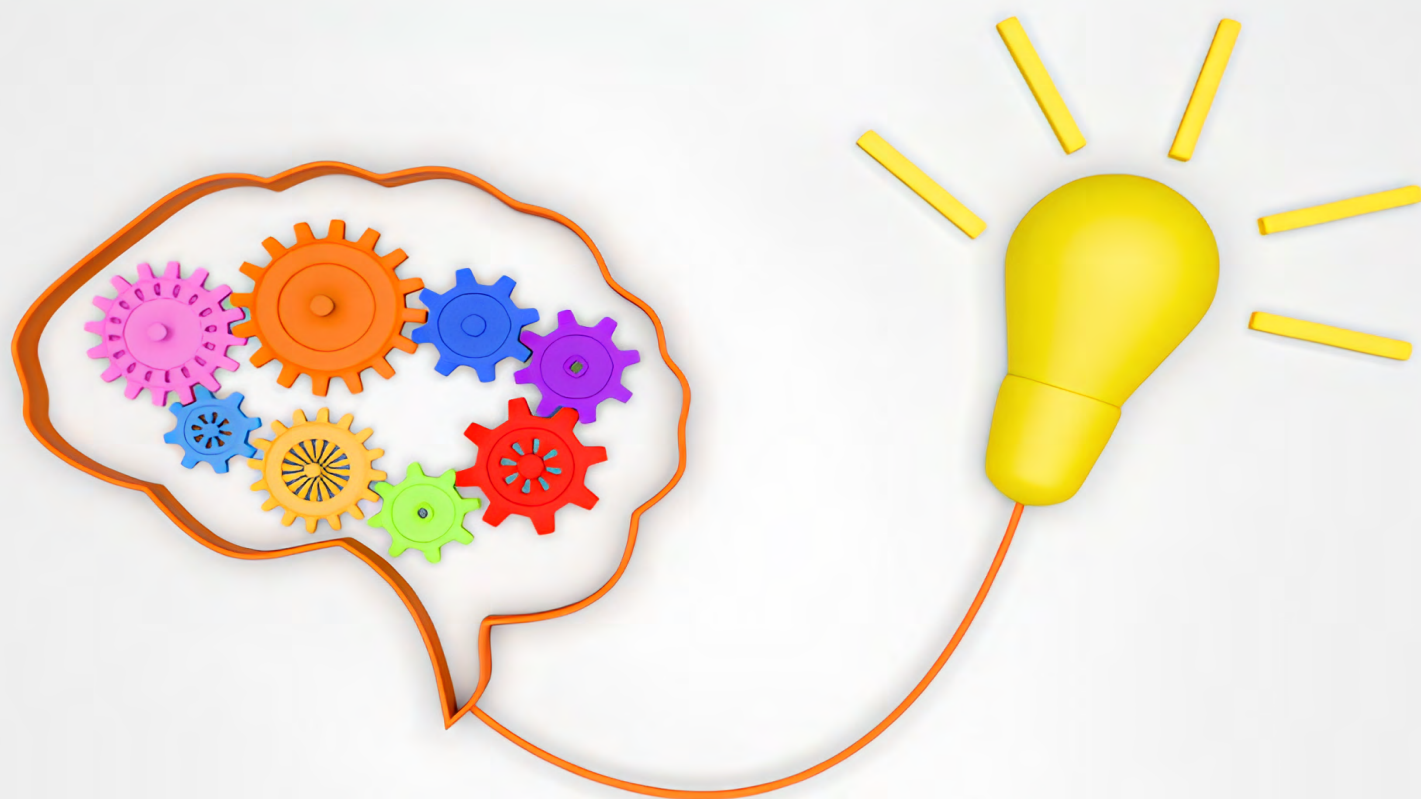


METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS NA PRÁTICA EDUCACIONAL:

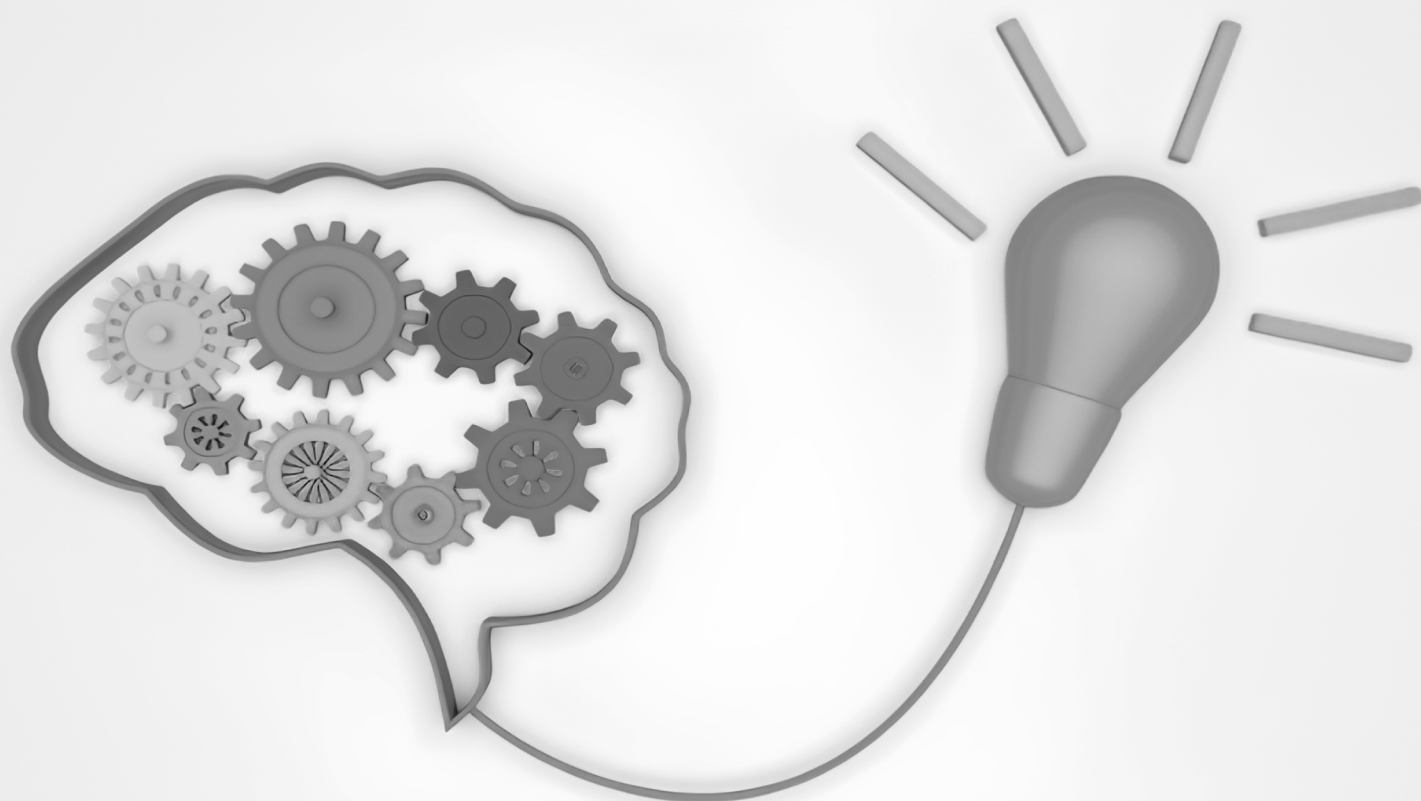
REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES



**Ainat Magalhães Militão
Aline Trindade Rocha
Franciele Del Vecchio dos Santos
Jeanne D'arc de Oliveira Passos
João Emerson Rodrigues da Silva
Jonas Martins de Lima Filho
Maria Aparecida de Moura Amorim Sousa
Yuri de Lima Ribeiro**
ORGANIZADORES

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS NA PRÁTICA EDUCACIONAL:

REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES



**Ainat Magalhães Militão
Aline Trindade Rocha
Franciele Del Vecchio dos Santos
Jeanne D'arc de Oliveira Passos
João Emerson Rodrigues da Silva
Jonas Martins de Lima Filho
Maria Aparecida de Moura Amorim Sousa
Yuri de Lima Ribeiro**

ORGANIZADORES

ARCO
EDITORES

Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Eliane de Freitas Leite

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

www.canva.com

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Profa. Dra. Andréia Bulaty -UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio -UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch -UFSM

Profa. Dra Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra Marcela Mary José da Silva - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Metodologias ativas e tecnologias na prática educacional [livro eletrônico] : reflexões e contribuições. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024.

PDF

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-399-5

1. Educação 2. Formação docente – Metodologias ativas 3. Gamificação 4. Inteligência artificial – Aplicações educacionais 5. Práticas educacionais 6. Tecnologias digitais

24-242010

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Práticas educativas : Educação 370.71

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.48209/978-65-5417-399-5

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o e-book “Metodologias Ativas e Tecnologias na Prática Educacional: Reflexões e Contribuições”. Esta obra surge como uma iniciativa coletiva de reflexão e análise sobre os desafios e possibilidades que as metodologias ativas e as tecnologias oferecem ao cenário educacional contemporâneo.

Vivemos uma época de transformações intensas e contínuas, em que a educação tem sido desafiada a se reinventar para atender às demandas de uma sociedade globalizada, conectada e profundamente influenciada pelas inovações tecnológicas. Nesse contexto, o protagonismo dos alunos, a interdisciplinaridade e a personalização do ensino tornam-se não apenas desejáveis, mas indispensáveis para a construção de um aprendizado significativo. Os capítulos que compõem este e-book refletem a diversidade e a complexidade das práticas pedagógicas ativas e integradas às tecnologias. Ao abordar temáticas como a inteligência artificial na educação, a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e o design thinking na formação docente, os autores trazem contribuições teóricas e práticas, evidenciando o potencial transformador dessas abordagens.

Mais do que uma coletânea de textos, esta obra é um convite à reflexão e à ação. Convida educadores, gestores, pesquisadores e estudantes a repensarem suas práticas, explorarem novas possibilidades e se engajarem na construção de um futuro educacional mais inclusivo, colaborativo e conectado às realidades dos aprendizes.

Esperamos que esta leitura inspire transformações e promova o diálogo sobre o papel das metodologias ativas e das tecnologias na educação, contribuindo para que todos os envolvidos nesse processo possam encontrar caminhos inovadores e éticos em suas trajetórias.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

A Inteligência Artificial na Educação: Oportunidades e Desafios para o Ensino Personalizado.....8

Carlos Daniel Chaves Paiva

Mikalines Martins Rodrigues

Ainat Magalhães Militão

Renan Lima Araújo

doi: 10.48209/978-65-5417-399-0

CAPÍTULO 2

Tecnologias Educacionais no Contexto da Educação Contemporânea.....19

Mikalines Martins Rodrigues

Anselmo Robert de Souza Bentes

Ainat Magalhães Militão

Jeanne D'arc de Oliveira Passos

doi: 10.48209/978-65-5417-399-1

CAPÍTULO 3

Sala de Aula Invertida e ABP: Inovações Pedagógicas para o Século XXI30

Jéssica Milanez Tosin Lima

Isac Sales Pinheiro Filho

Erica Roberta Matos Pereira

Antonio Carlos da Silva

doi: 10.48209/978-65-5417-399-2

CAPÍTULO 4

Aplicações do Design Thinking na Formação Docente: algumas reflexões.....43

Carlos Daniel Chaves Paiva

Ainat Magalhães Militão

Juliana Amâncio Pinheiro Távora

José Joel Alexandre

doi: 10.48209/978-65-5417-399-3

CAPÍTULO 5

A Gamificação na Educação e as Tecnologias Digitais.....54

Jéssica Milanez Tosin Lima

Ainat Magalhães Militão

José Joel Alexandre

Abimael dos Santos Rodrigues

doi: 10.48209/978-65-5417-399-4

CAPÍTULO 6

Educação Híbrida: Integração de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Práticas Presenciais.....63

Jéssica Milanez Tosin Lima

José Raimundo da Conceição

José Joel Alexandre

Lidiane Galvão Bessa da Costa Jeckel

doi: 10.48209/978-65-5417-399-6

Sobre os Organizadores.....75

CAPÍTULO 1

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO PERSONALIZADO

Carlos Daniel Chaves Paiva

Mikalines Martins Rodrigues

Ainat Magalhães Militão

Renan Lima Araújo

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-0

Resumo: Este artigo explora o papel da Inteligência Artificial (IA) na educação, destacando suas contribuições para o ensino personalizado e os desafios que sua implementação impõe ao ambiente educacional. Ferramentas de IA, como sistemas de recomendação, assistentes virtuais e algoritmos de aprendizado adaptativo, têm o potencial de criar experiências de aprendizado que se ajustam às necessidades individuais dos alunos, promovendo maior engajamento, personalização e eficácia nos resultados de aprendizado. No entanto, a adoção dessas tecnologias também traz questões éticas, como a privacidade de dados, a transparência dos algoritmos e a redefinição do papel do professor. A metodologia inclui uma revisão bibliográfica em bases acadêmicas como ERIC, Scielo e Google Scholar, entre 2015 e 2024, com foco em estudos e relatórios sobre IA na educação. Os resultados sugerem que, embora a IA ofereça novas possibilidades para personalização e engajamento, são necessárias políticas que garantam o uso ético e inclusivo dessas ferramentas, além de uma capacitação docente contínua para maximizar seu potencial educacional.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Ensino Personalizado; Ética na Educação; Inovação Pedagógica.

Introdução

O avanço da Inteligência Artificial (IA) tem promovido transformações profundas em múltiplos setores, entre eles a educação, onde a IA é vista como uma tecnologia promissora capaz de adaptar o ensino às necessidades individuais de cada estudante. Com o uso de algoritmos complexos e sistemas de aprendizagem de máquina, a IA permite que o ambiente educacional seja dinâmico e responsivo, ajustando-se em tempo real conforme o progresso e as respostas dos alunos. Instituições de ensino em todo o mundo têm adotado essas tecnologias para aprimorar processos pedagógicos, criando experiências de aprendizado personalizadas e mais engajadoras.

Além das inovações em metodologias de ensino, a IA também tem contribuído para a gestão educacional, otimizando processos administrativos e auxiliando na tomada de decisões estratégicas. Sistemas baseados em IA podem analisar grandes volumes de dados acadêmicos e institucionais, identificando padrões que ajudam gestores escolares a implementar políticas mais eficazes e a alocar recursos de maneira eficiente. Essa capacidade de análise preditiva é especialmente relevante para prever taxas de evasão escolar, desempenho acadêmico e outras métricas que influenciam diretamente a qualidade da educação.

Ferramentas como assistentes virtuais e algoritmos de aprendizado adaptativo estão entre as inovações mais usadas, ajustando atividades, métodos e conteúdo de acordo com o ritmo e os interesses de cada estudante. Tais ferramentas são capazes de monitorar continuamente o desenvolvimento do aluno, detectando áreas de dificuldade e adaptando o material conforme o desempenho, o que oferece aos estudantes um suporte imediato e direcionado.

Outro aspecto promissor da IA no campo educacional é sua capacidade de promover a inclusão, atendendo a estudantes com necessidades especiais. Ferramentas como leitores de tela inteligentes, tradutores automáticos de linguagem de sinais e sistemas de apoio a transtornos de aprendizagem, como a

dislexia, tornam o aprendizado mais acessível. Dessa forma, a IA não apenas personaliza a educação para atender às diferenças individuais, mas também desempenha um papel fundamental na democratização do ensino, permitindo que mais pessoas tenham acesso a uma educação de qualidade.

Segundo Oliveira (2019), a tecnologia de IA pode revolucionar o aprendizado, pois proporciona uma maior adaptabilidade do ensino, mas também impõe a necessidade de limites éticos e regulatórios. Oliveira destaca que a implementação da IA na educação requer um acompanhamento crítico de seus impactos a longo prazo, especialmente no que se refere à privacidade dos dados dos estudantes, um aspecto sensível em contextos educacionais.

