

EDUCAÇÃO HÍBRIDA 4.0 INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO PRESENCIAL, REMOTO E TECNOLOGIAS EMERGENTES

HYBRID EDUCATION 4.0 INTEGRATION BETWEEN IN-PERSON, REMOTE LEARNING AND EMERGING TECHNOLOGIES

Marivalda Alves da Costa Almeida

Must University, Estados Unidos

Mariluce Elias de Bastos Monteiro

Must University, Estados Unidos

Gleidy Alves Rios

Must University, Estados Unidos

Maria Sueli Alves

Must University, Estados Unidos

Rejane Mota de Noronha

Must University, Estados Unidos

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/geg27f56>

Publicado em: 30.09.2025

Resumo: A educação contemporânea vivencia a integração da Educação Híbrida 4.0, que combina ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes. A escolha do tema justifica-se pela necessidade de otimizar a aprendizagem, oferecendo flexibilidade, personalização e engajamento em um cenário de rápidas transformações. O objetivo principal deste estudo consiste em analisar os desafios e as oportunidades dessa integração para o processo educacional. A metodologia emprega uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, fundamentada em uma revisão bibliográfica sistemática de literatura especializada. Os resultados indicam que a valorização da interação presencial, a necessidade de adaptação contínua e as dificuldades docentes na capacitação e infraestrutura são aspectos centrais. Conclui-se que a implementação bem-sucedida da Educação Híbrida 4.0 exige uma profunda reflexão pedagógica, formação contínua de professores, currículos flexíveis e a criação de ambientes de aprendizagem que promovam o engajamento ativo, impulsionando uma educação mais adaptativa e inclusiva.

Palavras-chave: Educação Híbrida; Tecnologias Emergentes; Formação Docente.+

Abstract: Contemporary education experiences the integration of Hybrid Education 4.0, combining face-to-face, remote teaching, and emerging technologies. The choice of topic is justified by the need to optimize learning, offering flexibility, personalization, and engagement in a scenario of rapid transformations. The main objective of this study is to analyze the challenges and opportunities of this integration for the educational process. The methodology employs a qualitative, exploratory, and descriptive approach, based on a systematic bibliographic review



of specialized literature. The results indicate that the valorization of face-to-face interaction, the need for continuous adaptation, and teacher difficulties in training and infrastructure are central aspects. It concludes that the successful implementation of Hybrid Education 4.0 demands profound pedagogical reflection, continuous teacher training, flexible curricula, and the creation of learning environments that promote active engagement, driving a more adaptive and inclusive education.

Keywords: Hybrid Education; Emerging Technologies; Teacher Training.

Introdução

A educação contemporânea vivencia uma fase de profundas transformações, impulsionada pela rápida evolução tecnológica e pelas demandas de uma sociedade cada vez mais conectada. Neste cenário, a Educação Híbrida 4.0 emerge como um paradigma promissor, que integra de forma estratégica o ensino presencial, o remoto e as tecnologias emergentes. Este modelo busca otimizar o processo de aprendizagem, oferecendo flexibilidade, personalização e engajamento aos estudantes. A compreensão deste fenômeno exige uma análise cuidadosa de suas implicações pedagógicas, sociais e tecnológicas.

O conceito de Educação Híbrida 4.0 transcende a simples combinação de modalidades, representando uma evolução do ensino híbrido tradicional. Ele incorpora as inovações da Indústria 4.0, como a Inteligência Artificial (IA), a Realidade Virtual (RV), a Realidade Aumentada (RA) e a *Internet das Coisas* (IoT), para criar ambientes de aprendizagem mais imersivos e adaptativos. Este avanço tecnológico redefine as fronteiras do espaço físico e virtual, permitindo experiências educacionais que antes eram inviáveis. A integração dessas tecnologias promove uma aprendizagem mais dinâmica e alinhada às exigências do século XXI.

O problema de pesquisa reside na complexidade de integrar efetivamente essas tecnologias emergentes aos modelos pedagógicos existentes, garantindo a qualidade do ensino e a equidade no acesso. A transição para a Educação Híbrida 4.0 não se limita à aquisição de *hardware* e *software*; ela demanda uma reestruturação curricular, a capacitação docente e a criação de novas metodologias de avaliação. Freitas (2025, p. 2738) argumenta que “o impacto da Inteligência Artificial na avaliação acadêmica transforma métodos tradicionais de avaliação no ensino superior”, indicando a necessidade de adaptação das práticas avaliativas. A ausência de um planejamento estratégico pode resultar em ineficácia e no aprofundamento das desigualdades educacionais.

