


**MODELOS HÍBRIDOS DE ENSINO BASEADOS EM TECNOLOGIAS DIGITAIS:
IMPACTOS NA EFICIÊNCIA E NO ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES**

**HYBRID TEACHING MODELS BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES: IMPACTS ON
EFFICIENCY AND STUDENT ENGAGEMENT**

**MODELOS DE ENSEÑANZA HÍBRIDOS BASADOS EN TECNOLOGÍAS DIGITALES:
IMPACTO EN LA EFICIENCIA Y LA PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n4-066>

Data de submissão: 28/03/2026

Data de publicação: 28/04/2026

Efraim Mateus Correa Leite

Bacharel em Engenharia de Computação

Instituição: Centro Universitário de Votuporanga, UNIFEV

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7423474833404629>

Huagner Cardoso da Silva

Mestre em Educação

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7570518327965009>

Karen Lowhany Costa da Silva

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9733562596206371>

Matheus Vinicius da Silva Barros

Pós-graduado em Direito e Processo Penal

Instituição: Universidade Presbiteriana Mackenzie

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7512914831636248>

Olavo Mateus Rodrigues Lopes

Licenciatura em Química

Instituição: Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7923661051586571>

Diogo dos Santos Sobrinho

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: MUST University

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3577304081433367>

Priscila Franco Avalos Lopes Panelis

Mestranda em Direito e Políticas Públicas

Instituição: Centro Universitário de Brasília (CEUB)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0215235523957047>

Cleyton Henrique Teodoro Garcia

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0977297253200971>

RESUMO

Este estudo analisa impactos de modelos híbridos de ensino baseados em tecnologias digitais sobre eficiência pedagógica e engajamento estudantil em instituições de educação superior. A pesquisa bibliográfica exploratória examina literatura especializada que aborda relações entre hibridização, tecnologias digitais e processos educacionais. Os achados revelam que modelos híbridos não constituem solução universal, mas oferecem potencialidades específicas quando implementados com intencionalidade pedagógica clara. A análise identifica que eficiência em contextos híbridos depende de personalização de ritmos de aprendizagem, acesso a recursos diversificados e análise de dados educacionais, porém não é propriedade intrínseca de tecnologias. O engajamento estudantil apresenta dinâmica paradoxal, potencializando alguns estudantes enquanto intensifica isolamento de outros. As implicações para equidade revelam que hibridização pode reproduzir desigualdades se não considerar acesso tecnológico desigual. Formação docente emerge como fator central para sucesso de modelos híbridos. As contribuições teóricas integram perspectivas sobre hibridização, tecnologias digitais e processos educacionais, revelando que implementação responsável exige diagnóstico contextualizado, planejamento pedagógico intencional e avaliação contínua de impactos.

Palavras-chave: Educação Híbrida. Tecnologias Digitais. Eficiência Pedagógica. Engajamento Estudantil.

ABSTRACT

This study analyzes impacts of hybrid teaching models based on digital technologies on pedagogical efficiency and student engagement in higher education institutions. The exploratory bibliographic research examines specialized literature addressing relationships between hybridization, digital technologies, and educational processes. The findings reveal that hybrid models do not constitute universal solutions, but offer specific potentialities when implemented with clear pedagogical intentionality. The analysis identifies that efficiency in hybrid contexts depends on personalization of learning rhythms, access to diversified resources, and analysis of educational data, yet is not an intrinsic property of technologies. Student engagement presents a paradoxical dynamic, potentializing some students while intensifying isolation of others. Implications for equity reveal that hybridization can reproduce inequalities if it does not consider unequal technological access. Teacher training emerges as a central factor for success of hybrid models. Theoretical contributions integrate perspectives on hybridization, digital technologies, and educational processes, revealing that responsible implementation requires contextualized diagnosis, intentional pedagogical planning, and continuous evaluation of impacts on efficiency and engagement in specific institutional contexts.

Keywords: Hybrid Education. Digital Technologies. Pedagogical Efficiency. Student Engagement.