Por outro lado, a dependência crescente da IA também levanta questões sobre o papel do educador na sala de aula. Embora as tecnologias possam auxiliar no ensino, é crucial que o professor continue como mediador do processo de aprendizado, cultivando habilidades humanas que a IA não é capaz de reproduzir, como empatia, criatividade e pensamento crítico. O equilíbrio entre inovação tecnológica e interação humana deve ser cuidadosamente mantido para que a educação se mantenha como uma prática integral, que forma não apenas profissionais competentes, mas também cidadãos críticos e socialmente engajados.

Além das oportunidades, a aplicação de IA na educação também impõe desafios significativos. A questão da privacidade dos dados, que são coletados e processados para personalizar o aprendizado, é um dos pontos de maior atenção. Muitos aplicativos e plataformas que utilizam IA exigem acesso a dados pessoais, como informações de desempenho acadêmico e padrões de comportamento, o que levanta preocupações sobre o uso, a proteção e o compartilhamento desses dados.

Alves (2021) aprofunda essa discussão ao analisar o uso de IA na criação de métodos personalizados e destaca que, sem a formação adequada dos educadores, a aplicação dessas tecnologias pode gerar práticas pedagógicas que

nem sempre atendem plenamente às necessidades dos estudantes. Sem capacitação específica, os professores podem enfrentar dificuldades para implementar e ajustar essas ferramentas de maneira eficaz, o que pode intensificar desigualdades educacionais em vez de reduzi-las.

Gonsales (2022) explora a importância de uma abordagem integrada e holística ao aplicar IA no ambiente educacional. Para a autora, a perspectiva do pensamento complexo é essencial para aproveitar o potencial transformador da IA, pois considera as interações e os múltiplos impactos dessa tecnologia no processo de aprendizado. A IA, quando usada de forma a religar saberes e fomentar a interação, pode promover uma educação mais inclusiva e integrada, que respeite a diversidade dos estudantes. No entanto, como Gonsales enfatiza, o uso da IA precisa ser ético e cuidadosamente regulado para garantir que o aprendizado digital não substitua a mediação humana e que os dados dos alunos sejam protegidos, assegurando um ambiente pedagógico seguro e justo.

Assim, enquanto a IA traz promessas de transformação educacional, sua adoção requer cuidado e planejamento, garantindo que as tecnologias sejam implementadas de forma ética e inclusiva. A transparência nos algoritmos e a formação contínua dos educadores são elementos essenciais para assegurar que a IA atue como uma aliada, promovendo uma prática pedagógica que realmente atenda às necessidades dos estudantes e contribua para o desenvolvimento educacional com equidade e responsabilidade.

Referencial Teórico

A aplicação de IA na educação pode ser analisada a partir de várias teorias pedagógicas, que ressaltam a importância de uma abordagem centrada no aluno, visando ao desenvolvimento de um aprendizado mais ativo, dinâmico e ajustado às particularidades de cada estudante. No contexto da teoria construtivista, que enfatiza o papel do estudante como construtor do próprio conhecimento, a IA oferece possibilidades inéditas. Ferramentas de inteligência

artificial podem personalizar atividades de aprendizado, oferecendo conteúdos e tarefas que se ajustam automaticamente ao nível de conhecimento e ao ritmo do aluno, além de proporcionar feedback imediato e individualizado.

De acordo com Moran (2009) e Kenski (2012), as tecnologias digitais transformam a experiência educativa em um processo interativo e adaptativo, onde o aluno assume a posição de protagonista no processo de aprendizagem. Esse protagonismo, amplificado pelas ferramentas de IA, estimula a autonomia e a autoconfiança dos estudantes, tornando-os mais engajados no processo de construção de conhecimento.

Por sua vez, a abordagem sociointeracionista, proposta por Vygotsky (2001), oferece outra perspectiva ao destacar a importância da interação social e do contexto coletivo para o desenvolvimento cognitivo. Segundo essa teoria, o aprendizado ocorre em um ambiente de trocas e mediações, onde o aluno interage tanto com os colegas quanto com o professor. As tecnologias de IA, embora operem de maneira automatizada, podem ampliar essa interação ao criar oportunidades de colaboração virtual e ao oferecer suporte contínuo e individualizado. As ferramentas de IA podem atuar dentro da zona de desenvolvimento proximal do aluno — ou seja, naquilo que ele ainda não consegue realizar sozinho, mas pode fazer com auxílio —, personalizando o conteúdo de forma a respeitar o estágio cognitivo de cada um. Essa adaptação contínua permite que os estudantes sejam desafiados de forma apropriada e que o processo de aprendizagem se torne mais significativo e eficaz. Como destaca Moran (2015), a personalização do ensino pode ser altamente benéfica, desde que o professor mantenha um papel essencial como mediador e guia, ajudando a contextualizar e a integrar o conhecimento transmitido pela IA.

Essas abordagens teóricas refletem a complexidade e as múltiplas dimensões envolvidas no uso da IA na educação. Enquanto a teoria construtivista enfatiza a importância do papel ativo do estudante no aprendizado, o sociointeracionismo ressalta a interação e a colaboração, aspectos que a IA pode apoiar de formas diversas. No entanto, ambas as perspectivas concordam que o professor

continua sendo fundamental no processo, garantindo que a tecnologia seja utilizada de maneira ética e que o desenvolvimento educacional seja orientado para o bem-estar e o crescimento integral do aluno.

Além das perspectivas construtivista e sociointeracionista, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) também oferece uma abordagem relevante para compreender o potencial da IA na educação. Segundo Ausubel, o conhecimento é mais eficazmente assimilado quando o novo conteúdo se conecta de maneira significativa aos conceitos pré-existentes do aluno. Ferramentas de IA, utilizando algoritmos de aprendizado adaptativo, podem facilitar essa conexão ao analisar o perfil de aprendizagem do estudante e identificar os conceitos prévios que ele já domina, sugerindo atividades e conteúdos que ampliem e consolidem seu conhecimento, respeitando seu repertório cognitivo.

Outra contribuição teórica que pode ser associada ao uso de IA na educação é a aprendizagem autodirigida, proposta por autores como Knowles (1975). Nessa abordagem, a capacidade do aluno de definir seus objetivos de aprendizagem e de buscar recursos de forma independente é central. A IA pode atuar como um suporte poderoso nesse contexto, ao oferecer acesso instantâneo a informações e recursos personalizados, além de orientar o aluno por meio de feedback contínuo. Isso não apenas incentiva a autonomia, mas também estimula o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, componentes essenciais para uma aprendizagem ao longo da vida.

Por fim, a pedagogia crítica de Paulo Freire (1987) sugere uma análise cuidadosa do uso da IA na educação, para que a tecnologia não seja utilizada de forma instrumentalista, mas como um recurso emancipador. Freire enfatiza a importância da educação como prática de liberdade e questiona o uso de ferramentas que possam reforçar desigualdades ou limitar a agência dos estudantes. Nesse sentido, a IA deve ser utilizada de maneira consciente e ética, garantindo que os alunos se tornem sujeitos ativos no processo de aprendizagem, capazes de questionar, dialogar e construir conhecimento de forma colaborativa e crítica, respeitando a diversidade cultural e social dos contextos educativos.

Metodologia

Para investigar o uso da IA na educação, este estudo realiza uma revisão de literatura que abrange pesquisas acadêmicas e relatórios de organizações educacionais e tecnológicas, publicadas entre 2015 e 2024. Foram selecionados artigos nas bases ERIC, Scielo e Google Scholar, privilegiando estudos que discutem tanto as potencialidades quanto as limitações da IA no ambiente educacional. Além disso, relatórios da UNESCO e da OCDE foram utilizados para enriquecer a análise com uma perspectiva global sobre o uso de IA e as preocupações éticas associadas a essa tecnologia.

A análise de conteúdo foi conduzida de maneira sistemática, utilizando-se a técnica de categorização, na qual emergiram temas centrais como personalização do aprendizado, feedback adaptativo, ética no uso da IA e o papel do professor mediador. Essa metodologia permitiu uma compreensão mais aprofundada dos aspectos positivos e dos desafios envolvidos na integração da IA em contextos educacionais diversos, evidenciando as dinâmicas entre tecnologia e práticas pedagógicas.

Além da análise de conteúdo, este estudo incorporou a técnica de triangulação de dados, cruzando informações obtidas nas revisões de literatura com os relatórios de organizações internacionais e os documentos oficiais de políticas educacionais. Essa abordagem visa fortalecer a validade e a confiabilidade dos achados, permitindo que as discussões sejam fundamentadas não apenas na teoria, mas também em evidências práticas e diretrizes globais. O uso da triangulação amplia a compreensão dos impactos da IA na educação, abordando tanto as oportunidades de inovação pedagógica quanto as limitações e preocupações éticas, como a privacidade dos dados dos estudantes e a necessidade de promover uma implementação equitativa e inclusiva dessas tecnologias nas diferentes realidades escolares.

Resultados e Discussão

A revisão dos estudos revela que a IA tem o potencial de transformar a educação ao proporcionar uma experiência de aprendizado personalizada e interativa. Ferramentas de IA, como sistemas de recomendação de conteúdo e assistentes virtuais, foram identificadas como eficazes para apoiar os alunos em seu processo de aprendizado, permitindo uma adaptação do conteúdo, da velocidade de aprendizado e das atividades de acordo com as necessidades de cada aluno. Essa personalização atende de forma mais precisa às dificuldades e preferências individuais, promovendo maior engajamento e eficiência no aprendizado (Moran, 2021; Kenski, 2022). Relatórios da UNESCO (2022) também apontam que tais ferramentas podem auxiliar em áreas onde há escassez de recursos educacionais, ampliando o alcance e o impacto do ensino.

Outro aspecto relevante é a necessidade de garantir que a introdução da IA na educação não amplie as desigualdades existentes. Em contextos onde o acesso a dispositivos tecnológicos e à internet ainda é limitado, a implementação dessas ferramentas pode privilegiar determinados grupos em detrimento de outros. Estudos apontam que a desigualdade digital é um desafio estrutural, e sem políticas públicas que assegurem infraestrutura tecnológica e capacitação adequada, a IA pode aprofundar a exclusão educacional, especialmente em comunidades mais vulneráveis (Silva, 2023).

Contudo, a adoção da IA na educação traz consigo desafios éticos significativos. A questão da privacidade dos dados dos alunos, que são coletados e analisados para personalizar o ensino, é um dos principais pontos de atenção. Muitos aplicativos e plataformas de IA necessitam de acesso a dados sensíveis para funcionarem de forma otimizada, o que levanta preocupações sobre o uso, a proteção e o compartilhamento dessas informações.

Além disso, o papel dos professores no cenário educacional mediado pela IA precisa ser revalorizado. Embora a tecnologia ofereça ferramentas poderosas

de personalização e automação, ela não substitui a sensibilidade e a capacidade humana de interpretar contextos complexos e criar conexões significativas com os alunos. Nesse sentido, a formação contínua dos professores deve ser uma prioridade, garantindo que eles sejam capacitados para usar a IA de maneira estratégica e crítica, potencializando seus benefícios enquanto mitigam possíveis riscos. A valorização da autonomia docente é fundamental para integrar a IA ao ensino sem desumanizar o processo educativo.

A OCDE (2023) destaca a importância de políticas de proteção de dados robustas para evitar que informações dos estudantes sejam expostas ou utilizadas de forma inadequada. Outro desafio apontado nos estudos é a falta de transparência nos algoritmos, que muitas vezes funcionam como “caixas-pretas”. Educadores e alunos podem desconhecer os critérios exatos utilizados para recomendar conteúdo ou avaliar o desempenho, o que gera desconfiança e limita o controle sobre o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, torna-se essencial implementar políticas de uso responsável e regulamentação que assegurem que a IA seja aplicada de forma justa, transparente e segura no contexto educacional.

Por fim, a integração da IA na educação também demanda um compromisso interdisciplinar. Profissionais da área de tecnologia, pedagogia, psicologia e sociologia precisam colaborar para criar soluções que sejam pedagogicamente eficazes e eticamente responsáveis. Essa abordagem colaborativa permite desenvolver sistemas de IA que respeitem as diversidades culturais e pedagógicas de diferentes contextos educacionais, promovendo práticas mais inclusivas e equitativas. Assim, o futuro da educação com IA deve ser construído com base no diálogo entre ciência, ética e educação, assegurando que essa tecnologia seja uma aliada no desenvolvimento humano e social.

Essas questões éticas e operacionais sugerem que, embora a IA possua um grande potencial transformador, sua implementação deve ser cuidadosa e respaldada por princípios que protejam tanto os educadores quanto os estudantes, promovendo uma prática pedagógica justa e orientada para o desenvolvimento integral do aluno.

Considerações Finais

A Inteligência Artificial apresenta um potencial notável para a inovação na educação, oferecendo aos alunos uma experiência única e personalizada. Para que os benefícios sejam maximizados, é fundamental que haja investimentos na capacitação dos professores e que a aplicação da IA seja realizada de forma ética, com proteção à privacidade dos dados dos estudantes. Assim, a IA pode realmente transformar o ensino e proporcionar um aprendizado mais inclusivo e adaptado a todos os alunos.

Além disso, o uso da Inteligência Artificial na educação pode contribuir significativamente para a identificação de dificuldades de aprendizagem e a adaptação do conteúdo de forma individualizada, promovendo um acompanhamento mais eficaz do progresso dos estudantes. Ferramentas de IA têm a capacidade de analisar rapidamente grandes volumes de dados sobre o desempenho dos alunos, permitindo que educadores ajustem suas abordagens pedagógicas conforme as necessidades específicas de cada um. No entanto, essa personalização exige um equilíbrio cuidadoso entre o uso da tecnologia e o papel essencial do professor, que deve atuar como mediador e guia no processo de aprendizagem. Dessa forma, o potencial da IA para melhorar a educação só será plenamente realizado quando a tecnologia for usada como uma ferramenta complementar que fortaleça, e não substitua, as interações humanas e o desenvolvimento integral dos alunos.

Referências

ALVES, Lynn. **Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Salvador: EDUFBA, 2021.

GONSALES, Priscila. **Inteligência artificial, educação e pensamento complexo: caminhos para religação de saberes**. São Paulo: PUC-SP, 2022.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2009.

OCDE. **Artificial intelligence in education: challenges and opportunities**. Paris: OECD Publishing, 2023.

OLIVEIRA, Arlindo. **Inteligência artificial**. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2019. KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e educação: o desafio da mediação pedagógica**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

UNESCO. **Artificial intelligence and the futures of learning: perspectives for transformative education**. Paris: UNESCO Publishing, 2022.

VALENTE, José Armando. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas para o uso da informática na educação. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 23, n. 1, 2015.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

CAPÍTULO 2

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Mikalines Martins Rodrigues

Anselmo Robert de Souza Bentes

Ainat Magalhães Militão

Jeanne D'arc de Oliveira Passos

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-1

Resumo: Este artigo explora as potencialidades e os desafios das tecnologias educacionais no contexto contemporâneo. As tecnologias digitais, como a realidade aumentada (RA) e a inteligência artificial (IA), têm transformado o processo de ensino-aprendizagem, permitindo personalização do aprendizado, maior engajamento dos alunos e acesso ampliado a recursos educacionais. Além disso, essas inovações promovem a interação entre professores e estudantes, criando novas oportunidades pedagógicas. A metodologia do estudo baseia-se em uma revisão de literatura de artigos publicados entre 2010 e 2024, utilizando bases de dados como Google Scholar, Scielo e ERIC. Também foram considerados relatórios de organizações internacionais, como a UNESCO e a OCDE, que discutem o impacto global dessas tecnologias e as disparidades no acesso a elas. Os resultados indicam que, apesar dos benefícios, a integração das tecnologias educacionais enfrenta desafios significativos, como a desigualdade de acesso a dispositivos e internet, principalmente em regiões socioeconomicamente desfavorecidas, e a formação inadequada dos professores. O artigo ressalta a necessidade de políticas públicas que promovam a democratização do acesso às tecnologias e a capacitação contínua dos educadores. Por fim, o futuro das tecnologias na educação é promissor, especialmente com o avanço de ferramentas

como IA e RA, que oferecem novas formas de personalizar o aprendizado e criar ambientes imersivos. Contudo, para que esses recursos sejam plenamente aproveitados, é fundamental uma integração equitativa e pedagógica das tecnologias, garantindo que todos os estudantes possam se beneficiar de suas potencialidades.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais; Metodologias ativas; Inteligência artificial; Inovação pedagógica.

