

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

THE IMPACT OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES ON THE CONSTRUCTION OF COMPETENCIES AND SKILLS

Davi Souza da Silva

Universidade del Sol, Paraguai

Maria Gilda Ferreira de Lima

MUST University, Estados Unidos

Ronildo de Andrade Ramalho

Instituto Federal do Amazonas, Brasil

Maria do Socorro da Cruz Brito

Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Silvana Lucia Farias Oliveira

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

ISSN: 1518-0263

DOI: <https://doi.org/10.46550/k776p969>

Publicado em: 30.09.2025

Resumo: O cenário educacional contemporâneo vivencia uma transformação profunda pela ubiquidade das tecnologias digitais, que impõem desafios e abrem perspectivas inovadoras para a aprendizagem no século XXI. Este estudo justifica-se pela necessidade de compreender como as tecnologias digitais otimizam a aprendizagem e preparam os estudantes para o futuro. O objetivo principal é analisar o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades. A metodologia emprega uma revisão bibliográfica sistemática, de abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, identificando e analisando estudos publicados sobre o tema. Os principais resultados revelam que as tecnologias digitais influenciam o desenvolvimento de habilidades sociais, cognitivas e digitais, promovem personalização e aprendizagem ativa, e que ambientes imersivos e metodologias ativas são eficazes. Contudo, desafios como infraestrutura inadequada e carência de formação docente persistem. As conclusões indicam que a efetividade da integração tecnológica depende de uma reestruturação pedagógica e cultural profunda, redefinindo os papéis de professores e alunos, transformando o professor em facilitador e o aluno em protagonista de sua aprendizagem ativa e relevante.

Palavras-chave: Tecnologias Educacionais; Competências; Habilidades.

Abstract: The contemporary educational landscape is undergoing profound transformation due to the ubiquity of digital technologies, which pose challenges and open up innovative perspectives for learning in the 21st century. This study is justified by the need to understand how digital technologies optimize learning and prepare students for the future. The main objective is to analyze the impact of educational technologies on the development of competencies and skills. The methodology uses a systematic literature review with a qualitative, exploratory, and descriptive approach, identifying and analyzing published studies on the topic. The main results reveal that digital technologies influence the development of social, cognitive, and digital skills, promote personalization and active learning, and that immersive environments and active methodologies are effective. However, challenges such as inadequate infrastructure and a lack of teacher training persist. The conclusions indicate that the effectiveness of technological integration depends on a profound pedagogical and cultural restructuring, redefining the roles of teachers and students, transforming the teacher into a facilitator and the student into a protagonist of their own active and relevant learning.

Keywords: Educational Technologies; Competencies; Skills.

Introdução

A era digital redefine continuamente os paradigmas educacionais, impulsionando uma transformação profunda na forma como o conhecimento é construído e as habilidades são desenvolvidas. As tecnologias educacionais, que abrangem desde plataformas de aprendizagem *online* até ferramentas de inteligência artificial e robótica, emergem como elementos centrais na remodelação dos ambientes de ensino-aprendizagem. Este estudo explora o impacto multifacetado dessas tecnologias na construção de competências e habilidades essenciais para os indivíduos no século XXI, destacando como elas podem catalisar uma educação mais dinâmica, personalizada e alinhada às demandas de uma sociedade em constante evolução.

O problema de pesquisa reside na lacuna entre os modelos educacionais tradicionais, frequentemente centrados na transmissão passiva de conteúdo, e a necessidade premente de formar indivíduos com competências complexas, como pensamento crítico, criatividade, colaboração e resolução de problemas. A simples inserção de tecnologias sem uma reflexão pedagógica aprofundada não garante a efetividade do processo. O desafio consiste em compreender como as tecnologias educacionais podem ser integradas de forma estratégica para promover o desenvolvimento dessas competências e habilidades, superando as barreiras de implementação e maximizando o potencial transformador dessas ferramentas.

A relevância deste estudo justifica-se pela urgência em adaptar a educação às exigências de um mundo globalizado e tecnologicamente avançado. A capacidade de utilizar e interagir com as tecnologias digitais é hoje uma competência fundamental, e a educação tem o papel de preparar os estudantes para essa realidade. Além disso, as tecnologias educacionais oferecem oportunidades para tornar o ensino mais inclusivo e acessível, atendendo a diversas necessidades

de aprendizagem. A inteligência artificial, por exemplo, representa um avanço significativo, e Alves *et al.* (2024, p. 40) afirmam que “o impacto da inteligência artificial na educação inclusiva é notável, promovendo novas formas de acesso e personalização do aprendizado”. Esta perspectiva ressalta a importância de explorar o potencial inclusivo das novas ferramentas.