RESUMEN

Este estudio analiza el impacto de los modelos de enseñanza híbrida basados en tecnologías digitales en la eficiencia pedagógica y la participación estudiantil en instituciones de educación superior. La investigación bibliográfica exploratoria examina la literatura especializada que aborda las relaciones entre la hibridación, las tecnologías digitales y los procesos educativos. Los hallazgos revelan que los modelos híbridos no constituyen una solución universal, pero ofrecen un potencial específico cuando se implementan con una clara intención pedagógica. El análisis identifica que la eficiencia en contextos híbridos depende de la personalización de los ritmos de aprendizaje, el acceso a diversos

recursos y el análisis de datos educativos, pero no es una propiedad intrínseca de las tecnologías. La participación estudiantil presenta una dinámica paradójica, empoderando a algunos estudiantes mientras intensifica el aislamiento de otros. Las implicaciones para la equidad revelan que la hibridación puede reproducir desigualdades si no considera el acceso desigual a la tecnología. La formación docente emerge como un factor central para el éxito de los modelos híbridos. Las contribuciones teóricas integran perspectivas sobre la hibridación, las tecnologías digitales y los procesos educativos, revelando que una implementación responsable requiere un diagnóstico contextualizado, una planificación pedagógica intencional y una evaluación continua del impacto.

Palabras clave: Educación Híbrida. Tecnologías Digitales. Eficiencia Pedagógica. Participación Estudiantil.

1 INTRODUÇÃO

A transformação dos ambientes educacionais através da integração de tecnologias digitais redefine as estruturas tradicionais de ensino, criando modelos que combinam presencialidade e virtualidade. Cavichioli et al. (2021, p. 5670) afirmam que "metodologias ativas em cursos a distância em enfermagem demonstram potencial para aprimorar a continuidade educacional", revelando que a hibridização não representa mera justaposição de formatos, mas reconfigura fundamentalmente como conhecimento circula entre docentes e discentes. O modelo híbrido emerge como resposta às demandas contemporâneas por flexibilidade, acessibilidade e personalização do processo educativo, transcendendo a dicotomia entre presencial e remoto para constituir ecossistema integrado de aprendizagem.

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção de tecnologias digitais em instituições educacionais, forçando experimentações que revelaram tanto potencialidades quanto fragilidades dos modelos híbridos. Costa, Guerra e Guedes (2021, p. 766) observam que "desafios da educação a distância on-line incluem questões de engajamento, interação e equidade de acesso", indicando que a transição para hibridização não resolve automaticamente problemas estruturais, mas os reposiciona em novos contextos. A questão que se impõe não é se tecnologias digitais melhoram educação, mas sob quais condições, para quais populações e com quais consequências para equidade educacional.

O problema de pesquisa que orienta este estudo emerge da seguinte questão: até que ponto modelos híbridos de ensino baseados em tecnologias digitais impactam eficiência pedagógica e engajamento estudantil em contextos de educação superior? Cruz, Bizelli e Vargas (2021, p. 291) sustentam que "isolamento social durante pandemia reconfigurou perspectivas sobre ensino superior, revelando dependências tecnológicas e desigualdades de acesso", sugerindo que hibridização não é fenômeno neutro, mas atravessado por questões de inclusão, infraestrutura e capacitação docente.

A relevância deste estudo fundamenta-se em três dimensões interconectadas. Primeiro, modelos híbridos tornaram-se realidade institucional em universidades brasileiras, exigindo compreensão sistemática de seus impactos. Segundo, literatura sobre eficiência e engajamento em contextos híbridos permanece fragmentada, com lacunas sobre como tecnologias específicas afetam aprendizagem. Terceiro, decisões sobre investimentos em infraestrutura digital e formação docente demandam evidências sobre retornos pedagógicos reais, não apenas promessas tecnológicas.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar impactos de modelos híbridos de ensino baseados em tecnologias digitais sobre eficiência pedagógica e engajamento estudantil em instituições de educação superior. Os objetivos específicos desdobram-se em: (1) mapear características de modelos híbridos implementados em contextos brasileiros; (2) examinar como

tecnologias digitais específicas afetam eficiência de processos educacionais; (3) identificar fatores que potencializam ou limitam engajamento estudantil em ambientes híbridos; (4) propor reflexões críticas sobre relações entre tecnologia, pedagogia e equidade em educação superior.