Introdução

As tecnologias digitais têm transformado múltiplos setores da sociedade, e a educação é um dos que mais sentem esse impacto. Ao longo das últimas décadas, instituições de ensino ao redor do mundo têm incorporado uma vasta gama de ferramentas e plataformas digitais, transformando a maneira como o conhecimento é transmitido e adquirido. Essas tecnologias abrangem desde ambientes virtuais de aprendizagem até recursos avançados como a realidade aumentada e a inteligência artificial, que estão redesenhando os espaços educativos, ao promover novas formas de interação entre professores e estudantes, ao mesmo tempo em que ampliam significativamente as possibilidades pedagógicas.

Entre os principais benefícios da adoção dessas tecnologias no contexto educacional, destaca-se a capacidade de personalizar o aprendizado, ajustando-o às necessidades e ao ritmo individual de cada aluno. Além disso, há uma maior democratização do acesso a conteúdos e materiais educacionais, o que pode contribuir para a redução de disparidades educacionais em certas circunstâncias. A formação de competências tecnológicas é também um fator crucial para a preparação dos estudantes no século XXI, sendo esse um dos principais legados da digitalização da educação.

Além disso, o uso das tecnologias digitais na educação está gerando transformações significativas na maneira como os professores desempenham

seus papéis. A mediação pedagógica está se expandindo para além das práticas tradicionais, exigindo que os educadores sejam não apenas transmissores de conhecimento, mas também facilitadores e curadores de informações em um ambiente digital. Isso exige a reformulação de currículos de formação docente, com foco em habilidades tecnológicas e em abordagens pedagógicas inovadoras que valorizem tanto o uso quanto a crítica consciente das ferramentas digitais no processo educativo.

Outro aspecto importante é a necessidade de fomentar competências digitais críticas nos alunos. Não basta garantir o acesso a dispositivos e plataformas tecnológicas; é essencial educar os estudantes para que saibam navegar, avaliar e utilizar informações de maneira ética e responsável. Essa alfabetização digital deve ser uma prioridade nas escolas, uma vez que prepara os alunos não apenas para o mercado de trabalho, mas também para exercerem cidadania ativa em um mundo cada vez mais conectado e mediado por tecnologias digitais.

Além disso, as tecnologias digitais também têm potencial para contribuir com a inclusão educacional. Ferramentas como leitores de tela, tradutores automáticos e recursos interativos adaptativos tornam o aprendizado mais acessível para estudantes com deficiências ou necessidades especiais. Essas inovações ampliam as possibilidades de participação de diversos perfis de alunos, promovendo uma educação mais equitativa e sensível à diversidade.

Por outro lado, a integração das tecnologias digitais no ensino apresenta desafios substanciais. A formação adequada de professores, capaz de capacitá-los a utilizar essas ferramentas de forma eficiente e pedagógica, ainda é uma questão crucial. Soma-se a isso a desigualdade no acesso às tecnologias, especialmente em contextos socioeconômicos menos favorecidos, o que pode acentuar ainda mais as disparidades educacionais.

Outro aspecto desafiador é a necessidade de políticas públicas que priorizem a infraestrutura tecnológica nas escolas. Investimentos em equipamentos modernos, conectividade e suporte técnico contínuo são indispensáveis para

que o uso das tecnologias digitais atinja todo o seu potencial. Sem esses recursos, as ferramentas podem acabar restringidas a contextos privilegiados, perpetuando desigualdades já existentes.

Por fim, as tecnologias digitais também estão reconfigurando as dinâmicas da sala de aula, promovendo maior interação e colaboração entre estudantes e professores. Ferramentas como plataformas colaborativas, fóruns de discussão online e aplicativos de gestão de tarefas incentivam práticas pedagógicas mais participativas e centradas no estudante. No entanto, para que esses benefícios sejam plenamente alcançados, é indispensável que haja um planejamento pedagógico bem estruturado, aliado a investimentos em infraestrutura e à formação continuada de professores, garantindo que as tecnologias sejam integradas ao ensino de forma estratégica e efetiva.

Dessa forma, o presente artigo visa não apenas explorar o impacto das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, mas também aprofundar a discussão sobre as condições necessárias para que essa integração seja equitativa e eficaz. É fundamental que políticas educacionais sejam desenvolvidas e implementadas com o objetivo de promover uma inserção tecnológica que atenda às demandas de todos os alunos, independentemente de sua condição socioeconômica, assegurando que as tecnologias digitais possam cumprir seu potencial transformador de maneira inclusiva e justa.

Referencial Teórico

O uso das tecnologias digitais na educação se apoia em diversas teorias pedagógicas e modelos de ensino que buscam integrar a tecnologia ao processo de aprendizagem de maneira eficaz e inovadora. Essas tecnologias, compreendidas como dispositivos, softwares e plataformas digitais, têm o potencial de enriquecer e transformar o ambiente educacional. De acordo com Moran (2009) e Kenski (2012), as ferramentas digitais oferecem novas possibilidades para a construção do conhecimento, promovendo uma educação mais intera-

tiva, colaborativa e personalizada. Além disso, Valente (2015) ressalta que as tecnologias digitais colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, permitindo que ele atue de forma ativa na construção de seu próprio saber.

Modelos de ensino como o ensino híbrido e a sala de aula invertida emergem como estratégias pedagógicas que se beneficiam amplamente dessas tecnologias. O ensino híbrido combina o aprendizado presencial com o uso de plataformas online, oferecendo uma maior flexibilidade e adaptabilidade às necessidades individuais dos alunos. Já na sala de aula invertida, o uso de tecnologias digitais transforma a dinâmica de ensino: os estudantes têm acesso ao conteúdo fora do ambiente escolar, utilizando o tempo em sala para debates, atividades colaborativas e aprofundamento do aprendizado, o que incentiva a participação ativa e a construção conjunta do conhecimento.

Outro exemplo de aplicação bem-sucedida de tecnologias digitais é o uso de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), que promovem uma interação contínua entre professores e alunos. Esses espaços virtuais oferecem recursos como fóruns de discussão, materiais complementares e atividades gamificadas, que ajudam a manter o engajamento dos estudantes. Segundo Silva (2018), os AVAs ampliam as possibilidades de acompanhamento e avaliação, fornecendo dados em tempo real sobre o desempenho dos alunos, o que permite intervenções pedagógicas mais precisas e personalizadas.

A incorporação dessas tecnologias também pode ser analisada à luz de teorias como o sociointeracionismo de Vygotsky (2001). A aprendizagem colaborativa, facilitada pelas ferramentas digitais, promove a troca de experiências e a construção coletiva do conhecimento, aspectos centrais para o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes. Moran (2009), em consonância com a teoria construtivista de Piaget, destaca que as tecnologias digitais favorecem a construção ativa do conhecimento, posicionando o aluno como protagonista no processo de aprendizagem. Esse protagonismo está relacionado à autonomia do estudante na busca pelo conhecimento, com as ferramentas digitais servindo como mediadoras desse processo.

Além disso, o uso da tecnologia na educação deve ser orientado para a formação de competências socioemocionais. Ferramentas digitais que incentivam a colaboração e a resolução de problemas ajudam a desenvolver habilidades como empatia, comunicação e pensamento crítico, essenciais para o contexto educacional contemporâneo. Essa abordagem alinha-se ao conceito de educação integral, que busca formar estudantes não apenas academicamente competentes, mas também preparados para os desafios sociais e emocionais da vida moderna.

Outro ponto relevante é a necessidade de capacitar os professores para integrar essas tecnologias de forma eficaz e pedagógica. A formação continuada e o suporte técnico são fundamentais para que os educadores possam explorar todo o potencial das ferramentas digitais e incorporá-las de maneira estratégica ao currículo. Sem essa preparação, o risco é que a tecnologia seja utilizada apenas como um complemento superficial, sem promover mudanças significativas na qualidade do ensino.

Portanto, o referencial teórico que fundamenta o uso das tecnologias digitais na educação está enraizado em abordagens pedagógicas que valorizam a interatividade, a colaboração e a personalização do aprendizado. Essas abordagens reconhecem que o uso eficaz da tecnologia pode contribuir significativamente para uma aprendizagem mais significativa, envolvente e adaptada às necessidades do aluno, desde que acompanhada por estratégias pedagógicas adequadas e políticas educacionais que assegurem sua implementação inclusiva e acessível.

Metodologia

Este artigo adota uma metodologia fundamentada na revisão bibliográfica, focando-se em estudos publicados no período de 2010 a 2024 que investigam o uso de tecnologias digitais no âmbito educacional. A seleção das fontes foi realizada através de bases de dados acadêmicas como Google Scholar,

Scielo e ERIC, privilegiando trabalhos que abordam inovações tecnológicas aplicadas à educação, os impactos pedagógicos decorrentes dessas inovações e os desafios enfrentados tanto por professores quanto por alunos no processo de integração tecnológica.

Além das pesquisas acadêmicas, este estudo também considerou relatórios de organizações internacionais, como a UNESCO e a OCDE. Esses relatórios fornecem uma perspectiva global sobre o papel das tecnologias no ensino e aprendizado, destacando, sobretudo, as disparidades no acesso às ferramentas digitais em diferentes regiões e contextos educacionais. A análise desses documentos permitiu uma compreensão mais ampla das tendências globais e dos desafios locais relacionados à implementação de tecnologias digitais na educação, contribuindo para uma reflexão crítica sobre a equidade e a eficácia dessas inovações no ambiente escolar.

Ao integrar as evidências da literatura com relatórios globais de instituições como a UNESCO e a OCDE, foi possível observar que as desigualdades no acesso a tecnologias permanecem um obstáculo significativo em muitas regiões, limitando os benefícios potenciais para estudantes de diferentes contextos socioeconômicos. Assim, para que a tecnologia realmente promova uma educação mais inclusiva e eficaz, é necessário um compromisso constante com a redução dessas desigualdades e com a criação de condições para que todos os alunos possam se beneficiar das inovações digitais.

Resultados e Discussão

As tecnologias digitais têm desempenhado um papel transformador no processo educacional, introduzindo novas formas de ensino e aprendizagem. De acordo com pesquisas, o uso de plataformas digitais tem o potencial de aumentar significativamente o engajamento dos alunos, facilitar a personalização do aprendizado e melhorar o acesso a recursos educacionais, especialmente em áreas remotas (Moran, 2009; Kenski, 2012). Um exemplo marcante desse

impacto foi observado durante a pandemia de COVID-19, quando o ensino a distância expandiu enormemente o alcance educacional, permitindo que milhões de estudantes mantivessem suas atividades acadêmicas de forma remota, apesar das restrições impostas pelas medidas de isolamento.

Além disso, o uso de tecnologias digitais no ensino está promovendo novas formas de avaliação educacional. Ferramentas digitais permitem a aplicação de avaliações formativas em tempo real, oferecendo aos professores dados detalhados sobre o progresso dos alunos. Esses recursos facilitam a identificação de lacunas no aprendizado, permitindo intervenções mais precisas e oportunas. Avaliações adaptativas baseadas em inteligência artificial, por exemplo, ajustam o nível de dificuldade das questões conforme o desempenho do estudante, promovendo uma experiência de aprendizado mais personalizada e eficiente.

Entretanto, apesar das vantagens proporcionadas pelas tecnologias digitais, sua implementação no setor educacional enfrenta desafios consideráveis. A desigualdade no acesso às tecnologias, comumente referida como a “divisão digital”, é uma barreira significativa, já que muitos estudantes, especialmente em áreas economicamente desfavorecidas, não têm acesso contínuo a dispositivos conectados à internet. Essa limitação tecnológica, por sua vez, impede que tais alunos usufruam plenamente dos benefícios das ferramentas digitais. Além disso, muitos professores ainda carecem de formação adequada para integrar essas tecnologias de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas, o que reduz o potencial de inovação no processo de ensino-aprendizagem (Valente, 2015).

Outro aspecto importante é o impacto das tecnologias digitais na colaboração entre estudantes. Plataformas como fóruns de discussão, documentos compartilhados e ferramentas de videoconferência permitem que os alunos colaborem em projetos de maneira mais integrada, mesmo quando estão em locais distantes. Essa colaboração digital não apenas desenvolve habilidades técnicas, mas também competências socioemocionais, como comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas em grupo, competências essenciais para o mercado de trabalho do século XXI.

Outro ponto de atenção é a dependência excessiva de ferramentas tecnológicas, que pode resultar em uma abordagem superficial ao aprendizado. É crucial que as tecnologias sejam utilizadas de forma crítica e equilibrada, funcionando como um complemento ao ensino presencial e às interações pedagógicas mais profundas, e não como um substituto dessas. A qualidade do aprendizado depende, em grande parte, da capacidade de combinar o uso de tecnologias com abordagens pedagógicas que promovam a reflexão e o pensamento crítico.

No entanto, é fundamental que o uso crescente de tecnologias no ambiente educacional seja acompanhado de uma abordagem crítica em relação à ética e à privacidade. O armazenamento e a análise de dados dos estudantes, necessários para personalizar o aprendizado e monitorar o desempenho, levantam questões sensíveis sobre segurança e confidencialidade. Políticas claras e regulamentações robustas são indispensáveis para garantir que as informações dos alunos sejam protegidas e utilizadas exclusivamente para fins educacionais. Esse cuidado é essencial para construir a confiança de professores, alunos e famílias na integração das tecnologias digitais no ensino.

O futuro das tecnologias digitais na educação é promissor, com o desenvolvimento contínuo de ferramentas inovadoras, como a inteligência artificial (IA) e a realidade aumentada (RA). A IA oferece novas possibilidades para personalizar ainda mais o processo de aprendizagem, ajustando materiais e estratégias pedagógicas às necessidades e características individuais dos alunos. Por sua vez, a RA permite a criação de ambientes de aprendizagem mais imersivos e interativos, aumentando o nível de engajamento dos estudantes e proporcionando experiências de aprendizado mais dinâmicas e ricas. Esses avanços sugerem que, à medida que as tecnologias continuam a evoluir, elas têm o potencial de transformar a educação de maneira ainda mais significativa, desde que integradas de forma equitativa e pedagógica.

Considerações Finais

As tecnologias digitais ocupam um lugar central na educação do século XXI, oferecendo oportunidades inéditas para a inovação pedagógica e ampliando o acesso ao conhecimento em uma escala global. Elas têm o potencial de transformar o processo de ensino-aprendizagem, promovendo a personalização do aprendizado, o engajamento ativo dos alunos e o desenvolvimento de competências essenciais para o futuro. No entanto, para que essas tecnologias cumpram plenamente seu papel, é imperativo enfrentar desafios persistentes, como a desigualdade no acesso às ferramentas digitais e a formação insuficiente dos professores para utilizá-las de forma eficaz.

Nesse sentido, as políticas públicas devem priorizar tanto a democratização do acesso às tecnologias quanto a capacitação contínua dos educadores. Garantir que todos os estudantes, independentemente de seu contexto socioeconômico, possam acessar dispositivos e internet é fundamental para combater a “divisão digital” e promover a equidade educacional. Paralelamente, a formação docente deve ser constante e voltada para a integração eficiente dessas tecnologias no currículo, assegurando que os professores se sintam preparados para utilizá-las como ferramentas que enriquecem a prática pedagógica.

