).

Essa citação orienta diretamente a opção metodológica da pesquisa em curso: o SFAP não está sendo elaborado em gabinete para depois ser entregue pronto aos professores, mas construído em diálogo com eles, por meio de oficinas em que a pesquisadora também aprende sobre os limites e as possibilidades reais da sala de aula técnica.

A utilização das matrizes do Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) e do Digital Technological Pedagogical Content Knowledge (DPACK,

Thyssen *et al.*, 2023) nesta pesquisa não ocorre por meio de uma mera transposição ou aplicação direta de seus constructos. O avanço proposto no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) reside em uma reconstrução epistemológica e metodológica que tensiona tais modelos à luz da teoria crítica e da realidade das ECITs de Campina Grande-PB.

Enquanto as abordagens originais tendem a tratar o contexto de forma secundária ou pressupor cenários de alta disponibilidade infraestrutural, este estudo reposiciona os condicionantes sociopolíticos — como a dualidade estrutural da EPT, as assimetrias no acesso digital e a sobrecarga do trabalho docente — como elementos constitutivos do planejamento pedagógico. Assim, a integração do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e dos princípios da formação omnilateral reconfigura o TPACK, convertendo-o de um modelo mensurador de competências em um instrumento de práxis docente emancipatória e inclusiva.

O DUA se organiza, tradicionalmente, em três princípios que orientam o planejamento de aula: oferecer múltiplas formas de representação do conteúdo, múltiplas formas de ação e expressão para que o estudante demonstre o que aprendeu, e múltiplos meios de engajamento para sustentar o interesse e a motivação. Incorporado ao TPACK resignificado, esse tripé deixa de ser apenas uma diretriz de inclusão de estudantes com deficiência, tornando-se um princípio geral de planejamento: qualquer sequência de ensino que use tecnologia digital deveria prever, desde o início, diferentes caminhos para que estudantes com necessidades, ritmos e acessos distintos consigam aprender.

Essa distinção entre uma tecnologia a serviço do mercado e uma tecnologia a serviço da formação integral não é uma questão apenas filosófica: ela tem consequências diretas sobre o tipo de formação continuada que se oferece aos professores. Quando a capacitação tecnológica se limita ao manuseio de aplicativos, ela tende a reforçar, ainda que sem intenção, a lógica do tecnicismo pedagógico, em que a escola técnica se organiza para responder às demandas imediatas do mercado de trabalho, deixando em segundo plano a formação crítica do estudante. Romper com esse padrão exige que a própria formação docente seja repensada, incorporando desde o início a discussão sobre para que serve a tecnologia que se está ensinando a usar, e não apenas como usá-la.

O Quadro 1 compara a forma tradicional de olhar para a integração das TDIC com a perspectiva crítica que este referencial defende, servindo de base conceitual tanto para a análise documental quanto para o questionário aplicado aos professores na etapa de campo em curso.

**Quadro 1** - Da abordagem instrumental à perspectiva crítica de integração das TDIC.

| Eixo de Análise   | Abordagem Tradicional / Instrumental                             | Perspectiva Crítica e Ressignificada                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Concepção de TDIC | Ferramenta neutra de apoio à transmissão de conteúdo.            | Mediação sociocultural, carregada de intenção política.                        |
| Papel do Docente  | Operador de recursos e softwares prontos.                        | Profissional crítico, que planeja e reflete sobre o próprio uso da tecnologia. |
| Foco Formativo    | Treinamento técnico pontual, centrado no manuseio do aplicativo. | Formação continuada que une conhecimento técnico, pedagógico e social.         |
| Modelo TPACK      | Medida fixa das competências individuais do professor.           | Instrumento vivo de autorreflexão, contextualizado e inclusivo (DUA).          |

**Fonte:** Elaborado pela autora, com base em Mishra e Koehler (2006) e Thyssen *et al.* (2023).

## O Suporte Formativo Fundamentado no TPACK Ressignificado (SFAP): uma proposta em desenvolvimento

Diante das lacunas apontadas pela análise documental preliminar dos projetos político-pedagógicos das três escolas — que tratam a tecnologia de forma genérica, sem detalhar como cada curso técnico deve incorporá-la ao currículo —, está sendo concebido o Suporte Formativo Fundamentado no TPACK Ressignificado (SFAP). Trata-se de um Produto Educacional pensado para atuar no momento real em que o professor planeja suas aulas, e não como mais um curso a ser feito à parte da rotina escolar. A proposta é simplificar a complexidade do planejamento sem esvaziar sua base teórica, oferecendo roteiros, guias de curadoria de recursos digitais e checklists de acessibilidade que ajudem o docente a montar sequências de ensino mais integradas.

O Quadro 2 apresenta como cada dimensão do TPACK resignificado deve se traduzir em uma funcionalidade concreta dentro do SFAP, conforme a concepção atual do produto. Essa estrutura ainda está sujeita a ajustes, já que sua validação junto aos professores das três ECITs faz parte das etapas de campo em curso.