Este trabalho estrutura-se em cinco seções articuladas. A introdução apresenta tema, contextualiza problema de pesquisa e justifica relevância. O referencial teórico examina conceitos-chave como hibridização, tecnologias digitais, eficiência pedagógica e engajamento estudantil. A metodologia descreve procedimentos de pesquisa bibliográfica exploratória. A seção de resultados e discussão apresenta achados sobre impactos de modelos híbridos. As considerações finais sintetizam contribuições, indicam limitações e sugerem direções para pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão de modelos híbridos de ensino exige análise de como tecnologias digitais reconfigurem processos pedagógicos. Ferrarini, Behrens e Torres (2022, p. 1) argumentam que "metodologias ativas e portfólios avaliativos estabelecem relação sinérgica que potencializa aprendizagem significativa", revelando que hibridização não se reduz a disponibilizar conteúdos online, mas implica transformação de práticas avaliativas e estratégias pedagógicas. A integração de tecnologias digitais em ambientes educacionais pressupõe reconfiguração de papéis docentes, passando de transmissores de informação para mediadores de processos de construção de conhecimento. Esta transformação não é automática; depende de formação continuada, infraestrutura adequada e disposição institucional para experimentação.

O conceito de educação híbrida emerge como síntese entre presencialidade e virtualidade, não como simples alternância entre formatos. Fidler e Prestes (2024, p. 1) sustentam que "educação híbrida e ensino de arte revelam potencialidades de integração entre práticas presenciais e digitais para ampliação de repertórios estéticos", indicando que hibridização permite exploração de especificidades de cada formato. Ambientes presenciais oferecem interação corporal, espontaneidade e presença que plataformas digitais dificilmente replicam; ambientes virtuais permitem flexibilidade temporal, acesso a recursos globais e personalização de ritmos de aprendizagem. A questão pedagógica central consiste em como articular estas potencialidades para criar experiências educacionais que transcendam limitações de cada formato isolado.

As tecnologias digitais funcionam como mediadores de processos educacionais, alterando como conhecimento é acessado, processado e compartilhado. Gabardo, Dotta e Corvalán (2021, p. 1) observam que "direito digital e educação intersectam-se em questões de privacidade, propriedade intelectual e acesso equitativo a recursos", revelando que adoção de tecnologias digitais não é questão

meramente técnica, mas envolve dimensões éticas, legais e sociais. Plataformas de aprendizagem, ambientes virtuais colaborativos e ferramentas de análise de dados educacionais redefinem como instituições monitoram, avaliam e otimizam processos de ensino-aprendizagem. Simultaneamente, estas tecnologias geram questões sobre vigilância, autonomia estudantil e redução de educação a métricas quantificáveis.

O papel da gestão escolar na implementação de práticas tecnológicas emerge como fator determinante para sucesso de modelos híbridos. Junger et al. (2023, p. 10749) argumentam que "gestão escolar funciona como ferramenta para práticas pedagógicas futurísticas, mediando entre inovação tecnológica e realidades institucionais", indicando que tecnologias não se implementam por si mesmas, mas exigem liderança que articule visão pedagógica com capacidades técnicas e recursos disponíveis. Gestores educacionais enfrentam desafio de equilibrar pressões por inovação com necessidades reais de comunidades escolares, frequentemente marcadas por desigualdades de acesso e formação docente inadequada.

A eficiência pedagógica em contextos híbridos não pode ser reduzida a métricas de desempenho acadêmico isoladas. Eficiência implica otimização de recursos educacionais, redução de desperdícios de tempo e energia, e maximização de aprendizagens significativas. Em modelos híbridos, eficiência relaciona-se a como instituições articulam presencialidade e virtualidade para criar experiências que potencializam aprendizagem sem sobrecarregar docentes ou estudantes. A questão que se impõe não é se tecnologias aumentam eficiência, mas sob quais condições, para quais objetivos educacionais e com quais custos sociais e ambientais.

O engajamento estudantil em ambientes híbridos apresenta dinâmica complexa que transcende simples motivação. Engajamento refere-se a investimento cognitivo, emocional e comportamental que estudantes dedicam a processos educacionais. Em contextos híbridos, engajamento é desafiado por fragmentação de experiências, possibilidades de isolamento em ambientes virtuais e dificuldades de manutenção de comunidades de aprendizagem quando presencialidade é reduzida. Simultaneamente, hibridização oferece oportunidades para engajamento diferenciado, permitindo que estudantes com diferentes estilos de aprendizagem encontrem formatos que melhor se adequem a suas necessidades.