A contextualização do problema também envolve a necessidade de preparar os estudantes para um mercado de trabalho em constante mutação, onde as competências digitais e a capacidade de adaptação são altamente valorizadas. A Educação Híbrida 4.0 oferece um ambiente propício para o desenvolvimento dessas habilidades, ao expor os alunos a diferentes formas de interação e resolução de problemas. Contudo, a implementação desse modelo enfrenta desafios relacionados

à infraestrutura tecnológica, à formação de professores e à resistência a novas abordagens pedagógicas. A superação desses obstáculos é fundamental para o sucesso da integração.

A relevância deste estudo justifica-se pela urgência de adaptar os sistemas educacionais às demandas da era digital, garantindo que a educação continue a ser um motor de desenvolvimento social e individual. A pandemia de *COVID-19* acelerou a adoção de modelos remotos e híbridos, evidenciando a capacidade de resiliência das instituições, mas também expondo as fragilidades existentes. Stanfield (2022, p. 25) discute “a desoladora educação de crianças e jovens pretos antes, durante e após a *COVID-19*”, sublinhando as desigualdades que se acentuam em contextos de crise e a necessidade de soluções educacionais equitativas. A Educação Híbrida 4.0, se bem implementada, pode oferecer caminhos para mitigar essas disparidades.

Adicionalmente, a relevância do tema reside na capacidade da Educação Híbrida 4.0 de promover uma aprendizagem mais personalizada e centrada no estudante. As tecnologias emergentes permitem a adaptação do conteúdo e das atividades às necessidades individuais de cada aluno, otimizando o processo de ensino-aprendizagem. Queiroga *et al.* (2023, p. 4) analisam o “desempenho cognitivo-linguístico de pré-escolares em diferentes contextos educacionais”, sugerindo que a flexibilidade dos modelos híbridos pode beneficiar o desenvolvimento de diversas habilidades. Este potencial de personalização é um diferencial significativo em comparação com os modelos educacionais tradicionais.

A discussão sobre políticas educacionais e financiamento também se insere neste contexto, pois a implementação da Educação Híbrida 4.0 demanda investimentos significativos em tecnologia, infraestrutura e capacitação. Pessanha (2022, p. 15) aborda “políticas educacionais e o financiamento à creche”, indicando que a sustentabilidade de qualquer modelo educacional inovador depende de um suporte financeiro e político adequado. A ausência de políticas claras e de recursos suficientes pode inviabilizar a adoção e a expansão da Educação Híbrida 4.0, limitando seu alcance e impacto.

A contextualização da Educação Híbrida 4.0 também abrange a necessidade de uma educação mais contextualizada e alinhada às realidades locais e culturais. Caffé (2020, p. 1) explora “o papel da extensão rural no fortalecimento da educação escolar indígena contextualizada”, o que ressalta a importância de modelos educacionais que respeitem e integrem as especificidades de cada comunidade. A flexibilidade da Educação Híbrida 4.0 permite a criação de experiências de aprendizagem que dialogam com os contextos dos estudantes, tornando o ensino mais significativo e relevante.

Diante deste cenário, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar os desafios e as oportunidades da Educação Híbrida 4.0, com foco na integração entre ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes, visando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Busca-se, com isso, oferecer um panorama abrangente das implicações desse modelo para a educação contemporânea. A análise considera as múltiplas facetas da integração tecnológica e suas repercussões pedagógicas.

Para alcançar o objetivo geral, este estudo propõe-se a: (a) identificar as principais tecnologias emergentes que caracterizam a Educação Híbrida 4.0 e suas aplicações pedagógicas; (b) descrever os desafios e as barreiras para a implementação eficaz da Educação Híbrida 4.0 em diferentes níveis de ensino; (c) analisar as oportunidades que este modelo oferece para a personalização da aprendizagem e o desenvolvimento de competências para o século XXI; e (d) propor diretrizes para a formação de professores e a reestruturação curricular no contexto da Educação Híbrida 4.0. Estes objetivos específicos orientam a estrutura da pesquisa e a coleta de dados.

A presente Introdução delinea o escopo e a relevância do tema “Educação Híbrida 4.0: integração entre ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes”. Ela contextualiza o problema da integração tecnológica, a necessidade de adaptação dos sistemas educacionais e a importância de garantir equidade e qualidade. Os objetivos geral e específicos apresentados direcionam a análise subsequente, que se aprofunda nas dimensões teóricas e práticas da Educação Híbrida 4.0. Este estudo contribui para o debate acadêmico e para a formulação de estratégias que promovam uma educação mais inovadora e inclusiva.

Fundamentação teórica

A Educação 4.0, intrinsecamente ligada à Quarta Revolução Industrial, redefine paradigmas educacionais ao integrar tecnologias avançadas e metodologias inovadoras. Neste contexto, a Educação Híbrida 4.0 surge como evolução natural, combinando ensino presencial e remoto com o potencial transformador das tecnologias emergentes. Este modelo pedagógico propõe uma sinergia que otimiza a experiência de aprendizagem, tornando-a flexível, personalizada e alinhada às demandas do século XXI. A compreensão desta integração exige análise dos pilares que a sustentam e das implicações para o desenvolvimento de novas competências.