Além dessas ações, futuras pesquisas precisam explorar o impacto de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial (IA) e a realidade aumentada (RA), na criação de metodologias pedagógicas ainda mais inovadoras. Essas tecnologias têm o potencial de personalizar profundamente o aprendizado e criar ambientes de ensino imersivos, redefinindo a experiência educacional. Investigar o alcance dessas inovações pode fornecer insights valiosos sobre como aprimorar o uso das tecnologias digitais na educação, garantindo que elas contribuam de maneira efetiva para o desenvolvimento acadêmico e social dos alunos.

Referências

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e educação: o desafio da mediação pedagógica**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

VALENTE, José Armando. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas para o uso da informática na educação. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 23, n. 1, 2015.

VYGOTSKY, Lev S.. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

CAPÍTULO 3

SALA DE AULA INVERTIDA E ABP: INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS PARA O SÉCULO XXI

Jéssica Milanez Tosin Lima

Isac Sales Pinheiro Filho

Erica Roberta Matos Pereira

Antonio Carlos da Silva

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-2

Resumo: Este artigo explora os impactos das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem no contexto educacional contemporâneo, com foco em abordagens como a sala de aula invertida e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). A revisão de literatura foi a metodologia adotada para investigar os principais benefícios e desafios dessas estratégias pedagógicas, utilizando referências como Bacich e Moran (2018) e Moran (2015). As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de aprendizado, incentivando sua participação ativa, autonomia e desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, colaboração e comunicação. A sala de aula invertida desloca a assimilação de conteúdo para fora do ambiente escolar, permitindo que o tempo em sala seja utilizado para atividades colaborativas e práticas, enquanto a ABP promove a aplicação prática do conhecimento por meio da resolução de problemas reais, conectando diferentes disciplinas e desenvolvendo projetos relevantes para o cotidiano dos alunos. Os resultados discutidos indicam que essas metodologias proporcionam um aprendizado mais significativo, ao conectar teoria e prática de forma interativa. Além disso, transformam o papel do professor em mediador e facilitador, ampliando o uso de tecnologias digitais no ensino e aumentando o engajamento dos alunos. Estudos mostram que a sala de aula invertida, quan-

do integrada com ferramentas digitais, resultou em maior satisfação dos estudantes e no desenvolvimento de competências essenciais para o mercado de trabalho. Nas considerações finais, argumenta-se que a implementação das metodologias ativas é essencial para atender às exigências da educação no século XXI, mas sua adoção enfrenta desafios como a necessidade de formação docente contínua e políticas públicas que favoreçam a inovação pedagógica e o acesso equitativo às tecnologias.

Palavras-chave: metodologias ativas; sala de aula invertida; aprendizagem baseada em projetos; inovação pedagógica.

Introdução

Nas últimas décadas, as rápidas transformações tecnológicas e sociais têm pressionado a educação a reconsiderar suas abordagens tradicionais, especialmente no que tange ao papel de estudantes e professores no processo de aprendizagem. O cenário educacional do século XXI demanda competências e habilidades complexas, exigindo que os modelos pedagógicos tradicionais evoluam para atender a essas novas necessidades. Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como alternativas eficazes para enfrentar os desafios educacionais da contemporaneidade, oferecendo novas perspectivas sobre o engajamento e a autonomia dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, ao mesmo tempo em que redefinem o papel do professor como facilitador.

De acordo com Moran (2015), as instituições educacionais estão diante de uma decisão crucial: persistir em mudanças incrementais que reforçam estruturas antigas ou abraçar inovações profundas que promovam uma verdadeira transformação pedagógica. Para acompanhar as demandas de uma sociedade globalizada e digital, é essencial incorporar estratégias que estimulem o pensamento crítico, a colaboração e a capacidade de resolução de problemas. Essas habilidades não são apenas importantes no ambiente escolar, mas também fundamentais para a inserção bem-sucedida dos alunos no mundo profissional e social.

Metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos (ABP), ganham relevância nesse contexto, proporcionando uma aprendizagem mais participativa e significativa. A sala de aula invertida desafia o paradigma tradicional ao deslocar a absorção de conteúdos teóricos para fora do ambiente escolar, permitindo que o tempo em sala seja utilizado para atividades práticas e colaborativas. Já a ABP, por meio da resolução de problemas reais, favorece uma integração mais efetiva entre teoria e prática, incentivando o desenvolvimento de projetos que conectam diferentes disciplinas e temas.

Essas metodologias se destacam por colocar o estudante como protagonista de sua jornada de aprendizagem, fomentando a autonomia e a autorregulação. Esse enfoque no protagonismo discente promove um envolvimento mais profundo com o conteúdo e a experiência educacional como um todo. De acordo com Kenski (2018), esse modelo estimula a criatividade e a capacidade analítica dos alunos, ao mesmo tempo em que amplia suas competências socioemocionais, como a empatia e o trabalho em equipe, essenciais para os desafios do século XXI.

Outro ponto importante é o impacto dessas abordagens na ressignificação do papel do professor. Na perspectiva das metodologias ativas, o educador assume a função de facilitador, orientador e mediador, oferecendo suporte contínuo para que os alunos explorem os conteúdos e desenvolvam habilidades de maneira independente. Essa mudança exige um investimento significativo na formação docente, preparando os professores para lidar com novos recursos tecnológicos e estratégias pedagógicas inovadoras. Segundo Valente (2020), sem essa capacitação, há o risco de que as metodologias sejam aplicadas de forma superficial, comprometendo seu potencial transformador.

Além disso, a implementação de metodologias ativas requer uma infraestrutura educacional adequada, que permita o uso de tecnologias digitais e a criação de espaços colaborativos e flexíveis. Isso inclui desde a disponibiliza-

ção de dispositivos e acesso à internet até a reorganização dos ambientes escolares para fomentar a interação e o trabalho em grupo. Tais mudanças demandam investimentos consistentes e políticas públicas alinhadas às necessidades das escolas e das comunidades educacionais.

Outro aspecto relevante é o potencial das metodologias ativas para fortalecer a conexão entre o ambiente escolar e o mundo externo. Estratégias como a aprendizagem baseada em projetos permitem que os estudantes desenvolvam iniciativas que envolvam suas comunidades, conectando o aprendizado escolar a questões práticas e sociais. Esse vínculo entre a sala de aula e a realidade externa não apenas torna o aprendizado mais significativo, mas também incentiva o engajamento dos alunos em problemáticas reais, promovendo uma educação mais contextualizada.

A inclusão educacional também ganha força no contexto das metodologias ativas, uma vez que essas abordagens podem ser adaptadas para atender às necessidades de estudantes com diferentes perfis e habilidades. Por exemplo, a flexibilidade oferecida pela sala de aula invertida e pela ABP permite que os professores personalizem suas estratégias pedagógicas para acomodar estudantes com deficiência, transtornos de aprendizagem ou outras demandas específicas. Isso contribui para a construção de um ambiente de aprendizado mais acolhedor e equitativo.

Outro desafio que merece atenção é a resistência de algumas escolas e professores às mudanças promovidas por essas metodologias. Muitos profissionais da educação ainda se sentem inseguros quanto à eficácia das abordagens ativas ou carecem de recursos para sua implementação. Para superar essa barreira, é necessário que gestores educacionais promovam iniciativas de sensibilização e formação contínua, criando uma cultura organizacional que valorize a inovação pedagógica e incentive a experimentação de novas práticas.

Por fim, as metodologias ativas demandam uma revisão das formas de avaliação utilizadas no ambiente escolar. Em vez de se basear apenas em testes

padronizados, essas abordagens requerem instrumentos avaliativos que contemplem o processo de aprendizado, a colaboração, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Avaliações formativas, autoavaliações e portfólios são exemplos de práticas que podem complementar o ensino ativo, proporcionando uma visão mais ampla e profunda do desenvolvimento dos estudantes.

Por fim, é fundamental reconhecer que o sucesso das metodologias ativas está intrinsecamente ligado ao contexto em que são aplicadas. É necessário que elas sejam adaptadas à realidade local e às especificidades culturais de cada escola e comunidade, respeitando as diferenças e promovendo a inclusão. Dessa forma, as metodologias ativas não apenas contribuem para o desenvolvimento acadêmico, mas também ajudam a construir uma educação mais equitativa e conectada às demandas de uma sociedade em constante transformação.

Este artigo tem como objetivo explorar os benefícios das metodologias ativas no contexto educacional contemporâneo, destacando seu impacto positivo no engajamento e no desenvolvimento de habilidades, bem como os desafios enfrentados em sua adoção. Além disso, será discutida a importância da formação contínua dos professores e a necessidade de políticas públicas que favoreçam a inovação pedagógica, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma educação inclusiva e de qualidade, alinhada às exigências do século XXI.

Referencial Teórico

As metodologias ativas têm ganhado crescente destaque no campo educacional como alternativas às abordagens tradicionais de ensino, oferecendo práticas mais dinâmicas e interativas, alinhadas às exigências contemporâneas. Fundamentadas na ideia de que o aluno deve ser o protagonista de seu próprio processo de aprendizagem, essas metodologias buscam promover maior engajamento, autonomia e participação ativa no desenvolvimento do conhecimento. Conforme Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas favorecem uma

educação mais significativa, ao conectar os conteúdos teóricos a experiências práticas e contextos reais, estimulando o pensamento crítico, a colaboração e a criatividade.

Dentre as diversas estratégias que compõem o escopo das metodologias ativas, a sala de aula invertida e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) destacam-se pelo seu potencial transformador. A sala de aula invertida, ou *flipped classroom*, reorganiza o espaço-tempo escolar ao transferir a exposição inicial dos conteúdos teóricos para momentos fora da sala de aula, permitindo que o tempo presencial seja utilizado em atividades práticas e colaborativas. Moran (2015) ressalta que essa abordagem redefine o papel do professor, que passa a atuar como mediador e facilitador, enquanto os estudantes assumem maior responsabilidade sobre seu aprendizado. Esse modelo é amplamente apoiado pelo uso de tecnologias digitais, que tornam possível a oferta de materiais como vídeos, leituras interativas e plataformas colaborativas, permitindo que cada aluno aprenda em seu próprio ritmo.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) também representa uma abordagem inovadora e interdisciplinar, que conecta teoria e prática por meio do desenvolvimento de projetos significativos. De acordo com Bacich e Moran (2018), a ABP estimula os estudantes a resolver problemas reais, aplicando os conhecimentos adquiridos em contextos práticos e promovendo habilidades como comunicação, colaboração e pensamento crítico. Essa metodologia parte de desafios ou questões que os próprios alunos devem investigar, planejar e solucionar, criando um ambiente de aprendizagem mais engajador e conectado às demandas da sociedade contemporânea. Kenski (2018) destaca que a ABP não apenas desenvolve competências acadêmicas, mas também socioemocionais, como a criatividade, a empatia e a resiliência, essenciais em um mundo cada vez mais complexo e interconectado.

A aplicação dessas metodologias também ressignifica o papel do professor, que deixa de ser apenas um transmissor de conhecimento e assume uma

função de facilitador. Essa mudança exige um investimento significativo na formação docente, preparando os professores para lidar com novas estratégias pedagógicas e com as tecnologias digitais que potencializam essas abordagens. Valente (2020) adverte que, sem uma formação adequada, há o risco de que as metodologias ativas sejam implementadas de maneira superficial, comprometendo seus resultados.

Apesar de seu grande potencial, a implementação das metodologias ativas enfrenta desafios que não podem ser ignorados. A infraestrutura educacional muitas vezes limita o acesso às tecnologias necessárias para a sala de aula invertida, e os ambientes escolares nem sempre são adequados para atividades colaborativas promovidas pela ABP. Além disso, gestores e professores ainda podem apresentar resistência às mudanças que essas abordagens demandam, seja por falta de recursos, formação ou pela insegurança quanto à sua eficácia. Moran (2015) argumenta que superar esses desafios requer políticas públicas que incentivem a inovação pedagógica, investimentos em formação contínua e sensibilização das comunidades escolares para a importância dessas transformações.

Ainda assim, as metodologias ativas representam um avanço significativo em direção a uma educação mais significativa e conectada à realidade dos estudantes. Ao promoverem maior engajamento e desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe, elas têm o potencial de transformar profundamente o processo educacional. Além disso, essas práticas aproximam a escola das demandas da sociedade contemporânea, preparando os estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para atuarem como cidadãos críticos e ativos.

Metodologia

Este estudo adota como metodologia a revisão de literatura, com o propósito de examinar e sintetizar as principais contribuições teóricas e práticas sobre o uso das metodologias ativas, especificamente a “sala de aula invertida” e a “aprendizagem baseada em projetos (ABP)”, no contexto educacional. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a revisão bibliográfica é uma ferramenta essencial para identificar lacunas, tendências e desafios em determinado campo de estudo. A opção por essa abordagem justifica-se pela sua capacidade de oferecer uma análise crítica e abrangente das metodologias ativas, que, embora ainda recentes no cenário educacional, têm ganhado relevância por seu potencial de transformação.

As obras de referência incluem autores como Moran (2015) e Bacich e Moran (2018), que discutem a integração entre tecnologias digitais e estratégias pedagógicas ativas. A análise dessas fontes visa compreender o impacto dessas práticas no processo de ensino-aprendizagem, destacando seu papel no desenvolvimento de competências tanto cognitivas quanto socioemocionais. Além disso, o estudo busca evidenciar como essas metodologias contribuem para a formação de estudantes mais autônomos e envolvidos no ambiente educacional.

Este estudo também considera as críticas e limitações associadas ao uso das metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos (ABP). Embora essas abordagens ofereçam novas possibilidades para o desenvolvimento da autonomia e do engajamento dos estudantes, elas também apresentam desafios práticos, como a necessidade de infraestrutura adequada e a formação contínua dos professores para a aplicação eficaz dessas metodologias.

Adicionalmente, este trabalho se propõe a analisar os impactos das metodologias ativas em diferentes contextos escolares, considerando variáveis

como a diversidade socioeconômica e cultural. A implementação dessas práticas pode variar significativamente de acordo com as condições locais, o que destaca a importância de adaptações pedagógicas e políticas que contemplem as especificidades de cada realidade. Assim, busca-se compreender não apenas os benefícios universais dessas metodologias, mas também as estratégias para superar barreiras e garantir uma aplicação inclusiva e eficiente.

Resultados e Discussão

As metodologias ativas englobam uma variedade de abordagens pedagógicas que colocam o aluno como protagonista no processo educacional, enfatizando sua participação direta e ativa na construção do próprio conhecimento. Essas estratégias fundamentam-se na ideia de que o aprendizado é mais eficaz quando o estudante é incentivado a solucionar problemas, explorar conceitos de maneira investigativa e aplicar de forma prática os conteúdos trabalhados.

Para Bacich e Moran (2018), a aprendizagem torna-se significativa quando se dá de forma progressiva, em uma espiral de complexidade crescente, que vai dos níveis mais simples até alcançar habilidades e conhecimentos mais sofisticados. Esse movimento é sustentado pelas interações estabelecidas pelos alunos, tanto no ambiente escolar quanto em suas experiências fora da escola, promovendo uma construção de saber mais profunda e relacionada às realidades dos estudantes. Ao integrar diferentes áreas do conhecimento, essas metodologias promovem uma abordagem interdisciplinar que enriquece o processo de aprendizado, conectando disciplinas diversas em torno de problemas ou projetos. Isso ajuda os estudantes a desenvolverem uma compreensão mais holística, percebendo como os saberes se interrelacionam e podem ser aplicados em situações reais (Bacich; Moran, 2018).