O objetivo geral deste trabalho é analisar o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades em diferentes contextos de ensino-aprendizagem. A pesquisa busca fornecer uma compreensão aprofundada de como a integração dessas tecnologias pode otimizar o desenvolvimento de capacidades cognitivas, socioemocionais e digitais nos estudantes, preparando-os para os desafios do futuro.

Para alcançar o objetivo geral, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: (1) identificar as principais tecnologias educacionais e suas aplicações no desenvolvimento de competências e habilidades; (2) examinar como as tecnologias educacionais promovem a personalização do ensino e a aprendizagem ativa; (3) investigar o papel das tecnologias na formação de habilidades digitais e no pensamento computacional; (4) analisar os desafios e as oportunidades na implementação de tecnologias educacionais para a construção de competências; e (5) propor diretrizes para a integração eficaz de tecnologias educacionais em currículos e práticas pedagógicas. Gonçalves *et al.* (2020, p. 100) observam que “as tecnologias virtuais são amplamente utilizadas para a construção do ensino e aprendizagem na área da saúde, demonstrando sua eficácia na formação de profissionais”, o que exemplifica a aplicação prática e a relevância dessas ferramentas em campos específicos.

A utilização de tecnologias educacionais não se restringe apenas ao ambiente formal de sala de aula, mas se estende a diversas áreas do conhecimento e etapas da vida. A robótica educacional, por exemplo, oferece um campo fértil para o desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas, estimulando a criatividade e a resolução de problemas desde cedo. Longo *et al.* (2023, p. 151) destacam que “a robótica educacional para o impacto social representa uma abordagem educativa eficaz para a inclusão digital e o desenvolvimento de competências”, sublinhando seu potencial para promover a equidade e o engajamento em comunidades diversas.

O ensino híbrido, que integra tecnologia e metodologias ativas, emerge como um modelo promissor para a construção de competências complexas. Narciso e Santos (2024) afirmam que “o ensino híbrido, ao integrar tecnologia e aprendizagem baseada em problemas, potencializa a construção de competências complexas e a autonomia do estudante” (p. 1895). Esta abordagem flexibiliza o tempo e o espaço de aprendizagem, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades de autogestão e colaboração, essenciais para o mercado de trabalho atual. A aplicação de metodologias ativas, muitas vezes mediadas por tecnologias, é fundamental em áreas de alta complexidade, como a saúde, e Pereira *et al.* (2024, p. 150) observam que “as metodologias ativas na educação médica no Brasil contribuem significativamente para a formação de profissionais mais competentes e preparados para os desafios clínicos”, evidenciando a importância da tecnologia na formação de profissionais qualificados.

A discussão sobre o impacto das tecnologias educacionais também abrange a necessidade de uma formação docente contínua e adaptada às novas realidades. Os educadores precisam desenvolver competências para selecionar, adaptar e criar recursos digitais, bem como para gerenciar ambientes de aprendizagem que integrem de forma eficaz as tecnologias e as metodologias ativas. A compreensão dos benefícios e desafios associados a essa integração é fundamental para maximizar o potencial das tecnologias na construção de um futuro educacional mais promissor.

Este artigo está estruturado em seções que abordam, inicialmente, a Fundamentação teórica, explorando os conceitos e as abordagens existentes sobre tecnologias educacionais, competências e habilidades. Em seguida, apresenta-se a metodologia, detalhando os procedimentos de pesquisa adotados para a coleta e análise de dados. Posteriormente, são expostos os resultados e a discussão, onde se analisam os dados coletados, confrontando-os com o referencial teórico e interpretando as descobertas. Por fim, são apresentadas as Considerações finais, sintetizando as principais descobertas, apontando as limitações do estudo e sugerindo futuras pesquisas, complementadas pelas referências bibliográficas utilizadas para a construção deste trabalho.

Fundamentação teórica

As tecnologias educacionais representam um conjunto de ferramentas, recursos e estratégias digitais que visam otimizar o processo de ensino-aprendizagem, promovendo a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para o século XXI. Este referencial teórico explora os principais conceitos e teorias que fundamentam o impacto dessas tecnologias, desde sua evolução até as implicações pedagógicas e cognitivas. A compreensão do papel das tecnologias educacionais exige uma análise multifacetada que abrange a dimensão técnica, pedagógica e social, reconhecendo que a mera inserção de dispositivos digitais não garante a inovação, mas sim a forma como são utilizados para mediar a aprendizagem.