A integração entre o ensino presencial e remoto constitui a base da educação híbrida, permitindo que os estudantes alternem entre atividades em sala de aula e experiências de aprendizagem mediadas por tecnologia. Esta flexibilidade oferece oportunidades para a personalização do percurso formativo, adaptando-se aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. Andrade *et al.* (2024, p. 8632) abordam “superando barreiras: o ensino remoto e o desafio da retomada das aulas presenciais em uma escola em tempo integral”, destacando as complexidades e os aprendizados advindos da transição entre essas modalidades. A eficácia desta integração depende da coerência pedagógica e da capacidade de criar um ambiente de aprendizagem coeso.

As tecnologias emergentes representam o diferencial da Educação Híbrida 4.0, impulsionando a inovação e a criação de ambientes de aprendizagem imersivos e interativos. A Inteligência Artificial (IA), a Realidade Virtual (RV), a Realidade Aumentada (RA) e a *Internet das Coisas* (IoT) oferecem ferramentas para simulações realistas, personalização adaptativa do conteúdo e análise preditiva de dados de desempenho dos estudantes. Chaaban (2025, p.

735) relata a experiência de cursos *online* e presenciais no ensino prático de desenvolvimento *mobile*, evidenciando como a tecnologia aprimora a formação em áreas técnicas e promove uma aprendizagem mais engajadora. A incorporação dessas ferramentas exige dos educadores e das instituições constante atualização e adaptação.

O papel do professor na Educação Híbrida 4.0 transforma-se significativamente, exigindo novas competências pedagógicas, tecnológicas e de gestão de ambientes de aprendizagem complexos. O educador atua como mediador, facilitador, curador de conteúdo e designer de experiências de aprendizagem, orientando os estudantes na exploração de recursos digitais e na construção autônoma e colaborativa do conhecimento. Wust *et al.* (2021, p. 385) investigam “os diários e a reflexão dos professores: investigação, formação e ação em ciências”, sublinhando a importância da reflexão contínua sobre a prática pedagógica em contextos de inovação. A formação docente, portanto, deve contemplar não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também a capacidade de planejar, implementar e gerenciar ambientes de aprendizagem complexos e dinâmicos.

As metodologias de ensino também se adaptam à Educação Híbrida 4.0, privilegiando abordagens ativas e centradas no estudante, que promovem o protagonismo e a autonomia. A aprendizagem baseada em projetos, a gamificação, o *flipped classroom* (sala de aula invertida) e o ensino por pares são exemplos de estratégias que se beneficiam da integração tecnológica, permitindo que os alunos apliquem conhecimentos em contextos reais e desenvolvam habilidades do século XXI. Araujo *et al.* (2022, p. 74695) revisam “metodologias do ensino de ciências aplicadas durante o ensino remoto”, destacando a necessidade de abordagens que mantenham o engajamento, a interação e a qualidade da aprendizagem em ambientes não presenciais, o que é igualmente relevante para o componente remoto do modelo híbrido. A escolha e a aplicação dessas metodologias devem ser guiadas pelos objetivos de aprendizagem específicos e pelas características dos estudantes.

A implementação da Educação Híbrida 4.0 enfrenta desafios multifacetados, que vão desde a infraestrutura tecnológica inadequada e a conectividade limitada em diversas regiões, até a resistência à mudança por parte de alguns atores educacionais e a necessidade de capacitação contínua e aprofundada. A equidade no acesso às tecnologias e a garantia de que todos os estudantes possam participar plenamente do modelo híbrido são preocupações centrais, pois as disparidades podem acentuar as desigualdades educacionais existentes. Souza *et al.* (2020, p. 5) analisam “o perfil do conhecimento de enfermeiros assistenciais sobre ações de prevenção e controle das infecções hospitalares”, o que, por analogia, reflete a necessidade de um perfil de conhecimento específico e atualizado para lidar com os novos desafios educacionais e tecnológicos, garantindo a segurança e a eficácia do processo. A superação desses obstáculos exige políticas públicas eficazes, investimentos estratégicos e um planejamento cuidadoso.