Ao incentivar o protagonismo dos alunos, as metodologias ativas rompem com o modelo tradicional de ensino, onde o professor era visto como a figura central da transmissão de conhecimento. Nesse novo modelo, o professor assu-

me um papel mais voltado para a mediação e facilitação, criando um ambiente propício para que os estudantes desenvolvam autonomia e responsabilidade sobre seu próprio processo de aprendizado. A troca de experiências e o trabalho colaborativo se tornam centrais, permitindo não apenas a construção coletiva de conhecimento, mas também o desenvolvimento de habilidades interpessoais essenciais, como comunicação e cooperação, que são fundamentais tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado de trabalho (Bacich; Moran, 2018).

Outro ponto relevante das metodologias ativas é a flexibilidade que proporcionam, permitindo que os estudantes se envolvam em atividades com significado pessoal e relevância social. Ao conectar os conteúdos com questões do cotidiano, essas abordagens estimulam o interesse, a curiosidade e a motivação dos alunos. Assim, eles não apenas adquirem conhecimentos teóricos, mas também aprendem a aplicá-los em contextos práticos, enriquecendo a experiência de aprendizagem e tornando a educação mais alinhada às realidades e demandas do mundo contemporâneo (Bacich; Moran, 2018). Essa flexibilidade também é potencializada pelo uso de tecnologias digitais, como simuladores, plataformas colaborativas e aplicativos de gestão de projetos. Esses recursos permitem que os alunos explorem conceitos de maneira interativa e visualizem os impactos de suas ações em um ambiente controlado, promovendo maior engajamento e personalização do ensino (Kenski, 2018).

A sala de aula invertida (*flipped classroom*) é um exemplo de metodologia ativa que redefine o ensino tradicional, ao transferir a assimilação de conteúdo para momentos fora da sala de aula, seja por meio de leituras, vídeos ou atividades online. O tempo em sala é, então, dedicado à aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, em atividades colaborativas e discussões aprofundadas. Bacich e Moran (2018) ressaltam que essa metodologia permite aos alunos estudar no seu próprio ritmo, enquanto o professor assume um papel de facilitador da aprendizagem ativa e colaborativa. Estudos têm mostrado que essa abordagem promove maior engajamento dos alunos e melhora a retenção de conhecimento (Anastácio, 2022).

Um estudo realizado com universitários brasileiros demonstrou que a sala de aula invertida, associada a ferramentas digitais como vídeos e plataformas de interação, resultou em maior satisfação e envolvimento dos estudantes. Essa metodologia favoreceu o aprendizado ativo e o desenvolvimento de competências como trabalho em equipe e pensamento crítico, o que é altamente valorizado no ambiente acadêmico e profissional (Zaina; Martinelli, 2023).

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é outra metodologia ativa que incentiva os alunos a desenvolverem projetos práticos e significativos, muitas vezes conectados a questões do cotidiano. Isso oferece aos estudantes a oportunidade de aplicar o conhecimento de forma contextualizada. Segundo Bacich e Moran (2018), essa abordagem promove o desenvolvimento de competências como colaboração, comunicação e pensamento crítico, habilidades essenciais tanto no ambiente acadêmico quanto no mercado de trabalho. A ABP motiva os alunos a se engajarem ativamente na construção do conhecimento, uma vez que os projetos costumam ser alinhados aos seus interesses e à realidade em que vivem. Na prática, o ciclo da ABP começa com a apresentação de um problema ou desafio que os alunos devem investigar e solucionar.

Um exemplo de aplicação da ABP pode ser encontrado em projetos que abordam o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 12, que trata de consumo e produção sustentáveis. Em uma escola, por exemplo, os alunos podem ser desafiados a investigar o desperdício de alimentos na cantina e propor soluções para minimizar o problema. Durante o projeto, eles utilizariam conhecimentos de matemática, ciências e geografia para coletar e analisar dados, identificar as causas do desperdício e propor soluções viáveis. Esse tipo de atividade não apenas reforça o conteúdo acadêmico, mas também desenvolve habilidades essenciais, como o pensamento crítico e a colaboração, aproximando a escola das demandas da sociedade atual (Bacich; Moran, 2018).

Dessa forma, as metodologias ativas promovem uma educação mais engajante, significativa e alinhada com as necessidades contemporâneas, pre-

parando os alunos para enfrentarem desafios complexos de forma colaborativa e crítica. A adoção dessas abordagens representa uma evolução no ensino, deslocando o foco da simples transmissão de conhecimento para a construção ativa e contextualizada do saber, o que pode ter impactos duradouros na formação de cidadãos mais preparados e críticos.

Considerações Finais

As metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e a sala de aula invertida, têm demonstrado resultados significativos no processo de ensino-aprendizagem, ao incentivar a participação ativa dos estudantes. Essas abordagens pedagógicas promovem um aprendizado mais profundo e significativo ao integrar o conhecimento teórico com sua aplicação prática, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades fundamentais, como o pensamento crítico, a colaboração e a comunicação.

Essas metodologias também redefinem o papel do professor, que deixa de ser apenas um transmissor de conteúdo e passa a atuar como um facilitador e mediador da aprendizagem. Isso proporciona aos alunos uma maior autonomia para gerir seu próprio ritmo de estudo e assumir uma postura mais ativa em sua formação. Com o apoio das tecnologias digitais, essas metodologias ampliam ainda mais o alcance e a interação no processo educativo, tornando o aprendizado mais acessível, envolvente e dinâmico. As ferramentas tecnológicas possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem interativos e colaborativos, que incentivam os estudantes a explorar, criar e construir conhecimento de maneira mais efetiva.

Estudos sugerem que o uso de metodologias ativas está associado a níveis mais elevados de engajamento e retenção de conhecimento. Além disso, essas abordagens preparam os estudantes de maneira mais eficaz para as demandas do mercado de trabalho e da sociedade atual, onde habilidades como a resolução de problemas, o trabalho em equipe e a comunicação são altamente

valorizadas. Assim, a implementação de metodologias ativas, com base nas evidências apresentadas, é fundamental para tornar a educação mais relevante e eficaz, promovendo uma formação integral que se conecta diretamente à realidade dos estudantes e aos desafios contemporâneos.

Referências

ANASTÁCIO, J. A sala de aula invertida: uma análise sobre o impacto dessa metodologia no engajamento e retenção de conhecimento dos alunos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, n. 3, p. 45-62, 2022.

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

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ZAINA, Luciana A. M.; MARTINELLI, Suéllen R. Virtual Flipped Classroom in HCI Courses: Case Studies on the Experience of Brazilian Students. **Interacting with Computers**, v. 35, n. 1, p. 67-83, 2023.

CAPÍTULO 4

APLICAÇÕES DO DESIGN THINKING NA FORMAÇÃO DOCENTE: ALGUMAS REFLEXÕES

Carlos Daniel Chaves Paiva

Ainat Magalhães Militão

Juliana Amâncio Pinheiro Távora

José Joel Alexandre

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-3

Resumo: Este estudo examina o uso do Design Thinking (DT) como uma abordagem inovadora no campo educacional, destacando suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento profissional docente. Com o objetivo de compreender como o DT, através de seus pilares de empatia, colaboração e experimentação, pode renovar as práticas pedagógicas e responder aos desafios contemporâneos da educação, a pesquisa seguiu uma metodologia qualitativa. Foram realizadas revisões bibliográficas de autores como Rocha (2018) e Libâneo (2022), além de estudos de caso e análises de relatórios sobre a adoção do DT em escolas. Os achados indicam que o DT favorece um ambiente de cocriação e autonomia, integrando teoria e prática e fortalecendo a interação entre professores e alunos. Contudo, é fundamental uma aplicação crítica para que o DT não seja utilizado apenas com finalidades mercadológicas, mas que promova o desenvolvimento intelectual e reflexivo dos estudantes. Conclui-se que o DT possui um grande potencial para transformar a educação, desde que seja implementado de forma a manter a humanização como foco central das práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Design Thinking; Metodologias Ativas; Educação Inovadora; Formação Docente.

Introdução

A escola do século XXI encontra-se diante do desafio de se adaptar a um mundo em constante transformação, especialmente com o avanço das tecnologias digitais e a necessidade crescente de metodologias que incentivem o desenvolvimento crítico e criativo dos estudantes. Segundo Brown (2009) e Bacich e Moran (2018), a educação contemporânea demanda uma abordagem que vá além da simples modernização técnica e que seja capaz de transformar a experiência pedagógica em algo essencialmente significativo. Essa nova realidade educacional implica uma ruptura com práticas pedagógicas tradicionais, que, apesar de ainda prevalentes, muitas vezes restringem o potencial formativo integral dos alunos, concentrando-se mais em conteúdos rígidos e menos na promoção de habilidades socioemocionais e criativas.

Nesse contexto, o Design Thinking (DT) se destaca como uma metodologia inovadora e adaptável, que propõe um processo colaborativo de ensino-aprendizagem, fundado em pilares como empatia, experimentação e resolução criativa de problemas (Brown, 2009). O DT oferece uma perspectiva que incentiva tanto estudantes quanto educadores a co-construírem o conhecimento, baseando-se nas necessidades e realidades de todos os envolvidos. Para Bacich e Moran (2018), essa prática contribui para uma educação mais inclusiva e contextualizada, aproximando-se das demandas da sociedade contemporânea e preparando os estudantes para serem mais resilientes e inovadores em suas futuras atuações sociais e profissionais.

Além disso, Dewey (1938) também contribui para essa discussão ao enfatizar que a aprendizagem deve ser orientada pela experiência, uma vez que o conhecimento é mais significativo quando surge de situações reais e envolventes. Para Dewey, o ambiente educacional deve promover a participação ativa e o envolvimento dos estudantes em projetos que relacionem teoria e prática, permitindo que eles desenvolvam um pensamento crítico e habilidades colabo-

rativas. Essa perspectiva encontra ressonância no Design Thinking, que permite aos estudantes uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e aplicada.

Ainda, para Fullan (2014), a mudança educacional passa por reconfigurar o papel do professor, que deve atuar como um facilitador e mentor, estimulando o aprendizado colaborativo e a capacidade de resolver problemas complexos. Essa visão alinha-se ao Design Thinking, que transforma o ambiente escolar em um espaço de cocriação e autonomia, promovendo não apenas o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também de habilidades emocionais e sociais essenciais para o século XXI. A partir dessas contribuições, compreende-se que o Design Thinking pode transformar a prática educacional, promovendo uma educação crítica e humanizada que vai além das demandas do mercado, colocando o desenvolvimento integral do estudante como objetivo central.

Outro aspecto relevante do Design Thinking é sua capacidade de promover a interdisciplinaridade no ambiente educacional. Projetos baseados no DT frequentemente envolvem múltiplas áreas do conhecimento, incentivando os estudantes a combinar saberes de diferentes disciplinas para solucionar problemas reais. Essa abordagem permite que os alunos compreendam as conexões entre os conteúdos aprendidos, enquanto desenvolvem habilidades práticas de pesquisa, análise e síntese. Segundo Bacich e Moran (2018), essa integração de saberes contribui para a formação de estudantes mais completos, capazes de articular conhecimentos teóricos e aplicá-los em contextos práticos.

Além disso, o DT estimula a construção de um ambiente escolar mais inclusivo, uma vez que a metodologia valoriza a diversidade de ideias e perspectivas no processo de aprendizado. Ao colocar a empatia como um de seus pilares, o DT incentiva os alunos a considerarem diferentes pontos de vista ao resolverem problemas, desenvolvendo habilidades socioemocionais essenciais, como a colaboração e o respeito pelas diferenças. Esse enfoque contribui para um ambiente educacional que acolhe e valoriza a pluralidade, tornando a expe-

riência de aprendizado mais enriquecedora e alinhada às necessidades contemporâneas.

Diante disso, o sucesso da implementação do Design Thinking na educação depende de um planejamento cuidadoso e de uma formação contínua dos professores. Além de dominar os princípios da metodologia, os educadores precisam aprender a adaptar o DT às especificidades de suas turmas e contextos escolares. Isso requer não apenas uma mudança de mentalidade, mas também o apoio institucional e recursos adequados para aplicar projetos significativos e desafiadores. Quando bem implementado, o DT não apenas transforma a dinâmica pedagógica, mas também prepara os estudantes para enfrentar desafios complexos, desenvolvendo uma mentalidade inovadora e proativa em um mundo em constante transformação.

Outro desafio relevante é garantir que o DT seja utilizado de maneira inclusiva, atendendo às necessidades de estudantes com diferentes perfis e origens. Em contextos escolares diversos, a metodologia pode ser adaptada para engajar alunos que enfrentam dificuldades específicas, como deficiências ou barreiras linguísticas, assegurando que todos tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizado. Isso requer não apenas a adaptação de materiais e estratégias, mas também o fortalecimento de políticas que promovam a equidade no ambiente escolar.

Além dos benefícios que o Design Thinking (DT) oferece à educação, é importante considerar também os desafios e os cuidados necessários para sua implementação eficaz. Uma das principais dificuldades apontadas por Libâneo (2022) é a necessidade de evitar uma abordagem superficial do DT, que, em alguns contextos, pode ser reduzida a um conjunto de técnicas sem uma compreensão profunda de seus princípios. Quando mal compreendido ou aplicado de forma instrumental, o DT corre o risco de ser usado apenas para incrementar a eficiência nas tarefas escolares, sem realmente impactar o desenvolvimento integral dos estudantes. Para que o DT cumpra seu potencial transformador,

é essencial que educadores e gestores compreendam a metodologia em sua totalidade, incorporando seus valores de empatia, criatividade e resolução de problemas reais.

Dessa forma, o DT pode ser plenamente aproveitado como uma metodologia que não só apoia a aprendizagem acadêmica, mas também promove uma formação cidadã, desenvolvendo habilidades cruciais para a vida em sociedade e preparando os alunos para os desafios de um mundo em constante transformação. Por meio de uma implementação bem planejada e apoiada por políticas educacionais consistentes, o Design Thinking tem o potencial de se consolidar como uma ferramenta poderosa na transformação da educação contemporânea.

Metodologia

Este estudo utiliza uma abordagem qualitativa para examinar o Design Thinking como metodologia ativa voltada à humanização da educação, buscando compreender seu impacto no ambiente escolar. A pesquisa qualitativa proporciona uma análise detalhada e contextualizada das práticas pedagógicas, permitindo explorar profundamente a aplicação do Design Thinking em contextos educacionais específicos. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica abrangente, que incluiu autores como Brown (2009) e Bacich e Moran (2018), que tratam do Design Thinking na educação, e Libâneo (2022), que apresenta uma visão crítica sobre as metodologias ativas, destacando os riscos de instrumentalização destas no contexto neoliberal.

Além da revisão bibliográfica, o estudo se vale de estudos de caso de instituições que aplicaram o Design Thinking em suas práticas pedagógicas. Esses casos permitiram observar como essa metodologia tem o potencial de transformar o ambiente de ensino-aprendizagem ao estimular a empatia, a colaboração e a experimentação. Para reforçar a análise, incluiu-se a contribuição de Denzin e Lincoln (2011), que enfatizam a importância da triangulação de

dados na pesquisa qualitativa para captar a complexidade dos fenômenos educacionais. A triangulação de métodos e fontes de dados amplia a confiabilidade dos achados, tornando-os mais representativos das dinâmicas observadas nas práticas pedagógicas que adotam o Design Thinking.

Adicionalmente, a análise qualitativa buscou identificar os desafios enfrentados pelas instituições e educadores na implementação do Design Thinking. Entre os principais obstáculos observados, destacam-se a necessidade de formação docente contínua e a dificuldade em alinhar os princípios do DT às limitações estruturais e curriculares das escolas. Esses desafios, no entanto, também apontam para oportunidades de melhoria, uma vez que os estudos de caso evidenciam que, quando bem adaptado ao contexto escolar, o Design Thinking promove um aprendizado mais significativo e humanizado, beneficiando tanto alunos quanto educadores.