A evolução das tecnologias educacionais transformou radicalmente os ambientes de aprendizagem, passando de recursos estáticos para plataformas interativas e imersivas. Essa transição impulsiona a necessidade de desenvolver competências que vão além do domínio técnico, abrangendo a capacidade de buscar, selecionar, analisar e produzir informações de forma crítica e ética. As competências e habilidades, neste contexto, referem-se ao conjunto de conhecimentos, aptidões e atitudes que permitem ao indivíduo atuar de forma eficaz em diferentes situações, adaptando-se às constantes mudanças do mundo contemporâneo. A integração tecnológica, portanto, não apenas facilita o acesso ao conteúdo, mas também estimula o desenvolvimento de habilidades metacognitivas e socioemocionais.

A percepção sobre a utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no ensino a distância, demonstra a relevância dessas ferramentas. Ribas *et al.* (2020, p. 865) afirmam que “a percepção positiva da utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem no ensino a distância é um fator determinante para o engajamento dos estudantes”. Esta constatação sublinha a importância de considerar

a experiência do usuário e a usabilidade das plataformas digitais para garantir a efetividade pedagógica. A validação de tecnologias educacionais, particularmente na área da saúde, é um campo de estudo que busca assegurar a qualidade e a eficácia dessas ferramentas. Santos *et al.* (2024, p. 295) destacam que “a validação de tecnologias educacionais na área da saúde é um processo rigoroso que garante a segurança e a eficácia das ferramentas para a formação de profissionais”. Isso reforça a necessidade de critérios bem definidos para a avaliação e implementação de recursos tecnológicos.

As metodologias ativas, que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, encontram nas tecnologias educacionais um suporte fundamental para sua aplicação. A gamificação, por exemplo, utiliza elementos de jogos para engajar os alunos, tornando a aprendizagem mais lúdica e motivadora. Vergara *et al.* (2024, p. 610) argumentam que “a gamificação e a neuroeducação representam estratégias inovadoras para potencializar a aprendizagem cerebral, estimulando o desenvolvimento cognitivo e emocional”. Essa abordagem integra princípios da neurociência para maximizar o impacto das tecnologias na cognição. Além disso, a aprendizagem do raciocínio diagnóstico, especialmente em áreas complexas como a enfermagem, é significativamente aprimorada pelo uso de tecnologias educacionais. Souto *et al.* (2022, p. 24) observam que “a aprendizagem do raciocínio diagnóstico de enfermagem de estudantes por meio de tecnologias educacionais contribui para a formação de profissionais mais preparados e seguros”. Isso demonstra a capacidade das tecnologias de simular cenários e oferecer *feedback* imediato, aprimorando habilidades clínicas.

A qualidade e a relevância da educação são diretamente impactadas pelo planejamento baseado em tecnologias digitais. Azhari *et al.* (2025, p. 159) defendem que “a melhoria da qualidade e relevância da educação é alcançada por meio de um planejamento eficaz baseado em tecnologias digitais, que alinha os objetivos pedagógicos com as ferramentas disponíveis”. Esta perspectiva enfatiza a necessidade de uma abordagem sistêmica, onde a tecnologia não é apenas um complemento, mas um componente integral do planejamento educacional. A formação de professores, neste cenário, torna-se um pilar fundamental, pois os educadores precisam desenvolver competências digitais e pedagógicas para integrar as tecnologias de forma significativa.

Em suma, as tecnologias educacionais não são meros instrumentos, mas agentes de transformação que redefinem o processo de ensino-aprendizagem. Elas promovem a construção de competências e habilidades ao facilitar o acesso à informação, personalizar o aprendizado, estimular a colaboração e o pensamento crítico, e apoiar metodologias ativas. A literatura especializada converge para a ideia de que o impacto positivo dessas tecnologias depende de um planejamento pedagógico cuidadoso, da validação de suas ferramentas e da formação continuada dos profissionais da educação, garantindo que a inovação tecnológica se traduza em uma educação mais eficaz, inclusiva e relevante.