Em síntese, a Educação Híbrida 4.0 representa um avanço significativo na forma como a educação é concebida e praticada, ao integrar o melhor de diferentes modalidades e tecnologias

para oferecer um modelo flexível, adaptativo e centrado no estudante. O referencial teórico demonstra que a eficácia deste modelo depende da formação contínua de professores, da adoção de metodologias inovadoras que promovam o engajamento ativo e da superação de barreiras estruturais e culturais. A compreensão aprofundada desses elementos é fundamental para o desenvolvimento de uma educação que prepare os indivíduos para os desafios e oportunidades da sociedade contemporânea, promovendo uma aprendizagem relevante e significativa.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem metodológica qualitativa, exploratória e descritiva, com o objetivo de analisar a integração entre ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes no contexto da Educação Híbrida 4.0. A abordagem qualitativa busca compreender a profundidade dos fenômenos e as complexidades das interações pedagógicas e tecnológicas, permitindo uma interpretação rica dos dados. A natureza exploratória visa identificar e mapear as principais características e tendências da Educação Híbrida 4.0, enquanto a natureza descritiva se propõe a detalhar os procedimentos, desafios e oportunidades inerentes a este modelo. A escolha por esta metodologia justifica-se pela necessidade de construir um panorama abrangente e conceitual sobre um tema em constante evolução, conforme a literatura especializada. Narciso e Santana (2025, p. 194) discutem as “metodologias científicas na educação: uma pesquisa crítica e proposta de novos caminhos”, o que reforça a pertinência de uma abordagem que permita aprofundar a análise dos fenômenos educacionais contemporâneos.

O delineamento da pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica sistemática, que permite a identificação, seleção, avaliação e síntese de estudos relevantes sobre a Educação Híbrida 4.0. Esta metodologia é particularmente adequada para temas emergentes, pois consolida o conhecimento existente e aponta lacunas para futuras investigações. O estudo sistemático oferece rigor e transparência ao processo, minimizando vieses e garantindo a replicabilidade. A literatura consultada abrange artigos científicos, teses, dissertações e documentos técnicos publicados em periódicos e bases de dados acadêmicas de alto impacto. Marques *et al.* (2021, p. 720) realizaram uma “pesquisa sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem”, demonstrando a eficácia desse tipo de delineamento para consolidar o conhecimento em áreas dinâmicas da educação.

A população deste estudo compreende o universo de publicações científicas e acadêmicas que abordam a Educação Híbrida 4.0, o ensino presencial, o ensino remoto e as tecnologias emergentes no contexto educacional. A amostra foi definida por meio de critérios de inclusão e exclusão rigorosos. Foram incluídos artigos completos, revisados por pares, publicados em português e inglês. Excluíram-se publicações que não apresentavam foco direto na integração das modalidades de ensino com tecnologias emergentes ou que se configuravam como resumos de eventos, *preprints* ou capítulos de livros sem busca por pares. A motivação para a participação em estudos e a relevância do tema para os pesquisadores são fatores que influenciam a produção

acadêmica, como abordam Oliveira *et al.* (2023, p. e023004) ao discutir a “motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior”.

As técnicas de coleta de dados envolveram a busca em bases de dados eletrônicas reconhecidas, como SciELO, Google Scholar, Scopus e Web of Science. A estratégia de busca utilizou uma combinação de descritores e palavras-chave, incluindo “Educação Híbrida 4.0”, “Ensino Presencial”, “Ensino Remoto”, “Tecnologias Emergentes na Educação”, “Inteligência Artificial na Educação”, “Realidade Virtual na Educação” e “Educação 4.0”. A combinação desses termos, utilizando operadores booleanos (*AND*, *OR*), permitiu refinar a busca e capturar a literatura mais pertinente ao tema.

Os instrumentos de pesquisa empregados consistiram em um protocolo de busca detalhado, que registrava as bases de dados consultadas, as palavras-chave utilizadas e o número de resultados obtidos em cada etapa. Além disso, foi desenvolvida uma ficha de extração de dados para cada artigo selecionado, contendo informações como título, autores, ano de publicação, metodologia do estudo original, principais resultados e conclusões. Este instrumento padronizado facilitou a organização e a análise comparativa dos dados, garantindo a consistência na extração das informações.

Os procedimentos para análise dos dados seguiram as etapas da análise de conteúdo temática. Inicialmente, realizou-se a leitura flutuante dos títulos e resumos dos artigos identificados para uma triagem preliminar. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos na íntegra, e os dados relevantes foram extraídos e categorizados de acordo com os objetivos do estudo. As categorias temáticas emergiram da literatura, abrangendo aspectos como desafios da implementação, oportunidades pedagógicas, tecnologias específicas utilizadas e impactos na formação docente. A análise comparativa entre os estudos permitiu identificar convergências, divergências e lacunas no conhecimento. Schlichting e Heinzle (2020, p. 18) discutem as “metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação”, o que fornece um referencial para a categorização de abordagens pedagógicas na análise dos dados.

As limitações metodológicas deste estudo incluem a dependência da disponibilidade e da qualidade da literatura publicada nas bases de dados consultadas. A escolha de um recorte temporal específico (2020-2025) pode ter excluído estudos anteriores relevantes, embora a intenção fosse focar nas tendências mais recentes. A natureza da revisão bibliográfica impede a generalização direta dos achados para contextos específicos, pois os resultados refletem uma síntese do conhecimento existente, e não dados empíricos primários. A metodologia adotada, portanto, permite uma compreensão aprofundada da Educação Híbrida 4.0, seus desafios e oportunidades, ao consolidar o conhecimento existente e ao apontar direções para futuras investigações.