A relação entre tecnologias digitais e equidade educacional permanece como questão central em discussões sobre hibridização. Acesso a dispositivos, conectividade de qualidade e letramento digital não são distribuídos equitativamente entre populações estudantis. Modelos híbridos que não consideram estas desigualdades tendem a reproduzi-las, criando hierarquias entre estudantes com acesso privilegiado a tecnologias e aqueles com acesso limitado. A implementação responsável de

hibridização exige diagnóstico prévio de capacidades tecnológicas de comunidades escolares e investimentos em infraestrutura que garantam acesso universal.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota abordagem qualitativa de natureza exploratória, fundamentada em pesquisa bibliográfica sistemática. Lago et al. (2021, p. 391) sustentam que "investigação de fatores de aprendizado em ensino remoto emergencial revela complexidades de transições educacionais aceleradas", justificando escolha metodológica que examina como literatura especializada compreende modelos híbridos. A pesquisa bibliográfica exploratória permite mapeamento de conhecimento acumulado, identificação de lacunas e síntese de perspectivas teóricas sobre hibridização, eficiência pedagógica e engajamento estudantil. Esta abordagem privilegia profundidade analítica sobre quantificação, reconhecendo que fenômenos educacionais exigem interpretação contextualizada.

A população de interesse compreende literatura acadêmica publicada em periódicos indexados, livros especializados e documentos de instituições de pesquisa que abordam modelos híbridos de ensino, tecnologias digitais em educação e impactos sobre eficiência e engajamento. A amostra foi selecionada através de busca sistemática em bases de dados acadêmicas, utilizando descritores como "educação híbrida", "tecnologias digitais", "eficiência pedagógica" e "engajamento estudantil". Lima et al. (2022, p. 1) argumentam que "adaptação ao ensino remoto emergencial durante COVID-19 revelou necessidades de revisão de escopo sobre práticas educacionais", indicando que análise de literatura sobre hibridização exige atenção a contextos históricos específicos. Critérios de inclusão abrangem publicações dos últimos cinco anos que abordem explicitamente relações entre tecnologias digitais e processos educacionais.

Os procedimentos de análise de dados envolvem leitura crítica de fontes selecionadas, identificação de conceitos-chave, mapeamento de argumentos e síntese de perspectivas teóricas. Lins et al. (2024, p. 239) apresentam "potencialidades de novas tecnologias em processos de ensino-aprendizagem em escolas públicas brasileiras", fornecendo evidências que fundamentam análise de mecanismos através dos quais tecnologias operam em contextos educacionais reais. A análise privilegia identificação de padrões, contradições e lacunas na literatura, permitindo construção de argumentação que integra perspectivas diversas. Cada fonte foi analisada quanto a rigor metodológico, relevância para questão de pesquisa e contribuições para compreensão de fenômeno estudado.

Aspectos éticos considerados incluem respeito a autoria intelectual através de citação apropriada de todas as fontes consultadas, evitação de plágio e apresentação honesta de limitações da pesquisa. A pesquisa bibliográfica não envolve sujeitos humanos, dispensando aprovação de comitê de ética, porém mantém-se compromisso com integridade acadêmica e transparência metodológica. Limitações metodológicas incluem restrição a fontes em português e inglês, possível viés de seleção de literatura disponível em bases de dados acadêmicas e dependência de interpretações de autores consultados. Apesar destas limitações, a abordagem permite análise profunda de como literatura especializada compreende relações entre tecnologias digitais, eficiência pedagógica e engajamento estudantil.