Resultados e Discussão

A escola do século XXI encontra-se diante do desafio de se adaptar a um mundo em constante transformação, especialmente com o avanço das tecnologias digitais e a necessidade crescente de metodologias que incentivem o desenvolvimento crítico e criativo dos estudantes. Segundo Brown (2009) e Bacich e Moran (2018), a educação contemporânea demanda uma abordagem que vá além da simples modernização técnica e que seja capaz de transformar a experiência pedagógica em algo essencialmente significativo. Essa nova realidade educacional implica uma ruptura com práticas pedagógicas tradicionais, que, apesar de ainda prevalentes, muitas vezes restringem o potencial formativo integral dos alunos, concentrando-se mais em conteúdos rígidos e menos na promoção de habilidades socioemocionais e criativas.

Nesse contexto, o Design Thinking (DT) se destaca como uma metodologia inovadora e adaptável, que propõe um processo colaborativo de ensino-aprendizagem, fundado em pilares como empatia, experimentação e resolução

criativa de problemas (Brown, 2009). O DT oferece uma perspectiva que incentiva tanto estudantes quanto educadores a co-construírem o conhecimento, baseando-se nas necessidades e realidades de todos os envolvidos. Para Bacich e Moran (2018), essa prática contribui para uma educação mais inclusiva e contextualizada, aproximando-se das demandas da sociedade contemporânea e preparando os estudantes para serem mais resilientes e inovadores em suas futuras atuações sociais e profissionais.

Além disso, Dewey (1938) também contribui para essa discussão ao enfatizar que a aprendizagem deve ser orientada pela experiência, uma vez que o conhecimento é mais significativo quando surge de situações reais e envolventes. Para Dewey, o ambiente educacional deve promover a participação ativa e o envolvimento dos estudantes em projetos que relacionem teoria e prática, permitindo que eles desenvolvam um pensamento crítico e habilidades colaborativas. Essa perspectiva encontra ressonância no Design Thinking, que permite aos estudantes uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e aplicada.

Ainda, para Fullan (2014), a mudança educacional passa por reconfigurar o papel do professor, que deve atuar como um facilitador e mentor, estimulando o aprendizado colaborativo e a capacidade de resolver problemas complexos. Essa visão alinha-se ao Design Thinking, que transforma o ambiente escolar em um espaço de cocriação e autonomia, promovendo não apenas o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também de habilidades emocionais e sociais essenciais para o século XXI. A partir dessas contribuições, compreende-se que o Design Thinking pode transformar a prática educacional, promovendo uma educação crítica e humanizada que vai além das demandas do mercado, colocando o desenvolvimento integral do estudante como objetivo central.

Outro aspecto relevante do Design Thinking é sua capacidade de promover a interdisciplinaridade no ambiente educacional. Projetos baseados no DT frequentemente envolvem múltiplas áreas do conhecimento, incentivando os

estudantes a combinar saberes de diferentes disciplinas para solucionar problemas reais. Essa abordagem permite que os alunos compreendam as conexões entre os conteúdos aprendidos, enquanto desenvolvem habilidades práticas de pesquisa, análise e síntese. Segundo Bacich e Moran (2018), essa integração de saberes contribui para a formação de estudantes mais completos, capazes de articular conhecimentos teóricos e aplicá-los em contextos práticos.

Além disso, o DT estimula a construção de um ambiente escolar mais inclusivo, uma vez que a metodologia valoriza a diversidade de ideias e perspectivas no processo de aprendizado. Ao colocar a empatia como um de seus pilares, o DT incentiva os alunos a considerarem diferentes pontos de vista ao resolverem problemas, desenvolvendo habilidades socioemocionais essenciais, como a colaboração e o respeito pelas diferenças. Esse enfoque contribui para um ambiente educacional que acolhe e valoriza a pluralidade, tornando a experiência de aprendizado mais enriquecedora e alinhada às necessidades contemporâneas.

Uma das grandes vantagens do Design Thinking é a promoção de um aprendizado contextualizado e relevante. Em vez de trabalhar conteúdos de forma isolada, os projetos propostos no DT são sempre conectados a problemas reais e cotidianos. Isso aumenta o engajamento dos estudantes, que veem sentido prático no que aprendem. Além disso, ao atuar sobre questões concretas, os alunos desenvolvem competências importantes como a responsabilidade social, a criatividade e a resolução de problemas, habilidades que transcendem o ambiente escolar e são essenciais para a vida em sociedade.

Outro ponto importante é o impacto positivo do DT na motivação dos estudantes. A possibilidade de atuar em projetos colaborativos, experimentando soluções e vendo os resultados de seu trabalho, faz com que os alunos se sintam mais engajados no processo educacional. Essa motivação é reforçada pelo caráter participativo da metodologia, que permite aos estudantes expressarem suas ideias e perspectivas. Segundo Moran (2015), o sentimento de pertencimento e

protagonismo gerado pelo DT é um dos fatores-chave para o sucesso da aprendizagem ativa.

Entretanto, a implementação eficaz do Design Thinking requer investimentos significativos em formação docente e infraestrutura adequada. Professores precisam ser capacitados não apenas para compreender os princípios do DT, mas também para aplicá-los de forma flexível, adaptando os projetos às necessidades de suas turmas. Além disso, as escolas precisam oferecer espaços e recursos que favoreçam a colaboração e a experimentação, como laboratórios, materiais tecnológicos e ambientes que incentivem o trabalho em grupo.

Por fim, o sucesso do Design Thinking na educação também depende de uma mudança cultural dentro das instituições de ensino. É necessário que gestores, professores e demais atores da comunidade escolar compreendam o potencial transformador da metodologia e estejam dispostos a abraçar a inovação. Quando alinhado a um planejamento estratégico consistente, o DT não apenas transforma a sala de aula, mas também contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, participativa e alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

Considerações Finais

O Design Thinking (DT) representa uma abordagem robusta e transformadora para inovar a educação, destacando-se por seu foco na humanização dos processos pedagógicos e pela capacidade de fomentar ambientes de aprendizagem mais colaborativos, empáticos e criativos. Ao colocar o ser humano no centro da prática pedagógica, o DT contribui para uma educação que valoriza o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também o fortalecimento de competências socioemocionais, como a empatia, a colaboração e a capacidade de resolver problemas complexos.

A aplicação do DT na educação pode proporcionar experiências de ensino-aprendizagem mais significativas, pois transforma o papel de alunos e professores em agentes ativos na criação e adaptação de soluções para os desafios educacionais. Dessa forma, o DT se alinha com o objetivo de uma educação voltada para a cidadania e o desenvolvimento crítico, incentivando os estudantes a se tornarem indivíduos mais conscientes e engajados com questões sociais e ambientais.

No entanto, para que o DT alcance seu potencial pleno, é essencial que sua implementação seja conduzida de maneira crítica e contextualizada. Conforme alertam autores como Libâneo (2022), há riscos na adoção de metodologias ativas sob uma ótica neoliberal, em que essas práticas podem ser instrumentalizadas para atender a demandas de mercado, com foco em habilidades operacionais e imediatas, em vez de promover a formação crítica e reflexiva dos estudantes. Assim, é fundamental que o Design Thinking seja utilizado com uma intencionalidade pedagógica que priorize a emancipação intelectual dos alunos e não apenas a adaptação às exigências de empregabilidade e produtividade.

Além disso, é importante que instituições de ensino e formuladores de políticas educacionais apoiem a aplicação do DT com uma infraestrutura adequada, formação docente contínua e estratégias que incentivem a experimentação pedagógica de maneira estruturada e sustentável. A mudança educacional requer um ambiente de apoio e incentivo para que os professores possam aplicar metodologias inovadoras de forma eficaz e significativa.

Referências

ARAÚJO, J. C. S. Da metodologia ativa à metodologia participativa. In: VEI-GA, I. P. A. (org.). **Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2017.

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

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina Ciênc. Soc. Hum.**, vol. 32, n.1, p.25-40, jan/jun 2011.

BROWN, Tim. *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. New York: Harper Business, 2009.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **The SAGE Handbook of Qualitative Research**. 4. ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2011.

DEWEY, John. **Experience and Education**. New York: Macmillan, 1938.

FULLAN, Michael. **The Principal: Three Keys to Maximizing Impact**. San Francisco: Jossey-Bass, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. Metodologias Ativas: a quem servem? nos servem? In: LIBÂNEO, José Carlos et al. **Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais**. Goiânia: CeGraf UFG, 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, Julciane. Design thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 97-120.

CAPÍTULO 5

A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Jéssica Milanez Tosin Lima

Ainat Magalhães Militão

José Joel Alexandre

Abimael dos Santos Rodrigues

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-4

Resumo: Este estudo oferece uma revisão de literatura centrada nas metodologias ativas, com ênfase na gamificação, evidenciando seus benefícios, desafios e impactos na aprendizagem. Objetiva-se explorar como a gamificação, ao incorporar elementos lúdicos ao ensino, pode engajar os estudantes e fomentar habilidades cognitivas e socioemocionais, como o pensamento crítico e a resolução de problemas. A pesquisa se fundamenta em obras reconhecidas sobre tecnologias digitais e educação, incluindo Almeida e Valente (2011) e Libâneo (2022). Os achados indicam que a gamificação pode promover uma aprendizagem mais interativa e personalizada, integrando tecnologias como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e Realidade Aumentada. Contudo, surgem desafios, como a necessidade de capacitação contínua dos docentes e as desigualdades de acesso tecnológico, especialmente em contextos vulneráveis. A análise final ressalta que, embora promissora, a gamificação deve ser adaptada a diferentes realidades educacionais. Conclui-se que a gamificação tem potencial para aumentar o engajamento dos estudantes, desde que sustentada por suporte pedagógico e infraestrutura adequada.

Palavras-chave: gamificação, metodologias ativas, educação digital, aprendizagem interativa

Introdução

As tecnologias digitais têm transformado diversas áreas, incluindo a educação. Nas últimas décadas, a aceleração dessas mudanças, impulsionada pelo avanço tecnológico e pela adaptação ao mundo digital, impactou profundamente a produção e o compartilhamento de conhecimento (Lévy, 1999). Ferramentas como ambientes virtuais de aprendizagem, videoconferências e recursos de realidade aumentada possibilitam novas formas de interação entre professores e alunos, além de fomentar a colaboração e o aprendizado personalizado, adaptado ao ritmo de cada estudante. Essas tecnologias também superam abordagens pedagógicas tradicionais ao oferecer práticas interativas e imersivas, que promovem um engajamento significativo e crítico (Almeida e Valente, 2011).

Esse cenário tem impulsionado a adoção de um modelo híbrido de ensino, no qual o presencial e o virtual se fundem. Tecnologias como AVAs, inteligência artificial e recursos de RA e RV estão transformando a pedagogia. Libâneo (2022) aponta, contudo, os desafios desse uso tecnológico, como a formação contínua de docentes e a persistente desigualdade de acesso, especialmente em países como o Brasil. Dentro desse contexto de inovação educacional, a gamificação se destaca por utilizar elementos de jogos para envolver os alunos, promovendo habilidades de colaboração e pensamento crítico.

De acordo com Almeida e Valente (2011), a gamificação, como metodologia ativa, tem o potencial de promover ambientes de aprendizado mais dinâmicos e envolventes, estimulando os estudantes a resolver problemas e a desenvolver tanto habilidades cognitivas quanto sociais. Ao utilizar uma estrutura de progressão com metas bem definidas e feedback constante, essa abordagem contribui para a formação de competências essenciais, como autonomia e pensamento crítico.

A estrutura baseada em jogos permite ainda que o ensino se ajuste de forma mais personalizada às diferentes necessidades e estilos de aprendiza-

gem dos estudantes, o que favorece uma abordagem flexível e individualizada. Nesse contexto, a gamificação surge como uma alternativa significativa aos métodos pedagógicos tradicionais, ao incorporar práticas alinhadas ao uso de tecnologias digitais na educação (Almeida; Valente, 2011).

A utilização da gamificação também promove o engajamento dos alunos ao introduzir desafios progressivos e recompensas, características que tornam o aprendizado mais envolvente e interativo. Segundo Werbach e Hunter (2012), os elementos de jogo como rankings, conquistas e narrativas instigam a curiosidade e a motivação intrínseca dos estudantes, incentivando uma participação ativa no processo educacional. Isso cria um ambiente que valoriza a experimentação e reduz o medo de errar, aspectos fundamentais para uma aprendizagem significativa.

Outro benefício significativo da gamificação é sua capacidade de desenvolver competências socioemocionais, como resiliência e trabalho em equipe. Por meio de atividades colaborativas e competitivas, os estudantes aprendem a lidar com diferentes perspectivas, a resolver conflitos e a trabalhar de forma coordenada para alcançar objetivos comuns. Essas habilidades são essenciais não apenas no contexto acadêmico, mas também para a vida em sociedade e para o mercado de trabalho contemporâneo.

Entretanto, o sucesso da gamificação na educação depende de uma implementação estratégica e bem planejada. Isso inclui alinhar os objetivos pedagógicos às atividades gamificadas e garantir que essas práticas não se tornem apenas um entretenimento vazio, mas que promovam realmente o desenvolvimento de competências relevantes. Como apontado por Bacich e Moran (2018), a capacitação docente é essencial para que os professores compreendam o potencial transformador da gamificação e saibam integrá-la de forma eficaz ao currículo escolar.

Este artigo visa realizar uma revisão de literatura sobre metodologias ativas, com ênfase na gamificação, destacando seus benefícios, desafios e efeitos

no aprendizado. A análise se fundamenta em estudos atuais que examinam a aplicação da gamificação em distintos contextos educacionais, enriquecendo a discussão sobre novas abordagens de ensino e o papel das tecnologias digitais na educação atual. Ao explorar as contribuições da gamificação, o artigo busca ampliar o entendimento sobre como essas práticas podem ser adaptadas a diferentes realidades escolares, promovendo uma educação mais inclusiva, criativa e alinhada às demandas do século XXI.

Metodologia

Este estudo fundamenta-se em uma revisão de literatura com o objetivo de explorar as metodologias ativas na educação, com um foco especial na gamificação. Para construir essa análise, foram utilizadas referências-chave na área, incluindo Almeida e Valente (2011), Bacich e Moran (2018) e Libâneo (2022), além de outros autores que examinam o uso de tecnologias digitais e práticas pedagógicas inovadoras. A pesquisa seguiu as orientações metodológicas de Prodanov e Freitas (2013), visando uma organização e sistematização criteriosa dos dados levantados.

A seleção das fontes foi baseada em sua relevância para o tema, abrangendo livros, artigos acadêmicos e estudos de caso que investigam o impacto das metodologias ativas e das tecnologias digitais na aprendizagem. A análise dos textos seguiu uma abordagem crítica, destacando os principais desafios e benefícios observados no uso da gamificação e de outras metodologias ativas, especialmente em variados contextos educacionais.

Para complementar a revisão, foram considerados também estudos empíricos que examinam a implementação da gamificação em diferentes realidades escolares. Esses estudos oferecem uma visão mais abrangente sobre as práticas e os efeitos das metodologias ativas, permitindo uma análise das condições para sua efetiva aplicação e dos fatores que influenciam seu sucesso ou limitações. A inclusão desses dados possibilita uma discussão mais robusta

sobre a adaptação e o impacto das metodologias ativas, proporcionando uma compreensão mais completa das potencialidades e barreiras no uso da gamificação na educação.

Resultados e Discussão

O uso de metodologias ativas, com destaque para a gamificação, vem sendo amplamente debatido como uma estratégia eficaz para incentivar o engajamento e a autonomia dos estudantes. De acordo com Almeida e Valente (2011), a inserção de elementos de jogos no ambiente educacional torna o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e estimulante, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração em equipe. Esses elementos são essenciais para fomentar uma aprendizagem ativa, em que os alunos deixam de ser meros receptores de conteúdo e assumem um papel mais participativo na construção do conhecimento.