**Quadro 2** - Dimensões do TPACK ressignificado e funcionalidades previstas no SFAP.

| Dimensão do TPACK Ressignificado | Funcionalidade prevista no SFAP                     | Objetivo                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Conhecimento do Contexto (X)     | Mapa da infraestrutura real dos alunos e da escola. | Evitar propostas de aula que a escola não tem condições de realizar.           |
| Conhecimento de Design (DK)      | Roteiro didático interativo.                        | Guiar as etapas de ensino, ligando a teoria técnica a problemas reais.         |
| Inclusão e Acessibilidade (DUA)  | Filtros de Desenho Universal para a Aprendizagem.   | Oferecer diferentes formas de explicar, engajar e avaliar os estudantes.       |
| Síntese TPACK (CK + PK + TK)     | Curadoria crítica de tecnologias digitais.          | Trocar o uso aleatório da tecnologia por ferramentas escolhidas com propósito. |

**Fonte:** Elaborado pela autora (2026).

A validação do SFAP não está sendo pensada como uma etapa isolada, de gabinete: ela será construída junto com os professores das três ECITs, por meio de um Protocolo de Apreciação Colaborativa. Nas oficinas previstas, os docentes testarão o suporte no planejamento real de suas aulas, avaliando sua exequibilidade, relevância e adequação ao tempo pedagógico escolar. Os resultados dessa validação, por dependerem da conclusão da coleta de dados, serão objeto de publicações futuras.

Optou-se por apresentar o SFAP como roteiros e checklists, em vez de como uma plataforma digital fechada, justamente para reduzir a dependência de infraestrutura sofisticada: o suporte deve funcionar tanto em formato impresso quanto digital, podendo ser usado por professores que enfrentam internet instável ou falta de equipamentos, sem que isso inviabilize seu uso no planejamento cotidiano das aulas.

## Percurso metodológico em andamento

A pesquisa da qual este capítulo deriva tem caráter aplicado e diagnóstico-propositivo, com abordagem qualitativa apoiada em dados quantitativos. O campo empírico compreende três Escolas Cidadãs Integradas Técnicas (ECITs) da rede estadual da Paraíba, situadas em Campina Grande, escolhidas por reunirem perfis de curso técnico diferentes entre si — artes e serviços públicos; design e comunicação; gastronomia, administração e sistemas —, o que evita restringir o diagnóstico às particularidades de uma única área profissional.

O Quadro 3 mostra como as escolas, os cursos oferecidos e a amostra de professores previstos para participar da pesquisa estão organizados.

**Quadro 3** - Instituições, cursos técnicos e amostra prevista de docentes.

| Instituição de Ensino          | Bairro        | Cursos Técnicos (Base Técnica)                                        | Universo Docente | Amostra Prevista |
|--------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| ECIT Nenzinha Cunha Lima       | José Pinheiro | Artes Visuais;<br>Serviços Públicos                                   | 4 professores    | 2 participantes  |
| ECIT Prof. Bráulio Maia Júnior | Dinamérica    | Design de Calçados;<br>Design Gráfico;<br>Publicidade; Jogos Digitais | 8 professores    | 4 participantes  |
| ECIT Dr. Elpídio de Almeida    | Prata         | Gastronomia;<br>Administração;<br>Desenvolvimento de Sistemas         | 11 professores   | 6 participantes  |

**Fonte:** Elaborado pela autora (2026).

A coleta de dados combina três procedimentos que se complementam. O primeiro, já em curso, é a análise dos documentos que orientam a EPT em nível nacional e estadual, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as diretrizes da EPT, a Base Nacional Comum Curricular e os projetos político-pedagógicos das três escolas, buscando entender como esses textos tratam a integração tecnológica.

O segundo é a aplicação de um questionário aos professores da amostra, que investigará o perfil socioprofissional de cada um, a apropriação dos diferentes domínios do TPACK e as barreiras enfrentadas no uso das TDIC no cotidiano da sala de aula; este instrumento estará, brevemente, em fase de aplicação junto aos professores das três escolas.

O terceiro procedimento, ainda a ser conduzido, será um conjunto de encontros dialógicos e oficinas de avaliação, nos quais os próprios professores testarão o SFAP, avaliando sua viabilidade, relevância e compatibilidade com o tempo real de planejamento que possuem.

O material coletado, incluindo as respostas abertas do questionário, será tratado seguindo a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), organizada em três etapas: pré-análise, exploração do material e categorização temática. Esse caminho deverá permitir comparar o que a legislação prescreve com o que de fato acontece na prática dos professores, e vai orientar os ajustes finais na concepção do SFAP, hoje apresentada em sua versão preliminar.