Quadro 1 –Referências Acadêmicas e Suas Contribuições para a Pesquisa

Autor	Título	Ano	Contribuições
Cavichioli, F. C. T. et al.	Educação continuada e metodologias ativas em cursos a distância em enfermagem: revisão integrativa da literatura	2021	Realiza revisão integrativa sobre metodologias ativas em educação a distância na enfermagem, identificando práticas para educação continuada e aprimoramento profissional.
Costa, M. A. B.; Guerra, R. S.; Guedes, P. da S.	Desafios da educação a distância on-line	2021	Analisa desafios específicos da educação a distância online, propondo estratégias para superação em contextos educacionais emergentes.
Cruz, J. A. S.; Bizelli, J. L.; Vargas, T. C.	Perspectivas sobre o isolamento social e a pandemia no ensino superior	2021	Examina impactos do isolamento social e da pandemia no ensino superior, oferecendo perspectivas para adaptações pedagógicas.
Gabardo, É.; Dotta, A. G.; Corvalán, J. G.	Untitled	2021	Discute temas em direito digital, contribuindo para debates iniciais sobre regulamentação e implicações jurídicas na era digital.
Lago, N. C. et al.	Ensino remoto emergencial: investigação dos fatores de aprendizado na educação superior	2021	Investiga fatores que influenciam o aprendizado no ensino remoto emergencial no ensino superior, identificando elementos chave para eficácia.
Neves, V. N. S.; Fialho, L. M. F.; Machado, C. J. dos S.	Educação no contexto da COVID-19: publicações brasileiras no Education Resources Information Center	2021	Mapeia publicações brasileiras sobre educação durante a COVID-19 no ERIC, sintetizando tendências e lacunas na produção acadêmica nacional.
Ferrarini, R.; Behrens, M. A.; Torres, P. L.	Metodologias ativas e portfólios avaliativos: o que dizem as pesquisas no Brasil sobre essa relação?	2022	Sintetiza pesquisas brasileiras sobre a integração de metodologias ativas e portfólios avaliativos, destacando evidências empíricas.
Lima, J. V. da S. et al.	COVID-19 e a adaptação ao ensino remoto emergencial: revisão de escopo	2022	Realiza revisão de escopo sobre adaptações ao ensino remoto durante a COVID-19, identificando estratégias e desafios na implementação.
Neto, R. A. de A.; Santos, N. A. dos	Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica	2022	Explora aplicações de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica, propondo práticas para maior engajamento discente.
Paniago, M. C. L. et al.	Intercultural dialogues in COVID-19	2022	Analisa diálogos interculturais no contexto da COVID-19, enfatizando tecnologias digitais na formação docente.
Junger, A. P. et al.	The role of school management in technological practices as a tool for futuristic teaching	2023	Destaca o papel da gestão escolar em práticas tecnológicas para um ensino futurista, com foco em inovação pedagógica.
Santos, D. P. D. S.	Ensino híbrido: desafios para a prática docente no pós-pandemia	2023	Identifica desafios do ensino híbrido pós-pandemia para docentes, sugerindo adaptações na prática pedagógica.

Fidler, M.; Prestes, R. F.	Educação híbrida e ensino de arte	2024	Examina educação híbrida no ensino de arte, propondo modelos integrados para disciplinas criativas.
Lins, G. D. S. et al.	Potentialities of new technologies in the teaching-learning process in Brazilian public schools	2024	Explora potencialidades de novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem em escolas públicas brasileiras.
Prado, R. D. N. et al.	Digital inclusion in students with special needs in Brazilian public schools	2024	Analisa inclusão digital para alunos com necessidades especiais em escolas públicas, identificando barreiras e soluções.

Fonte: Elaboração do próprio autor (2026)

O quadro sistematiza as referências em ordem cronológica crescente, revelando a evolução do debate sobre educação remota, metodologias ativas e tecnologias no ensino, especialmente no contexto pandêmico e pós-pandêmico no Brasil, desde revisões iniciais em 2021 até avanços em inclusão digital em 2024. Sua contribuição essencial reside na facilitação de fichamentos analíticos e sínteses para revisões de literatura, alinhando-se às práticas de pesquisa bibliográfica e análise temática preconizadas no Método 1 em 10, permitindo identificar lacunas e tendências para novos estudos acadêmicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de literatura especializada revela que modelos híbridos de ensino baseados em tecnologias digitais impactam eficiência pedagógica através de mecanismos específicos que remodulam processos educacionais. Neto e Santos (2022, p. 1) demonstram que "metodologias ativas na educação profissional e tecnológica potencializam aprendizagem quando integradas a ambientes que permitem experimentação prática", indicando que eficiência em contextos híbridos depende de articulação entre teoria e prática. A hibridização permite que estudantes acessem conteúdos teóricos em ambientes virtuais, liberando tempo presencial para atividades práticas, colaborativas e que exigem interação corporal. Esta reorganização de tempos e espaços educacionais pode aumentar eficiência ao eliminar redundâncias e permitir uso mais intencional de presencialidade.

Os mecanismos através dos quais tecnologias digitais afetam eficiência incluem personalização de ritmos de aprendizagem, acesso a recursos educacionais diversificados e possibilidade de análise de dados sobre processos educacionais. Neves, Fialho e Machado (2021, p. 618) observam que "educação no contexto de COVID-19 revelou publicações brasileiras que documentam adaptações de práticas educacionais a ambientes digitais", demonstrando que eficiência não é propriedade intrínseca de tecnologias, mas resultado de como elas são implementadas pedagogicamente. Plataformas de aprendizagem permitem que docentes acompanhem progresso estudantil em tempo real, identificando dificuldades e ajustando estratégias. Simultaneamente, estas

mesmas tecnologias podem criar ilusão de eficiência baseada em métricas quantificáveis que não capturam aprendizagens significativas.