A gamificação e outras metodologias ativas representam uma transformação importante no ensino, promovendo um ambiente que vai além da simples transmissão de conhecimento. Ao utilizar práticas lúdicas e desafiadoras, essas abordagens ajudam os estudantes a se tornarem mais engajados e autônomos no aprendizado, desenvolvendo habilidades essenciais como a colaboração e a resolução de problemas (ALMEIDA; VALENTE, 2011). Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas também incentivam uma postura crítica e participativa, onde o aluno assume um papel ativo, deixando de ser um mero receptor de informações para contribuir ativamente na construção do conhecimento.

Outro ponto fundamental da gamificação é sua capacidade de oferecer uma experiência personalizada de aprendizado. Diferente das abordagens tradicionais, a estrutura de jogo permite que cada aluno progrida conforme suas habilidades e necessidades, promovendo uma inclusão que respeita diferentes

perfis de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018). Essa flexibilidade é crucial para ambientes educacionais diversos, onde os estudantes possuem diferentes níveis de conhecimento e habilidades. Para Araújo (2017), a adaptação da metodologia ativa às necessidades específicas dos estudantes permite que todos se envolvam de maneira significativa no processo, ampliando o alcance e a eficácia da aprendizagem.

Uma característica única da gamificação é sua capacidade de transformar erros em oportunidades de aprendizado. Nos jogos, o fracasso é uma parte esperada do processo, incentivando os estudantes a tentarem novamente e a persistirem em seus esforços. Essa dinâmica pode ser muito útil no ambiente educacional, pois reduz o medo de errar e promove uma mentalidade de crescimento, em que os alunos percebem os desafios como oportunidades de desenvolvimento. Segundo Dweck (2012), a mentalidade de crescimento é fundamental para o desenvolvimento da resiliência e do engajamento em processos de aprendizagem mais complexos.

Entretanto, um desafio importante para a aplicação dessas metodologias, principalmente em países com desigualdade tecnológica, é o acesso limitado a recursos. Em contextos como o Brasil, onde muitas escolas ainda carecem de infraestrutura adequada, a implementação da gamificação encontra barreiras significativas (Libâneo, 2022). A falta de dispositivos como computadores e internet de qualidade dificulta a utilização completa dessas práticas, particularmente em escolas públicas e em regiões periféricas. De acordo com Libâneo (2022), o investimento em políticas de inclusão digital e infraestrutura tecnológica é fundamental para que a gamificação e outras metodologias inovadoras possam beneficiar a educação de forma equitativa.

Além das limitações tecnológicas, a capacitação docente é essencial para o sucesso das metodologias ativas. A falta de formação específica em tecnologias digitais e metodologias participativas impede que muitos professores utilizem essas práticas com eficácia (Veiga, 2017). Programas de capacitação

contínua, como propõem Bacich e Moran (2018), são fundamentais para preparar o docente para integrar a gamificação de forma produtiva em sua prática pedagógica, proporcionando um ensino que acompanha as demandas contemporâneas.

Outro ponto relevante é o impacto psicológico positivo da gamificação no ambiente escolar. Elementos como recompensas, níveis e rankings criam uma experiência de aprendizado mais envolvente e motivadora, enquanto o feedback constante ajuda os estudantes a reconhecerem seus progressos. Esse sistema reforça a autoconfiança e contribui para a formação de habilidades socioemocionais, como a resiliência e a empatia. Segundo Nova Escola (2023), essas características são especialmente importantes para ajudar os estudantes a lidarem com os desafios educacionais de forma mais equilibrada e otimista.

A gamificação também apresenta benefícios psicológicos e motivacionais ao criar uma experiência de aprendizagem mais recompensadora e envolvente. O sistema de recompensas e feedback constante desperta o interesse e incentiva a persistência, tornando a experiência de aprendizado mais positiva (NOVA ESCOLA, 2023). Segundo Rocha (2018), os elementos de design thinking integrados à gamificação podem facilitar o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, contribuindo para um aprendizado mais profundo. Esse ambiente desafiador, contudo, precisa ser bem dosado, garantindo que os objetivos pedagógicos estejam alinhados com as atividades propostas.

Finalmente, a gamificação e outras metodologias ativas não pretendem substituir os métodos pedagógicos tradicionais, mas, sim, complementá-los. A integração equilibrada entre essas abordagens e as práticas convencionais permite um ensino mais rico e diversificado, atendendo a uma gama variada de necessidades estudantis (LÉVY, 1999). Para garantir que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, é crucial que as futuras pesquisas explorem as aplicações dessas metodologias em contextos específicos e investiguem novas estratégias para contornar as limitações.

Considerações Finais

A revisão de literatura realizada neste estudo evidenciou o potencial das metodologias ativas, especialmente da gamificação, como recurso eficiente para promover o engajamento, a autonomia e o desenvolvimento de competências críticas e colaborativas entre os estudantes. A introdução de elementos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem contribui para criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo, que incentiva uma participação mais ativa dos alunos e novas formas de interação entre eles e os professores.

Entretanto, os desafios para implementar essas metodologias em diferentes contextos educacionais também foram salientados. A necessidade de formação contínua para os docentes e as desigualdades no acesso às tecnologias, particularmente em países como o Brasil, constituem obstáculos consideráveis para a ampla adoção da gamificação e de outras metodologias ativas. A implementação de políticas públicas voltadas para a inclusão digital e a melhoria da infraestrutura tecnológica é fundamental para que essas inovações pedagógicas sejam acessíveis a todos os estudantes de maneira equitativa.

Além disso, embora a gamificação apresente resultados positivos em várias disciplinas e níveis educacionais, seu êxito depende de um planejamento pedagógico bem estruturado, que leve em conta o contexto e as necessidades específicas dos alunos. Nesse cenário, a formação docente torna-se essencial para a eficácia dessas metodologias, pois é o professor que adapta as tecnologias e práticas pedagógicas às particularidades de suas turmas.

Dessa forma, as metodologias ativas, com destaque para a gamificação, representam uma alternativa relevante às abordagens pedagógicas tradicionais. Contudo, seu sucesso exige um equilíbrio entre inovação tecnológica, preparo docente e inclusão digital. Pesquisas futuras poderão explorar o impacto dessas metodologias em contextos específicos e investigar novas estratégias para superar os obstáculos na sua implementação, contribuindo assim para uma educação mais inclusiva, interativa e eficaz.

Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ARAÚJO, J. C. S. Da metodologia ativa à metodologia participativa. In: VEIGA, I. P. A. (org.). **Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2017.

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

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina Ciênc. Soc. Hum.**, vol. 32, n.1, p.25-40, jan/jun 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. Metodologias Ativas: a quem servem? nos servem? In: LIBÂNEO, José Carlos et al. **Didática e formação de professores: embates com as políticas curriculares neoliberais**. Goiânia: CeGraf UFG, 2022.

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

NOVA ESCOLA. Como o Kahoot! pode ser usado para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. *Nova Escola*, 2023. Disponível em: <https://novaescola.org.br>. Acesso em: 19 out. 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, Julciane. Design thinking na formação de professores: novos olhares para os desafios da educação. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 97-120.

CAPÍTULO 6

EDUCAÇÃO HÍBRIDA: INTEGRAÇÃO DE AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E PRÁTICAS PRESENCIAIS

Jéssica Milanez Tosin Lima

José Raimundo da Conceição

José Joel Alexandre

Lidiane Galvão Bessa da Costa Jeckel

Doi: 10.48209/978-65-5417-399-6

Resumo: Este artigo discute o modelo de educação híbrida, que combina práticas presenciais e online para criar uma experiência de ensino-aprendizagem flexível e adaptada às necessidades dos alunos. A integração de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) permite maior acesso a materiais e conteúdos, enquanto as atividades presenciais mantêm o aspecto colaborativo e a interação social essenciais ao aprendizado. A pesquisa envolveu uma revisão de literatura entre 2012 e 2024, utilizando bases como Google Scholar e Scielo, destacando os principais benefícios e desafios da educação híbrida. Os resultados indicam que, embora ofereça flexibilidade e personalização, a educação híbrida exige capacitação docente contínua e infraestrutura tecnológica adequada para garantir sua eficiência.

Palavras-chave: Educação Híbrida; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Ensino Presencial; Flexibilidade Educacional.

Introdução

A educação híbrida surge como uma resposta aos desafios contemporâneos, combinando o ensino presencial com ferramentas digitais que permitem uma aprendizagem mais acessível e flexível. As tecnologias, como os AVAs, possibilitam o acesso contínuo ao conteúdo e a personalização do aprendizado, permitindo que o aluno ajuste o ritmo conforme suas necessidades.

Ao mesmo tempo, o aspecto presencial reforça a importância das interações sociais e da aprendizagem colaborativa, fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e emocional dos estudantes. Esse modelo híbrido está alinhado com as demandas do século XXI, que requerem cidadãos capazes de trabalhar de forma autônoma e colaborativa, adaptando-se a diferentes contextos.

Segundo Valente (2014), a combinação de atividades presenciais e online pode promover a construção ativa do conhecimento pelos alunos, destacando a importância de práticas como a sala de aula invertida e o “mão na massa” para engajar os estudantes e personalizar o aprendizado. O autor enfatiza a necessidade de capacitação docente para a implementação eficaz dessas abordagens, visando transformar a dinâmica tradicional de ensino e aprendizagem.

Como modelo pedagógico, a educação híbrida não apenas reflete as transformações tecnológicas da sociedade, mas também se apresenta como uma solução para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais adaptável às realidades de cada aluno. A integração entre ambientes virtuais e práticas presenciais permite uma experiência de aprendizado que combina o acesso ampliado aos conteúdos e a interação social, aspectos fundamentais para o desenvolvimento integral do estudante. Essa combinação facilita uma aprendizagem personalizada, em que o aluno pode acessar e revisar conteúdos no ambiente virtual conforme seu ritmo, enquanto as atividades presenciais fortalecem as habilidades sociais e colaborativas, essenciais para a formação cidadã no contexto atual.

A educação híbrida também se destaca pela capacidade de promover a inclusão educacional, ao oferecer recursos que atendem a diferentes perfis de estudantes. Ferramentas digitais permitem que conteúdos sejam adaptados para alunos com deficiências visuais, auditivas ou cognitivas, enquanto o modelo presencial oferece suporte humano e social essencial para o desenvolvimento integral. Esse aspecto torna o ensino híbrido uma abordagem mais equitativa, especialmente em contextos de grande diversidade. Além disso, o acesso remoto ao conteúdo amplia as possibilidades de aprendizado para estudantes de regiões distantes ou em situação de vulnerabilidade, democratizando o acesso à educação de qualidade.

Além disso, o modelo híbrido responde às mudanças nas expectativas sociais e profissionais para as novas gerações, que exigem a capacidade de adaptação constante e de trabalho em equipe. O ensino híbrido permite que o aluno desenvolva habilidades de autogestão e responsabilidade, ao mesmo tempo que se prepara para o mercado de trabalho, onde a combinação entre competências digitais e interpessoais é altamente valorizada. A flexibilidade proporcionada pelo acesso aos AVAs possibilita que os estudantes aprendam de acordo com seus horários e necessidades individuais, enquanto as atividades presenciais oferecem um espaço para discussão, feedback e prática em grupo, o que fortalece a compreensão e a aplicação dos conteúdos.

Outro benefício significativo do ensino híbrido é sua capacidade de fomentar competências voltadas para a resolução de problemas e o pensamento crítico. As atividades propostas em ambientes virtuais, como simuladores, estudos de caso e projetos interativos, incentivam os alunos a aplicarem o conhecimento teórico em contextos reais. Ao mesmo tempo, o ambiente presencial permite discussões e reflexões aprofundadas, promovendo uma aprendizagem mais ativa e conectada ao mundo contemporâneo. Segundo Kenski (2018), essa integração entre práticas digitais e presenciais potencializa o desenvolvimento de habilidades complexas, fundamentais para a formação de cidadãos críticos e preparados para os desafios globais.

No entanto, a implementação do ensino híbrido exige investimentos em infraestrutura e na formação dos professores para o uso pedagógico das tecnologias. Segundo Valente (2014), uma das principais barreiras para a eficácia desse modelo é a falta de capacitação docente, que limita o aproveitamento dos recursos digitais e reduz o potencial transformador da educação híbrida. Professores que dominam apenas o ensino tradicional podem encontrar dificuldades em adaptar suas práticas ao novo contexto digital, o que torna fundamental o desenvolvimento contínuo de habilidades digitais e pedagógicas para integrar, de maneira eficaz, as metodologias presenciais e virtuais.

Entretanto, é importante considerar os desafios que acompanham a implementação do ensino híbrido. Além da infraestrutura tecnológica e da capacitação docente, é necessário garantir que todos os estudantes tenham acesso às tecnologias necessárias para participar plenamente desse modelo educacional. Isso exige investimentos em políticas públicas que priorizem a redução das desigualdades no acesso a dispositivos e à internet. Segundo Valente (2014), a inclusão tecnológica é indispensável para que o ensino híbrido atinja seu potencial transformador, tornando-se uma ferramenta eficaz para combater as desigualdades educacionais e promover a equidade no sistema educacional.

Nota-se, portanto, que a educação híbrida também levanta questões sobre o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem. Em vez de ser o único transmissor do conhecimento, o professor se torna um facilitador, promovendo atividades práticas, mediando discussões e orientando os alunos no uso dos recursos virtuais. Esse novo papel permite uma relação mais próxima e dinâmica com os estudantes, incentivando-os a serem protagonistas de sua própria aprendizagem. Ao focar em atividades interativas e colaborativas, o ensino híbrido contribui para uma formação mais significativa e contextualizada, alinhada às demandas da sociedade contemporânea.

Referencial Teórico

A educação híbrida é fundamentada em teorias que ressaltam a importância da interação e da personalização do ensino. O sociointeracionismo de Vygotsky (2001) sugere que o aprendizado ocorre a partir da interação social, e que a mediação entre pares e professores é essencial para o desenvolvimento cognitivo. Assim, os momentos presenciais mantêm esse contato, enquanto os AVAs possibilitam uma continuidade no aprendizado.

Além disso, o modelo híbrido está alinhado ao construtivismo de Piaget, que enfatiza o papel ativo do aluno no aprendizado. Moran (2015) aponta que as tecnologias, quando integradas de forma equilibrada, permitem que o aluno seja o agente de seu próprio aprendizado, interagindo com o conteúdo em diversos formatos e em seu próprio ritmo, o que reforça a personalização e a autonomia.

A educação híbrida, fundamentada em teorias de interação social e personalização, assume um papel de destaque ao integrar práticas presenciais e digitais, promovendo um ambiente de aprendizado flexível e adaptativo. Vygotsky (2001), com seu enfoque no sociointeracionismo, destaca a importância das interações sociais como base para o desenvolvimento cognitivo. Ele sugere que o aprendizado é mediado, principalmente, pela interação com outras pessoas, sejam elas colegas ou professores. No modelo híbrido, as atividades presenciais são essenciais para fortalecer essa troca, possibilitando que os alunos compartilhem experiências, dúvidas e compreensões, o que enriquece o processo de ensino-aprendizagem e gera uma construção coletiva do conhecimento.

Por outro lado, a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) complementa essa interação presencial, permitindo uma continuidade no aprendizado que se estende além das limitações de tempo e espaço da sala de aula. Os AVAs proporcionam aos estudantes o acesso a uma vasta gama de recursos, como vídeos, fóruns de discussão, quizzes e atividades interativas,

que podem ser revisados quantas vezes forem necessárias. Essa disponibilidade de conteúdo permite que o aluno retorne a materiais específicos, revise informações e pratique o que aprendeu, reforçando o entendimento e promovendo uma aprendizagem mais sólida. Em suma, os AVAs tornam-se um elemento essencial no modelo híbrido, proporcionando um ambiente onde o aprendizado pode ocorrer de forma constante e progressiva.