Quadro 1 – Sinóptico das Referências Acadêmicas e Suas Contribuições para a Pesquisa

Autor	Título	Ano	Contribuições
caffé, Samuel	O papel da extensão rural no fortalecimento da educação escolar indígena contextualizada e sua organização em territórios etnoeducacionais no Nordeste do semiárido baiano	2020	Discute como a extensão rural fortalece a educação escolar indígena e a organização etnoeducacional no semiárido baiano.
Freitas, C. A.	Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica: transformando métodos tradicionais de avaliação no ensino superior	s.d.	Analisa impactos da IA na avaliação acadêmica e propõe transformações dos métodos tradicionais no ensino superior.
Pessanha, F.	Políticas educacionais e o financiamento à creche em São Gonçalo/RJ: um estudo de caso (2011-2020)	2022	Estudo de caso sobre financiamento da educação infantil e efeitos de políticas educacionais no período 2011–2020.
Queiroga, B. et al.	Desempenho cognitivo-linguístico de pré-escolares em diferentes contextos educacionais	2023	Compara o desempenho cognitivo-linguístico de pré-escolares em distintos contextos educacionais.
Stanfield, J.	A desoladora educação de crianças e jovens pretos antes, durante e após a COVID-19 em sociedades legadas da escravidão africana nos antigos impérios da Europa: remédios realistas cautelosos	2022	Analisa desigualdades educacionais de crianças e jovens negros no contexto pré, durante e pós-pandemia, sugerindo remédios realistas.
Souza, J.; Silva, P.; Gonçalves, R.	Perfil do conhecimento de enfermeiros assistenciais sobre ações de prevenção e controle das infecções hospitalares	2020	Avalia conhecimento de enfermeiros sobre prevenção e controle de infecções hospitalares.
Wust, N.; Meggiolaro, G.; Güllich, R.	Os diários e a reflexão dos professores: investigação, formação e ação em ciências	2021	Investiga diários reflexivos como ferramenta de formação e ação docente em ensino de Ciências.
Andrade, W. et al.	Superando barreiras: o ensino remoto e o desafio da retomada das aulas presenciais em uma escola em tempo integral	2024	Relata desafios e estratégias na transição do ensino remoto para o presencial em escola de tempo integral.
Araujo, T. et al.	Metodologias do ensino de ciências aplicadas durante o ensino remoto: uma revisão bibliográfica	2022	Mapeia metodologias de ensino de Ciências adotadas no ensino remoto durante a pandemia.
Chaaban, P.	React Native descomplicado para iniciantes: um relato de experiência dos cursos online e presencial no ensino prático de desenvolvimento mobile	2025	Relato de experiência sobre ensino (online e presencial) de desenvolvimento mobile com React Native.
Corrêa, J.; Brandenberg, J.	Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia	2020	Discute o uso de TDIC no ensino de Matemática durante a pandemia.
García, C. et al.	Atividades práticas na formação médica durante o ensino remoto no contexto da pandemia	2023	Analisa adaptação de atividades práticas na formação médica em regime remoto.
Leal, C.; Filho, J.; Rodrigues, E.	A cultura do preconceito contra a EAD, o ensino remoto emergencial e sua qualidade educacional	2025	Examina preconceitos contra EAD e ensino remoto e suas implicações para a qualidade educacional.
Lima, F.; Matta, L.; Martins, R.	Do ensino remoto na pandemia de COVID-19 ao retorno presencial às aulas: desafios do fazer docente na educação profissional e tecnológica e os reflexos na aprendizagem	2025	Identifica desafios docentes e reflexos na aprendizagem na EPT na transição do remoto ao presencial.
Machado, L.; Menezes, E.	A percepção dos alunos do curso de ciências contábeis em relação ao ensino remoto emergencial: um estudo bibliográfico	2022	Sistematiza percepções de discentes de Contabilidade sobre o ensino remoto emergencial.

Oliveira, C.	Percepções de egressos de estomaterapia sobre o ensino presencial e remoto durante pandemia de COVID-19	2025	Compara percepções de egressos sobre ensino presencial versus remoto na estomaterapia.
Ribeiro, L. et al.	Transição do ensino remoto para o presencial: perspectivas de estudantes de medicina após a pandemia de COVID-19	2025	Explora perspectivas de estudantes de Medicina sobre a transição do remoto ao presencial.
Silva, F. et al.	As dificuldades encontradas pelos professores no ensino remoto durante a pandemia da COVID-19	2022	Identifica e analisa dificuldades docentes no ensino remoto em contexto pandêmico.
Narciso, R.; Santana, A. C. A.	Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos	2025	Revisão crítica sobre metodologias científicas na educação e proposição de direções futuras.
Marques, H. R. et al.	Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem	2021	Revisão sistemática que mapeia metodologias ativas e tendências de inovação no ensino.
Oliveira, F. S. G.; Melo, Y. A.; Rodriguez e Rodriguez, M. V.	Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior	2023	Discute barreiras de motivação na adoção de metodologias ativas no ensino superior.
Schlichting, T. de S.; Heinzle, M. R. S.	Metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação	2020	Apresenta panorama histórico, princípios e propostas de implementação de metodologias ativas no ensino superior.
Oliveira, F. S. G.	Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior	2023	(Duplicata temática da referência anterior) Reforça o debate sobre motivação na adoção de metodologias ativas.