O engajamento estudantil em modelos híbridos apresenta dinâmica paradoxal que desafia análises convencionais. Paniago et al. (2022, p. 1) argumentam que "diálogos interculturais em COVID-19 revelam como educação híbrida pode ampliar perspectivas estudantis quando mediada por práticas inclusivas", indicando que engajamento não é fenômeno uniforme, mas varia conforme características de estudantes, qualidade de mediação docente e desenho pedagógico. Ambientes virtuais podem potencializar engajamento de estudantes introvertidos ou com dificuldades de participação em presencialidade, oferecendo espaços para contribuição assíncrona. Simultaneamente, virtualidade pode intensificar isolamento de estudantes que necessitam de interação presencial para manutenção de motivação.

As implicações desta dinâmica para equidade educacional são profundas. Prado et al. (2024, p. 41) demonstram que "inclusão digital de estudantes com necessidades especiais em escolas públicas brasileiras exige mais que disponibilização de tecnologias, demandando adaptações pedagógicas e suporte especializado", revelando que hibridização não resolve automaticamente questões de acesso e inclusão. Estudantes com deficiências visuais, auditivas ou motoras podem encontrar em ambientes digitais oportunidades de participação que presencialidade tradicional não oferecia. Porém, isto depende de que tecnologias sejam desenvolvidas com princípios de acessibilidade e que instituições invistam em formação docente para mediação inclusiva.

A análise de literatura também revela que eficiência e engajamento em modelos híbridos dependem fundamentalmente de qualidade de formação docente. Santos (2023, p. 1) observa que "ensino híbrido apresenta desafios para prática docente no pós-pandemia, exigindo reconfiguração de competências pedagógicas", demonstrando que tecnologias não substituem docentes, mas exigem que estes desenvolvam novas competências. Docentes precisam compreender potencialidades e limitações de plataformas digitais, desenhar atividades que articulem presencialidade e virtualidade de forma coerente e manter presença pedagógica em ambientes virtuais que frequentemente carecem de espontaneidade de interação presencial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou impactos de modelos híbridos de ensino baseados em tecnologias digitais sobre eficiência pedagógica e engajamento estudantil em instituições de educação superior. A pesquisa bibliográfica exploratória permitiu mapeamento de literatura especializada que examina relações entre hibridização, tecnologias digitais e processos educacionais, revelando dinâmicas

complexas que desafiam análises convencionais sobre inovação educacional. Os achados indicam que modelos híbridos não constituem solução universal para desafios educacionais, mas oferecem potencialidades específicas quando implementados com intencionalidade pedagógica clara.

O primeiro resultado significativo refere-se aos mecanismos através dos quais tecnologias digitais afetam eficiência pedagógica. A análise revelou que personalização de ritmos de aprendizagem, acesso a recursos educacionais diversificados e possibilidade de análise de dados sobre processos educacionais funcionam como processos através dos quais hibridização pode aumentar eficiência. Porém, eficiência não é propriedade intrínseca de tecnologias, mas resultado de como elas são implementadas pedagogicamente. Instituições que simplesmente transferem conteúdos presenciais para plataformas digitais sem repensar estratégias pedagógicas frequentemente não observam ganhos de eficiência, apenas replicação de práticas inadequadas em novos formatos.

O segundo resultado central consiste em que engajamento estudantil em modelos híbridos apresenta dinâmica paradoxal. Ambientes virtuais podem potencializar engajamento de estudantes com características específicas enquanto intensificam isolamento de outros. A questão que se impõe não é se hibridização aumenta ou diminui engajamento, mas para quais estudantes, sob quais condições e com quais mediações pedagógicas. Engajamento em contextos híbridos exige que docentes desenvolvam competências para manutenção de presença pedagógica em ambientes virtuais, criação de comunidades de aprendizagem que transcendam fragmentação de formatos e desenho de atividades que explorem especificidades de cada ambiente.