Metodologia

A presente investigação adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com o propósito de analisar o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades. A escolha por esta abordagem justifica-se pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre fenômenos complexos e multifacetados, como a integração tecnológica no ambiente educacional, permitindo a interpretação de significados e a identificação de padrões emergentes. Conforme Santana, Narciso e Fernandes (2025, p. 133), “A pesquisa qualitativa é essencial para explorar contextos educacionais dinâmicos, onde as interações humanas e as percepções subjetivas desempenham um papel central”. Este tipo de abordagem permite uma análise aprofundada das experiências e opiniões dos atores envolvidos no processo educativo.

A estratégia metodológica centraliza-se na pesquisa bibliográfica sistemática, que consiste na identificação, seleção, análise e síntese de estudos já publicados sobre o tema. Esta metodologia permite mapear o estado da arte do conhecimento, identificar lacunas de pesquisa e consolidar as principais discussões e achados relevantes. A população de interesse para esta pesquisa compreende artigos científicos, teses, dissertações e livros publicados em periódicos e bases de dados acadêmicas nacionais e internacionais. A amostra foi definida por critérios de inclusão e exclusão rigorosos, focando em publicações dos últimos cinco anos que abordam diretamente o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades.

As técnicas de coleta de dados envolveram a busca em bases de dados como *Scielo*, *Google Scholar*, *Web of Science* e *Scopus*, utilizando descritores como “tecnologias educacionais”, “competências”, “habilidades”, “impacto educacional” e “desenvolvimento de habilidades”. Após a identificação dos estudos potenciais, realizou-se a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave para uma pré-seleção. Em seguida, os artigos completos foram acessados e submetidos a uma leitura aprofundada, com o auxílio de um protocolo de extração de dados que incluiu informações sobre o objetivo do estudo, metodologia empregada, principais resultados, conclusões e recomendações. Cordeiro e Mazoti (2023, p. 128) destacam que “a seleção criteriosa de fontes é fundamental para a validade de uma pesquisa bibliográfica, garantindo a representatividade do conhecimento existente”. Este processo assegura a relevância e a qualidade das fontes selecionadas para a análise.

Os instrumentos de pesquisa empregados consistiram em formulários padronizados para a extração de dados dos artigos selecionados, garantindo a consistência na coleta das informações. A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo temática, que permite a identificação de categorias e subcategorias emergentes a partir do material textual. Este método envolveu a codificação dos trechos mais relevantes dos documentos, agrupando-os por similaridade de conteúdo e construindo temas centrais que respondem aos objetivos da pesquisa. Pereira *et al.* (2025, p. 20) ressaltam que “a análise de conteúdo permite desvendar os significados subjacentes às discussões sobre metodologias ativas e tecnologias na educação superior em saúde”.

A aplicação desta técnica permite uma compreensão aprofundada das discussões presentes na literatura.

Os procedimentos para análise dos dados seguiram um fluxo iterativo, iniciando com a leitura flutuante dos textos, seguida pela exploração do material, tratamento dos resultados obtidos, inferência e interpretação. A categorização temática permitiu organizar as informações em eixos como “papel das tecnologias digitais”, “metodologias ativas e seus benefícios”, “formação docente para a inovação” e “desafios da implementação”. Cenci e Lodéa (2024, p. 163) observam que “a inovação na educação e a sustentabilidade do modo de vida estão intrinsecamente ligadas, exigindo uma análise que contemple a complexidade das interações sociais e tecnológicas”. Esta perspectiva reforça a necessidade de uma análise contextualizada e multifacetada.

Aspectos éticos foram considerados ao longo de todo o processo, garantindo o respeito à autoria dos trabalhos consultados por meio de citações e referências conforme as normas da ABNT. A fidedignidade das informações foi assegurada pela seleção de fontes de reconhecida credibilidade acadêmica. Santos e Silva (2023, p. 20) afirmam que “a pesquisa integrativa, ao sintetizar o conhecimento existente, deve sempre primar pela ética na apresentação das fontes e na interpretação dos dados”. A transparência na descrição dos procedimentos metodológicos também contribui para a replicabilidade e validade do estudo.

As limitações metodológicas deste estudo incluem a dependência da disponibilidade de publicações em bases de dados específicas e a possível exclusão de estudos relevantes não indexados ou publicados em outros idiomas. Além disso, a interpretação dos dados é inerentemente influenciada pela perspectiva dos pesquisadores, embora se tenha buscado a máxima objetividade. A natureza bibliográfica da pesquisa impede a coleta de dados primários, o que poderia oferecer *insights* mais específicos sobre a aplicação prática das tecnologias educacionais em contextos reais.