O construtivismo de Piaget também sustenta a educação híbrida ao enfatizar o papel ativo do aluno na construção do próprio conhecimento. Piaget argumenta que a aprendizagem ocorre quando o aluno interage ativamente com o ambiente e as ideias, construindo sentido a partir das experiências vivenciadas. No contexto híbrido, essa teoria é aplicada através de atividades práticas e experimentações que ocorrem tanto no espaço físico quanto virtual. O modelo híbrido permite, assim, que os estudantes avancem no próprio ritmo, explorando os conteúdos de modo mais autônomo e crítico. Com o suporte de ferramentas digitais, como simulações e plataformas interativas, o aluno pode experimentar, investigar e solucionar problemas, colocando em prática os conceitos aprendidos.

Moran (2015) complementa essa visão ao apontar que a integração das tecnologias permite que o estudante seja protagonista de sua jornada de aprendizado, promovendo a personalização e autonomia. Ao interagir com diferentes formatos de conteúdo – como textos, vídeos, atividades interativas e discussões online – o aluno encontra diversas maneiras de explorar os temas, escolhendo aquelas que melhor se alinham ao seu estilo de aprendizagem. Essa flexibilidade permite que o estudante adapte seu processo de aprendizado às suas próprias necessidades e preferências, promovendo uma experiência de ensino mais significativa e personalizada. Além disso, a possibilidade de acesso contínuo aos conteúdos favorece o desenvolvimento de habilidades de autogestão, essenciais para o aprendizado ao longo da vida.

Outro ponto de destaque é a contribuição da educação híbrida para a formação de habilidades socioemocionais. Ao combinar o aprendizado em ambientes colaborativos com o uso de ferramentas digitais, os estudantes desenvolvem competências como comunicação, trabalho em equipe e empatia. Essas habilidades são essenciais no contexto contemporâneo, tanto para a convivência social quanto para o mercado de trabalho, onde a capacidade de colaborar de forma eficaz é altamente valorizada. A interação em atividades presenciais e online permite que os alunos experimentem diferentes dinâmicas de grupo, aprendendo a negociar ideias e a resolver conflitos de maneira construtiva.

Além disso, a flexibilidade do modelo híbrido possibilita que ele seja adaptado às necessidades específicas de diferentes contextos educacionais. Escolas localizadas em áreas rurais ou comunidades de difícil acesso podem combinar práticas presenciais limitadas com um uso intensivo de AVAs, garantindo que o aprendizado continue mesmo em situações adversas. Da mesma forma, instituições em grandes centros urbanos podem explorar o potencial das tecnologias para otimizar o tempo em sala de aula, direcionando as atividades presenciais para discussões mais aprofundadas e práticas colaborativas.

A educação híbrida, assim, responde de maneira eficaz às demandas educacionais contemporâneas, que requerem um aprendizado adaptável e inclusivo. Ao combinar a interação e a mediação social com a personalização oferecida pelas tecnologias digitais, o modelo híbrido se alinha com as necessidades de uma sociedade em constante transformação. Esse modelo não apenas oferece uma experiência educacional mais abrangente e profunda, mas também prepara os estudantes para os desafios futuros, promovendo habilidades como a colaboração, a autonomia e a adaptabilidade. Dessa forma, a educação híbrida emerge como um modelo pedagógico robusto, capaz de transformar a maneira como o conhecimento é construído e compartilhado na era digital.

Metodologia

Este estudo adotou uma revisão de literatura sobre o ensino híbrido, utilizando artigos e relatórios de organizações educacionais publicadas entre 2012 e 2024. Foram analisadas fontes das bases Google Scholar e Scielo, além de relatórios da OCDE e da UNESCO sobre práticas e desafios da educação híbrida. A metodologia permitiu uma análise crítica sobre as potencialidades e limitações do modelo híbrido, buscando uma visão abrangente das melhores práticas.

O critério de seleção das fontes incluiu publicações que abordassem tanto a teoria quanto a aplicação prática do ensino híbrido, com foco em sua integração com tecnologias digitais e metodologias ativas, como a gamificação e o Design Thinking. Estudos de caso em diferentes contextos educacionais também foram priorizados, a fim de identificar estratégias eficazes e os desafios mais recorrentes enfrentados por educadores e gestores. Essa abordagem garantiu uma análise mais robusta e contextualizada, destacando as nuances que influenciam a implementação bem-sucedida do ensino híbrido.

Adicionalmente, a pesquisa utilizou uma triangulação de perspectivas teóricas e empíricas, combinando a análise de autores como Bacich e Moran (2018) com relatórios institucionais de grande relevância, como os da OCDE (2023). Isso permitiu comparar as tendências globais com as realidades locais, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. A triangulação metodológica fortaleceu a validade das conclusões ao incorporar diferentes vozes e contextos na discussão sobre o impacto e as possibilidades do ensino híbrido na educação contemporânea.

Resultados e Discussão

A análise dos estudos sobre educação híbrida destaca a capacidade desse modelo de ensino em equilibrar a flexibilidade proporcionada pelos AVAs com a interação direta dos momentos presenciais, criando um ambiente

de aprendizado rico e adaptável. Os alunos podem acessar o conteúdo digital de acordo com sua disponibilidade, revendo o material sempre que necessário, enquanto as atividades presenciais permitem trocas interpessoais que favorecem a compreensão e aplicação dos conceitos aprendidos. Essa abordagem combinada torna a aprendizagem mais abrangente, atendendo diferentes estilos de aprendizado e promovendo a construção de um conhecimento que é, ao mesmo tempo, personalizado e colaborativo.

O engajamento dos alunos também se destaca como um benefício significativo do ensino híbrido, uma vez que ele proporciona um aprendizado mais dinâmico e interativo. A presença de elementos digitais, como quizzes, fóruns e recursos multimídia, enriquece a experiência educacional e incentiva o estudante a participar ativamente de seu processo de aprendizado. Em ambientes presenciais, os alunos têm a oportunidade de interagir com os colegas e professores, trocando perspectivas e consolidando o conhecimento por meio de discussões e atividades práticas. Esse envolvimento tanto no ambiente digital quanto no presencial contribui para que os alunos se sintam motivados, desenvolvendo um vínculo mais significativo com o conteúdo e com a experiência de aprendizado.

Outro aspecto positivo do ensino híbrido é sua capacidade de desenvolver competências essenciais para o século XXI, como a autonomia, a gestão do tempo e a colaboração. Ao equilibrar atividades presenciais e online, os estudantes são incentivados a assumir maior responsabilidade por seu aprendizado, planejando seus horários para revisar conteúdos, realizar atividades e participar de discussões. Essa autogestão não apenas beneficia o desempenho acadêmico, mas também prepara os alunos para desafios futuros, seja no mercado de trabalho ou em outras áreas de sua vida pessoal e profissional.

No entanto, a implementação eficaz da educação híbrida apresenta desafios que exigem atenção. Um dos principais problemas é a desigualdade no acesso a dispositivos e à internet, especialmente em regiões socioeconômica-

mente desfavorecidas. A falta de infraestrutura adequada limita a participação de alguns estudantes nas atividades digitais, o que pode ampliar as disparidades educacionais e dificultar o aproveitamento integral do modelo híbrido. Sem acesso contínuo aos AVAs, os alunos nessas áreas enfrentam obstáculos para acompanhar o conteúdo digital e desenvolver autonomia no aprendizado, perdendo uma parte importante da experiência híbrida.

Além disso, a formação dos professores para o uso do modelo híbrido é um aspecto crucial para o sucesso dessa abordagem. A transição do ensino tradicional para um formato híbrido exige que os professores dominem novas tecnologias e estratégias pedagógicas que integrem os ambientes online e presencial. Para muitos educadores, essa mudança representa uma curva de aprendizado desafiadora, especialmente se considerarmos que nem todos têm familiaridade com o uso de AVAs e ferramentas digitais. Dessa forma, capacitações contínuas e programas de suporte são fundamentais para que os professores possam adaptar suas práticas e aproveitar todo o potencial do modelo híbrido.

Outro desafio relevante é a necessidade de avaliar continuamente a eficácia do modelo híbrido. Isso inclui não apenas mensurar os resultados acadêmicos dos alunos, mas também analisar sua experiência de aprendizado e engajamento. Ferramentas digitais podem ser utilizadas para coletar dados sobre o progresso dos estudantes e identificar áreas de melhoria, enquanto feedbacks qualitativos obtidos por meio de entrevistas ou questionários ajudam a compreender como os alunos percebem e se adaptam ao modelo. Essa avaliação contínua é essencial para refinar as práticas pedagógicas e garantir que o ensino híbrido atenda às necessidades diversificadas dos estudantes.

Assim, a educação híbrida requer uma infraestrutura tecnológica robusta e suporte institucional adequado para que os benefícios de sua aplicação possam ser plenamente realizados. Instituições que adotam esse modelo precisam investir tanto na capacitação docente quanto no desenvolvimento de recursos tecnológicos acessíveis e sustentáveis, assegurando que todos os estudantes

possam se beneficiar de uma educação que integra o melhor dos mundos presencial e digital. Ao superar esses desafios, o modelo híbrido tem o potencial de transformar a educação, tornando-a mais inclusiva, dinâmica e alinhada às demandas contemporâneas.

Considerações Finais

A educação híbrida representa uma abordagem promissora para o ensino, unindo o melhor dos ambientes online e presenciais. Contudo, para que o modelo híbrido tenha sucesso, é essencial investir em infraestrutura e formação docente, garantindo que todos os alunos possam aproveitar as vantagens dessa modalidade de ensino.

Além disso, a educação híbrida exige um planejamento pedagógico cuidadoso que integre as atividades online e presenciais de maneira coerente, para que uma modalidade complemente a outra e maximize a experiência de aprendizado. Esse planejamento envolve definir claramente os objetivos de cada atividade, selecionar as ferramentas digitais mais adequadas e organizar momentos de interação presencial que promovam o aprofundamento e a aplicação prática dos conteúdos estudados online. Quando bem planejado, o ensino híbrido permite uma transição fluida entre os ambientes, ampliando as possibilidades de aprendizado e favorecendo o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o século XXI, como a autonomia, a colaboração e a capacidade de resolver problemas complexos.

Referências

- MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2009.
- KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e educação: o desafio da mediação pedagógica**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, Edição Especial n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/GL-d4P7sVN8McLBcbdQVyZyG/?format=pdf>. Acesso em: 4 nov. 2024.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

UNESCO. **Global Education Monitoring Report**. Paris: UNESCO, 2021.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Ainat Magalhães Militão

MBA Gestão de Finanças, Controladoria e Auditoria
Laureate Internation Universites - Uninorte
Manaus, Amazonas, Brasil
E-mail: ainatmag@gmail.com

Aline Trindade Rocha

Pós Graduada em Linguagens e Suas Tecnologias
UFPI - Universidade Federal do Piauí
Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
E-mail: alinetrindade130@gmail.com

Franciele Del Vecchio dos Santos

Doutora em Educação
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
UNESP/Araraquara
Jaboticabal, São Paulo, Brasil
E-mail: fran.delvecchio@gmail.com

Jeanne D’arc de Oliveira Passos

Mestra em Geometria Diferencial
Universidade Federal do Ceará (UFC)
Iguatu, Ceará, Brasil
E-mail: jeannepassos@gmail.com

João Emerson Rodrigues da Silva

Licenciatura em Matemática
Universidade Estadual Vale Do Acaraú (UVA)
João Pessoa, Paraíba, Brasil
E-mail: joaoemersonsilva@gmail.com

Maria Aparecida de Moura Amorim Sousa

Doutoranda em Educação

Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Canto do Buriti, Piauí, Brasil

E-mail: ninamamorim@gmail.com

Jonas Martins de Lima Filho

Mestre em Ciências da Educação

Universidad del Pacífico (UP)

Itapipoca, Ceará, Brasil

E-mail: profjonasmartins@gmail.com

Yuri de Lima Ribeiro

Doutorando em Políticas Públicas e Formação Humana

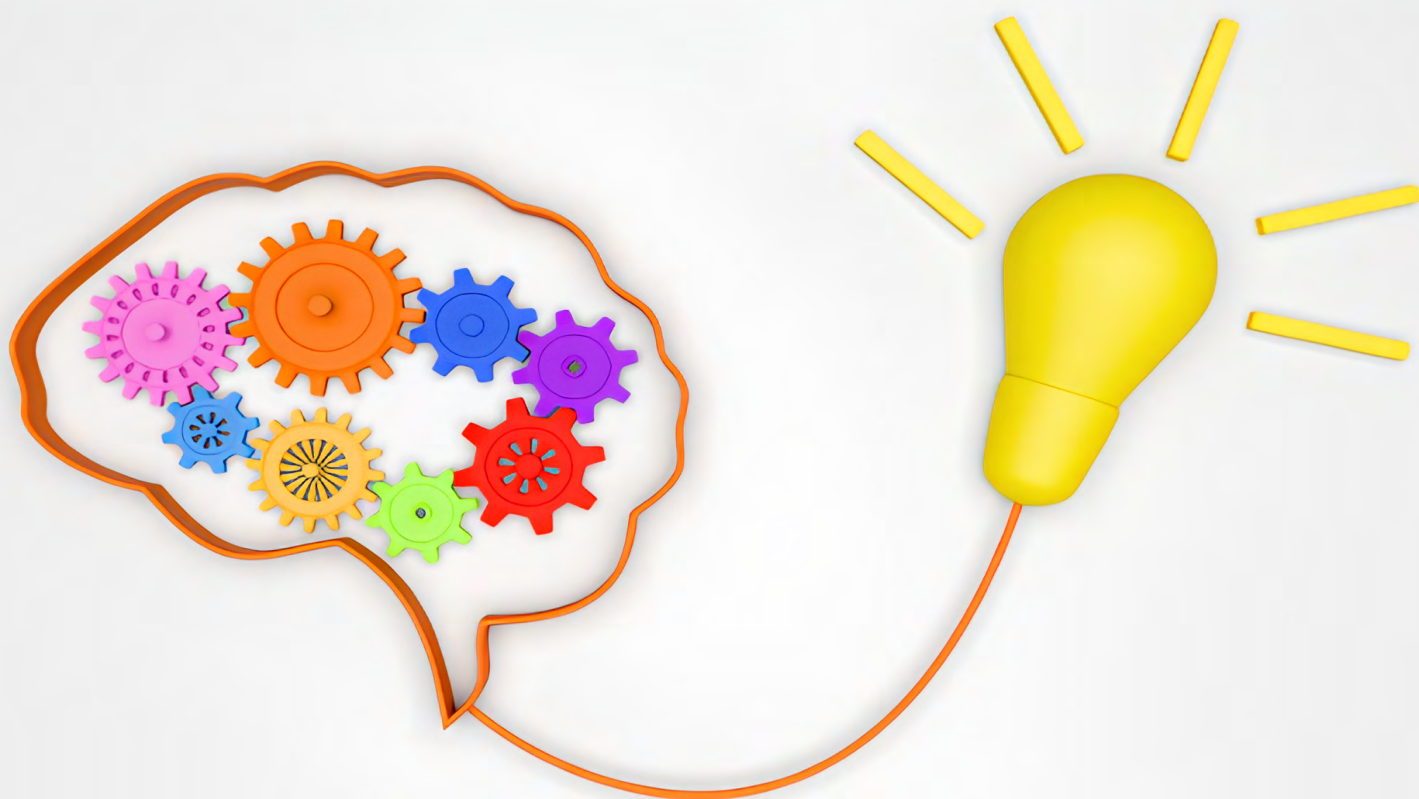
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Campina Grande, Paraíba, Brasil

E-mail: yurilr@gmail.com

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS NA PRÁTICA EDUCACIONAL:

REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES



www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

ARCO
EDITORES ● ● ●