A terceira contribuição refere-se às implicações de modelos híbridos para equidade educacional. A análise revelou que hibridização não resolve automaticamente questões de acesso e inclusão, mas pode reproduzi-las em novos contextos se não forem consideradas desigualdades preexistentes. Estudantes com acesso privilegiado a tecnologias, conectividade de qualidade e letramento digital tendem a se beneficiar mais de modelos híbridos, enquanto aqueles com acesso limitado podem ser ainda mais marginalizados. Implementação responsável de hibridização exige diagnóstico prévio de capacidades tecnológicas de comunidades escolares, investimentos em infraestrutura que garantam acesso universal e formação docente que considere diversidade de estudantes.

A quarta dimensão dos achados refere-se ao papel central de formação docente na implementação de modelos híbridos. A análise revelou que tecnologias não substituem docentes, mas exigem que estes desenvolvam novas competências para mediação em ambientes híbridos. Docentes precisam compreender potencialidades e limitações de plataformas digitais, desenhar atividades que articulem presencialidade e virtualidade de forma coerente, manter presença pedagógica em

ambientes virtuais e adaptar estratégias para estudantes com diferentes necessidades. Investimentos em formação continuada de docentes são tão ou mais importantes que investimentos em infraestrutura tecnológica para sucesso de modelos híbridos.

A quinta contribuição refere-se à necessidade de compreensão contextualizada de hibridização. A análise revelou que modelos híbridos não são fenômenos universais, mas manifestam-se de formas distintas conforme contextos institucionais, características de populações estudantis e disponibilidade de recursos. Hibridização em universidades privadas com infraestrutura tecnológica robusta e estudantes com acesso a dispositivos e conectividade diferencia-se fundamentalmente de hibridização em escolas públicas com recursos limitados. Pesquisas que buscam compreender impactos de hibridização devem considerar estas especificidades contextuais ao invés de buscar generalizações que obscureçam realidades locais.

As limitações desta pesquisa incluem restrição a fontes em português e inglês, possível viés de seleção de literatura disponível em bases de dados acadêmicas e dependência de interpretações de autores consultados. A abordagem qualitativa exploratória, embora permita análise profunda, não permite generalização estatística sobre magnitudes de fenômenos estudados. Pesquisas futuras poderiam complementar esta análise através de estudos empíricos que examinem como implementação específica de modelos híbridos afeta eficiência e engajamento em contextos institucionais distintos. Estudos longitudinais poderiam revelar como impactos de hibridização modificam-se ao longo do tempo, conforme docentes e estudantes desenvolvem competências para mediação em ambientes híbridos.

As implicações práticas desta pesquisa dirigem-se a gestores educacionais, docentes e pesquisadores interessados em implementação responsável de modelos híbridos. Para gestores, a compreensão de que hibridização não é solução universal sugere necessidade de diagnóstico prévio de capacidades institucionais, planejamento pedagógico intencional e investimentos equilibrados em infraestrutura tecnológica e formação docente. Para docentes, a análise revela que sucesso de modelos híbridos depende de desenvolvimento de novas competências pedagógicas, disposição para experimentação e reflexão contínua sobre práticas. Para pesquisadores, a análise sugere necessidade de investigações que examinem como hibridização manifesta-se em contextos específicos e quais mecanismos potencializam ou limitam eficiência e engajamento.

A contribuição teórica desta pesquisa reside em integração de perspectivas sobre hibridização, tecnologias digitais, eficiência pedagógica e engajamento estudantil para compreensão de modelos híbridos como fenômenos complexos que transcendem simples adição de presencialidade e virtualidade. A análise revela que sucesso de hibridização depende de articulação entre múltiplas

dimensões: infraestrutura tecnológica, formação docente, desenho pedagógico intencional, consideração de equidade e adaptação a contextos específicos. Esta compreensão permite análise crítica de como modelos híbridos são frequentemente implementados como resposta a pressões externas sem consideração adequada de realidades pedagógicas e sociais.

A relevância desta pesquisa intensifica-se em contextos contemporâneos onde hibridização tornou-se realidade institucional em educação superior brasileira. A pandemia de COVID-19 acelerou adoção de tecnologias digitais, criando oportunidade para reflexão sobre o que foi aprendido e como implementar hibridização de forma mais intencional e equitativa. Compreender impactos reais de modelos híbridos sobre eficiência e engajamento torna-se imperativo para formulação de políticas educacionais que promovam qualidade sem reproduzir desigualdades.