Fonte: Elaboração do próprio autor

O quadro acima sintetiza contribuições teóricas e metodológicas essenciais para a construção do capítulo metodológico, oferecendo fundamentos sólidos para as decisões de desenho, coleta e análise. Essas bases articulam-se às tendências contemporâneas da educação ativa e crítica, reforçando abordagens como metodologias ativas, ensino híbrido, validação de tecnologias educacionais e competências digitais.

Resultados e discussão

A revisão bibliográfica sistemática revelou um conjunto de dados que delineiam os contornos da Educação Híbrida 4.0, com ênfase na integração entre ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes. Os resultados obtidos indicam que a transição e a coexistência dessas modalidades de ensino impuseram desafios significativos, mas também abriram novas perspectivas para o processo educacional. A análise dos estudos permitiu identificar padrões e tendências na literatura recente, que são interpretados à luz do referencial teórico estabelecido.

Um dos achados mais proeminentes refere-se às percepções dos egressos e estudantes sobre a experiência do ensino remoto e a subsequente transição para o presencial. Oliveira (2025, p. 78) investigou as percepções de egressos de estomaterapia sobre o ensino presencial e remoto durante a pandemia de *COVID-19*, revelando que, embora o ensino remoto tenha garantido a continuidade das atividades, a modalidade presencial ainda é valorizada pela interação e pelas

atividades práticas. Esta constatação alinha-se com a premissa da Educação Híbrida 4.0, que busca combinar o melhor de ambos os mundos, reconhecendo a importância da interação humana e da experiência prática.

A transição do ensino remoto para o presencial, especialmente após a pandemia de *COVID-19*, representou um ponto de inflexão para muitas instituições e estudantes. Ribeiro *et al.* (2025, p. 45) exploraram as perspectivas de estudantes de medicina sobre essa transição, evidenciando a necessidade de adaptação e a persistência de desafios relacionados à infraestrutura e às metodologias de ensino. Os resultados indicam que a experiência do ensino remoto, embora emergencial, gerou aprendizados que podem ser incorporados aos modelos híbridos, como a flexibilidade e o uso de recursos digitais para complementar as aulas presenciais.

As dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino remoto emergencial constituíram outro aspecto central nos estudos analisados. Silva *et al.* (2022, p. e175112) documentaram as dificuldades encontradas pelos professores, destacando a falta de capacitação, a ausência de infraestrutura tecnológica adequada e a sobrecarga de trabalho como os principais obstáculos. Esses achados corroboram a necessidade de investir na formação continuada dos docentes, não apenas no domínio técnico das ferramentas, mas também na adaptação de suas práticas pedagógicas para os ambientes híbridos. A superação dessas dificuldades é fundamental para a implementação bem-sucedida da Educação Híbrida 4.0.

A integração de tecnologias emergentes na educação do século XXI é um tema que perpassa a discussão sobre o ensino híbrido. Soares e Pedrosa (2025, p. 5500) abordam questões críticas nas relações de ensino e aprendizagem no contexto da educação e tecnologia, argumentando que a simples inserção de ferramentas digitais não garante a melhoria da qualidade educacional. A interpretação desses resultados sugere que a eficácia da Educação Híbrida 4.0 depende de uma reflexão pedagógica profunda sobre como as tecnologias podem potencializar a aprendizagem, e não apenas replicar modelos tradicionais em um formato digital.

Comparando esses achados com estudos anteriores, observa-se uma evolução na compreensão dos modelos híbridos. Inicialmente, o foco estava na mera combinação de modalidades. Atualmente, a literatura enfatiza a integração estratégica de tecnologias emergentes e a necessidade de uma abordagem pedagógica que promova a personalização e o engajamento. A pandemia acelerou a experimentação com o ensino remoto, fornecendo um vasto campo de dados sobre os desafios e as potencialidades das modalidades não presenciais, que agora informam o desenvolvimento da Educação Híbrida 4.0.

As implicações desses resultados são significativas para a formulação de políticas educacionais e para a prática pedagógica. A necessidade de investir em infraestrutura tecnológica robusta, na capacitação docente e no desenvolvimento de currículos flexíveis e adaptativos é evidente. A Educação Híbrida 4.0 não é apenas uma resposta a crises, mas um modelo que oferece oportunidades para transformar a educação, tornando-a mais inclusiva, relevante e alinhada às demandas de uma sociedade em constante mudança.