Cabe registrar que a discussão teórica apresentada neste capítulo — sobre o trabalho como princípio educativo e sobre a ressignificação do TPACK — não depende dos dados de campo para ser sustentada, já que se apoia em literatura consolidada da área. O que ainda está em construção é a análise de como essas categorias se manifestam concretamente na prática das três escolas pesquisadas, e é justamente essa lacuna que a etapa de coleta em curso pretende preencher.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou o referencial teórico que fundamenta uma pesquisa em andamento sobre a integração das TDIC na Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Pedagogia Histórico-Crítica, da Politecnia e de uma releitura do modelo TPACK que incorpora o contexto sociopolítico dos estudantes e o Desenho Universal para a Aprendizagem. A partir desse referencial, foi apresentada a concepção do Suporte Formativo Fundamentado no TPACK Ressignificado (SFAP), Produto Educacional ainda em desenvolvimento, cuja validação depende da conclusão da coleta de dados em curso nas três Escolas Cidadãs Integrais Técnicas de Campina Grande.

Espera-se que, uma vez concluída a análise documental, a aplicação dos questionários e as oficinas de validação, seja possível apresentar em trabalhos futuros os resultados empíricos que confirmem, ajustem ou reformulem a proposta aqui delineada. De todo modo, sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica, já é possível afirmar que qualquer resposta ao problema da integração tecnológica na EPT precisa romper com a lógica alienante dos pacotes formativos padronizados. Trata-se de reconhecer o docente não como mero executor de soluções prescritas por terceiros, tampouco como um simples testador de ferramentas, mas como agente de uma práxis pedagógica intencional — um intelectual crítico capaz de mediar a apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos acumulados, convertendo os recursos digitais em instrumentos de emancipação humana e de formação omnilateral dos estudantes trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **A EPT e a formação humana integral: conceitos e contradições**. Rio de Janeiro: LPP/UERJ, 2005.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

THYSSEN, C. *et al.* Digital technological pedagogical content knowledge (DPACK): a core framework for digitalization in teacher education: development and evaluation of a DPACK questionnaire. **Computers & Education**, v. 198, p. 104760, 2023.

# SOBRE O ORGANIZADOR

## **Claudemir Ramos**

Pós-Doutor em Sustentabilidade, Doutor em Administração de Empresas, Mestre e Bacharel em Economia. Membro dos Grupos de Pesquisas registrados no CNPq: Gestão Estratégica e Sustentabilidade (PUC-Campinas) e Economia Industrial, Trabalho e Tecnologia - EITT (PUC-SP); Professor Universitário na Graduação e Pós-graduação / MBA. Possui regularidade em publicações científicas, compreendendo artigos científicos, capítulos de livros e livro. Coautor do livro "SUSTENTABILIDADE E EMPREGOS VERDES NO BRASIL". No contexto corporativo acumula experiências executivas em gestão de negócios financeiros, plataforma regional de crédito, auditoria e controladoria. Como empreendedor fundou uma consultoria de desenvolvimento de software e treinamentos e atualmente é cofundador de uma startup ESG. Temas de Pesquisas: Economia de Baixo Carbono; Economia Circular; Desenvolvimento Regional e Local; Valoração Econômica do Meio Ambiente; Modelos de Negócios Sustentáveis e Empreendedorismo.

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/0165521583547233>

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

**Administração:** 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 61, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 94, 95

**Aprendizagem Experiencial:** 69

**Aprendizaje Activo:** 31, 33

## B

**Barraginhas:** 9, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 28

## C

**Cochinhos:** 9, 15, 17, 24

## D

**DUA:** 89, 92, 93, 94

## E

**Educação Profissional:** 8, 9, 11, 49, 50, 51, 52, 56, 66, 67, 68, 71, 78, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96

**Educação Profissional e Tecnológica:** 9, 11, 49, 50, 51, 52, 56, 66, 68, 71, 78, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96

**Educación Superior:** 31, 32, 42, 44, 45

## F

**Formação Continuada:** 92, 93

**Formação de Professores:** 89

**Formación Inicial Docente:** 31

## I

**Innovación Educativa:** 31, 33, 37, 43, 45, 46

## J

**Jogos Empresariais:** 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87

## L

**Lombadas Drenantes:** 9, 15, 18, 19, 24

## M

**Metodologias Ativas:** 9, 11, 12, 13, 28, 29, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 77, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 87

**Metodologias Ativas:** 9, 11, 12, 13, 28, 29, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 77, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 87

## P

**Projeto Integrador:** 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 63, 64, 66, 67

## T

**TDIC:** 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96

**Tecnologias Digitais de Informação:** 89, 90

**Tecnológica:** 9, 11, 23, 28, 31, 32, 34, 36, 37, 40, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 56, 66, 67, 68, 71, 78, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 95, 96

**Terraços em Curvas de Nível:** 9, 14, 15, 22, 24

**Tomada de Decisão:** 22, 23, 49, 50, 54, 63, 66, 70, 72, 73, 75, 77, 78, 83, 84, 85

**TPACK:** 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96



científica digital



**VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS**