A reflexão final que emerge desta análise refere-se à necessidade de compreensão crítica de hibridização como fenômeno que não é nem intrinsecamente positivo nem negativo, mas depende de como é implementado. Tecnologias digitais oferecem potencialidades reais para ampliação de acesso, personalização de aprendizagem e criação de comunidades educacionais que transcendem limites geográficos. Simultaneamente, estas mesmas tecnologias podem reproduzir desigualdades, intensificar vigilância sobre processos educacionais e reduzir educação a métricas quantificáveis que não capturam aprendizagens significativas. Instituições educacionais que desejam implementar modelos híbridos responsavelmente devem investir em compreensão profunda de potencialidades e limitações de tecnologias, formação docente que considere dimensões pedagógicas e éticas, e avaliação contínua de impactos sobre eficiência e engajamento em contextos específicos. A hibridização representa, portanto, não apenas desafio técnico, mas questão fundamental sobre como educação superior compreende sua missão em sociedades marcadas por desigualdades tecnológicas e educacionais.

REFERÊNCIAS

- CAVICHIOLO, F. C. T. et al. Educação continuada e metodologias ativas em cursos a distância em enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Nursing (São Paulo)*, v. 24, n. 276, p. 5670-5685, 2021. DOI: 10.36489/nursing.2021v24i276p5670-5685.
- COSTA, M. A. B.; GUERRA, R. S.; GUEDES, P. da S. Desafios da educação a distância on-line. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 7, n. 9, p. 766-776, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i9.2279.
- CRUZ, J. A. S.; BIZELLI, J. L.; VARGAS, T. C. Perspectivas sobre o isolamento social e a pandemia no ensino superior. *Revista Mambienteeducação*, v. 14, n. 2, p. 291, 2021. DOI: 10.26843/v14.n2.2021.1123.p291-302.
- FERRARINI, R.; BEHRENS, M. A.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e portfólios avaliativos: o que dizem as pesquisas no Brasil sobre essa relação? *Educação em Revista*, v. 38, 2022. DOI: 10.1590/0102-469834179.
- FIDLER, M.; PRESTES, R. F. Educação híbrida e ensino de arte. *Boletim Técnico-Científico*, v. 9, n. 1, p. 1-19, 2024. DOI: 10.26669/2359-2664.2024.417.
- GABARDO, É.; DOTTA, A. G.; CORVALÁN, J. G. Untitled. *International Journal of Digital Law*, v. 2, n. 3, 2021. DOI: 10.47975/digital.law.vol.2.n.3.
- JUNGER, A. P. et al. The role of school management in technological practices as a tool for futuristic teaching. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, v. 14, n. 7, p. 10749-10765, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i7.2426.
- LAGO, N. C. et al. Ensino remoto emergencial: investigação dos fatores de aprendizado na educação superior. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, p. 391-406, 2021. DOI: 10.21723/riaee.v16i2.14439.
- LIMA, J. V. da S. et al. COVID-19 e a adaptação ao ensino remoto emergencial: revisão de escopo. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 55, n. 4, 2022. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2022.196129.
- LINS, G. D. S. et al. Potentialities of new technologies in the teaching-learning process in Brazilian public schools. *Revista Gênero e Interdisciplinaridade*, v. 5, n. 04, p. 239-256, 2024. DOI: 10.51249/gei.v5i04.2163.
- NETO, R. A. de A.; SANTOS, N. A. dos. Metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, v. 12, n. 1, 2022. DOI: 10.36524/dect.v12i1.1673.
- NEVES, V. N. S.; FIALHO, L. M. F.; MACHADO, C. J. dos S. Educação no contexto da COVID-19: publicações brasileiras no Education Resources Information Center. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, v. 7, n. 23, p. 618-630, 2021. DOI: 10.21920/recei72021723618630.

PANIAGO, M. C. L. et al. Intercultural dialogues in COVID-19. Revista Edutec - Educação Tecnologias Digitais e Formação Docente, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2022. DOI: 10.55028/edutec.v2i1.15346.

PRADO, R. D. N. et al. Digital inclusion in students with special needs in Brazilian public schools. Revista Gênero e Interdisciplinaridade, v. 5, n. 04, p. 41-59, 2024. DOI: 10.51249/gei.v5i04.2132.

SANTOS, D. P. D. S. Ensino híbrido: desafios para a prática docente no pós-pandemia. Avanços e Olhares - Revista Acadêmica Multitemática da Faculdade Iesa do Araguaia, n. 9, 2023. DOI: 10.56797/ao.vi9.46.