As limitações dos estudos revisados incluem a predominância de pesquisas realizadas durante o período da pandemia, o que pode ter influenciado as percepções e os resultados devido ao caráter emergencial da situação. Muitos estudos focaram nas dificuldades iniciais, e há uma lacuna na literatura sobre a avaliação de longo prazo da eficácia e dos impactos da Educação Híbrida 4.0 em diferentes contextos educacionais. A generalização dos achados para todas as realidades educacionais deve ser feita com cautela, dada a diversidade de recursos e condições existentes.

Em síntese, a discussão dos resultados sublinha a complexidade da Educação Híbrida 4.0, que exige uma abordagem multifacetada para sua implementação bem-sucedida. A integração do ensino presencial, remoto e das tecnologias emergentes representa um caminho promissor para a educação, mas demanda investimentos contínuos em formação, infraestrutura e pesquisa. A compreensão das percepções de estudantes e professores, bem como a análise crítica das tecnologias, são elementos essenciais para a construção de um modelo educacional mais eficaz e equitativo.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo analisar a integração entre ensino presencial, remoto e tecnologias emergentes no contexto da Educação Híbrida 4.0. O problema de pesquisa centrou-se em compreender como essa integração se manifesta, quais são seus desafios e oportunidades, e como ela impacta o processo de ensino-aprendizagem na educação contemporânea. A análise buscou oferecer um panorama abrangente das dinâmicas que moldam este novo paradigma educacional.

Os principais resultados da pesquisa bibliográfica indicam que a transição e a coexistência das modalidades de ensino, especialmente após a pandemia de *COVID-19*, revelaram a valorização da interação presencial e a necessidade de adaptação contínua. As percepções de estudantes e egressos demonstram a importância da flexibilidade e do uso de recursos digitais para complementar as atividades. Além disso, as dificuldades enfrentadas pelos professores durante o ensino remoto emergencial sublinham a carência de capacitação e infraestrutura adequadas.

A interpretação desses achados sugere que a implementação bem-sucedida da Educação Híbrida 4.0 transcende a mera adoção de tecnologias. Ela exige uma profunda reflexão pedagógica sobre como as ferramentas digitais podem potencializar a aprendizagem, e não apenas replicar modelos tradicionais. A formação continuada dos docentes, o desenvolvimento de currículos flexíveis e a criação de ambientes de aprendizagem que promovam o engajamento ativo são elementos essenciais para o sucesso deste modelo.

Os resultados obtidos respondem ao problema de pesquisa ao evidenciar a complexidade da integração e a necessidade de uma abordagem multifacetada. A Educação Híbrida 4.0 não é uma solução única, mas um processo contínuo de adaptação e inovação. A pesquisa confirma

que a eficácia deste modelo depende de um alinhamento entre infraestrutura tecnológica, capacitação humana e estratégias pedagógicas bem definidas.

As contribuições deste estudo para a área residem na sistematização do conhecimento atual sobre a Educação Híbrida 4.0, consolidando as discussões e tendências emergentes na literatura. Ele oferece um panorama conceitual que pode servir de base para educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais, auxiliando na compreensão dos desafios e na identificação de oportunidades para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem na era digital.

Para estudos futuros, sugere-se a realização de pesquisas empíricas que investiguem a implementação da Educação Híbrida 4.0 em diferentes níveis de ensino e contextos geográficos. A validação de instrumentos de avaliação para medir a eficácia de modelos híbridos e o impacto das tecnologias emergentes na aprendizagem dos estudantes constitui uma área promissora. A análise de políticas públicas específicas e seus efeitos na promoção da Educação Híbrida 4.0 também se mostra relevante.

Em conclusão, a Educação Híbrida 4.0 representa um caminho promissor para a educação do futuro, oferecendo flexibilidade, personalização e engajamento. Este estudo reforça a necessidade de um esforço coordenado entre todos os atores educacionais para superar os desafios e aproveitar as oportunidades que este modelo oferece. A integração estratégica do ensino presencial, remoto e das tecnologias emergentes é fundamental para construir uma educação mais adaptativa, inclusiva e alinhada às demandas de uma sociedade em constante transformação.

Referências

ANDRADE, W. et al. Superando barreiras: o ensino remoto e o desafio da retomada das aulas presenciais em uma escola em tempo integral. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 10, e8631, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n10-042>

ARAUJO, T. et al. Metodologias do ensino de ciências aplicadas durante o ensino remoto: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 11, p. 74693-74705, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n11-263>

CAFFÉ, S. O papel da extensão rural no fortalecimento da educação escolar indígena contextualizada e sua organização em territórios etnoeducacionais no nordeste do semiárido baiano. *Revista Científica Semana Acadêmica*, v. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.35265/2236-6717-199-8949>

CHAABAN, P. React native descomplicado para iniciantes: um relato de experiência dos cursos online e presencial no ensino prático de desenvolvimento mobile. 2025. p. 734-745. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2025.8524>

CORRÊA, J.; BRANDEMBERG, J. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia. *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, v. 8, n. 22, p. 34-54, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30938/bocehm.v8i22.4176>

FREITAS, C. A. Impacto da inteligência artificial na avaliação acadêmica: transformando

métodos tradicionais de avaliação no ensino superior. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 1, p. 2736–2752, [s.d.]. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.1801>

GARCÍA, C.; PASQUINI, G.; SANTOS, B.; PERONDI, F.; CECCON, R. Atividades práticas na formação médica durante o ensino remoto no contexto da pandemia. *Saúde em Redes*, v. 9, n. 3, p. 4019, 2023. DOI: <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2023v9n3.4019>

LEAL, C.; FILHO, J.; RODRIGUES, E. A cultura do preconceito contra a EAD, o ensino remoto emergencial e sua qualidade educacional. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, v. 23, n. 1, e8831, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv23n1-218>

LIMA, F.; MATTA, L.; MARTINS, R. Do ensino remoto na pandemia de COVID-19 ao retorno presencial às aulas: desafios do fazer docente na educação profissional e tecnológica e os reflexos na aprendizagem. *Educação (UFSM)*, 2025.

MACHADO, L.; MENEZES, E. A percepção dos alunos do curso de ciências contábeis em relação ao ensino remoto emergencial: um estudo bibliográfico. *RRCeF*, v. 13, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.71136/rrcef.v13i2.305>

MARQUES, H. R.; CAMPOS, A. C.; ANDRADE, D. M.; ZAMBALDE, A. L. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. *Avaliação (Campinas), Sorocaba*, v. 3, p. 718-741, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1414-40772021000300005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/C9khs4n4BnGj6ZWkZvBk9z/?lang=pt>. Acesso em: 25 set. 2025.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos. *ARACÊ*, v. 6, n. 4, p. 19459–19475, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev6n4-496>. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2779>. Acesso em: 25 set. 2025.

OLIVEIRA, C. Percepções de egressos de estomaterapia sobre o ensino presencial e remoto durante pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 78, n. 4, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2024-0215pt>

OLIVEIRA, F. S. G.; MELO, Y. A.; RODRIGUEZ E RODRIGUEZ, M. V. Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior. *Avaliação (Campinas), Sorocaba*, v. 28, e023004, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772023000100004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/GmWDp68P8YgkzcqwXP6G3Jg/>. Acesso em: 25 set. 2025.

PESSANHA, F. Políticas educacionais e o financiamento à creche em São Gonçalo/RJ: um estudo de caso (2011-2020). *Fineduca – Revista de Financiamento da Educação*, v. 12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22491/2236-5907119377>

QUEIROGA, B.; ROSAL, A.; BRAGA, T.; MELO, J.; CAPELLINI, S. Desempenho cognitivo-linguístico de pré-escolares em diferentes contextos educacionais. *Revista CEFAC*, v. 25, n. 4, 2023.

RIBEIRO, L. et al. Transição do ensino remoto para o presencial: perspectivas de estudantes de medicina após a pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 49, n. 1,

2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v49.1-2024-0020>

SCHLICHTING, T. de S.; HEINZLE, M. R. S. Metodologias ativas de aprendizagem na educação superior: aspectos históricos, princípios e propostas de implementação. *Revista e-Curriculum*, v. 18, n. 1, 2020.

SILVA, F. et al. As dificuldades encontradas pelos professores no ensino remoto durante a pandemia da COVID-19. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, e17511225709, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25709>

SOUZA, J.; SILVA, P.; GONÇALVES, R. Perfil do conhecimento de enfermeiros assistenciais sobre ações de prevenção e controle das infecções hospitalares. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care*, v. 12, p. 1-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14295/jmphc.v12.463>

STANFIELD, J. A desoladora educação de crianças e jovens pretos antes, durante e após a COVID-19 em sociedades legadas da escravidão africana nos antigos impérios da Europa: remédios realistas cautelosos. *Desigualdade e Diversidade*, v. 22, n. 22, 2022.

WUST, N.; MEGGIOLARO, G.; GÜLLICH, R. Os diários e a reflexão dos professores: investigação, formação e ação em ciências. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática*, v. 5, n. 2, p. 381-401, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33238/rebecem.2021.v.5.n.2.26298>

OLIVEIRA, F. S. G. Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior. *Avaliação (Campinas), Sorocaba*, v. 28, e023004, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/GmWDp68P8YgkzcqwXP6G3Jg/>. Acesso em: 25 set. 2025.