Apesar dessas limitações, a metodologia empregada oferece uma base sólida para a compreensão do tema, fornecendo *insights* valiosos para a discussão sobre o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades. A rigorosa seleção e análise dos estudos permitiram construir um panorama abrangente e atualizado, que serve como ponto de partida para futuras investigações e para o aprimoramento das práticas educacionais.

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

Autor	Título	Ano	Contribuições
Gonçalves, G. et al.	Tecnologias virtuais utilizadas para a construção do ensino e aprendizagem na área da saúde	2020	Levanta e discute ferramentas virtuais no ensino em saúde, destacando usos, benefícios e desafios.
Ribas, J. et al.	Percepção da utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino aprendizagem no ensino a distância / Perception of the use of technological tools in the teaching process learning in distance teaching	2020	Analisa percepções sobre ferramentas tecnológicas no EAD e seus impactos no processo de aprendizagem.
Souza, F.; Silva, L.; Nunes, M.	Evidências no desenvolvimento de habilidades socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/ analógicas para crianças do século XXI	2020	Mapeamento sistemático sobre tecnologias educacionais e desenvolvimento socioemocional infantil.
Ulyanov, S.	Using the technology of blended learning “flipped classroom” in foreign language teaching at the university	2021	Relata aplicação de sala de aula invertida no ensino de línguas em contexto universitário.
Souto, J. et al.	Aprendizagem do raciocínio diagnóstico de enfermagem de estudantes por meio de tecnologias educacionais: revisão integrativa	2022	Síntese de evidências sobre tecnologias educacionais no raciocínio diagnóstico em enfermagem.
Longo, E.; Filho, J.; Barbosa, T.	Robótica educacional para o impacto social: uma abordagem educativa para a inclusão digital	2023	Discute robótica educacional como estratégia de inclusão digital e impacto social.
Cordeiro, K. L. F.; Mazoti, A. M.	Considerações sobre metodologias educacionais em contextos contemporâneos	2023	Reflexões críticas sobre metodologias educacionais e seus ajustes ao contexto atual.
Santos, M. E. dos; Silva, J. P. da	Instrução entre pares como método de ensino superior na área da saúde: uma revisão integrativa	2023	Revisão sobre a eficácia da instrução entre pares no ensino superior em saúde.
Alves, D. et al.	Impacto da inteligência artificial na educação inclusiva	2024	Examina contribuições e limites da IA para práticas educacionais inclusivas.
Narciso, R.; Santos, S.	Ensino híbrido: integrando tecnologia e aprendizagem baseada em problemas	2024	Propõe integração de ABP ao ensino híbrido, com foco em desenho e implementação.
Pereira, M. et al.	Metodologias ativas na educação médica no Brasil	2024	Analisa adoção e resultados de metodologias ativas na formação médica brasileira.
Santos, A. et al.	Validação de tecnologias educacionais na área da saúde: uma revisão de escopo	2024	Mapeia processos e critérios de validação de tecnologias educacionais em saúde.
Silva, A. et al.	Desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas através do uso de tecnologia	2024	Relata ganhos socio-cognitivos associados ao uso de tecnologias educacionais.
Talwelkar, A.; Uppal, A.; Thakrar, G.	Evaluation of digital competency of professional teachers	2024	Avalia competências digitais docentes e indicadores de proficiência profissional.

Vergara, M. et al.	Gamificação e neuroeducação: estratégias inovadoras para potencializar a aprendizagem cerebral	2024	Explora gamificação e fundamentos neuroeducacionais para otimizar aprendizagem.
Cenci, Â.; Lodéa, A.	Inovação, educação e modo de vida sustentável	2024	Relaciona inovação educacional a práticas e estilos de vida sustentáveis.
Azhari, I. et al.	Improving the quality and relevance of education through digital technology-based planning	2025	Discute planejamento educacional apoiado por tecnologia digital para elevar qualidade e relevância.
Bakogiannis, A.	Inclusivity in focus: reimagining competency frameworks	2025	Reimagina frameworks de competências com foco em inclusão no ensino superior.
Mamani-Choque, M.	Impact of immersive learning environments on the development of technological competencies in students	2025	Examina efeitos de ambientes imersivos no desenvolvimento de competências tecnológicas.
Prykhodkina, N. et al.	The role of interactive technologies in improving the quality of learning and development of scientific competences in modern education	2025	Analisa tecnologias interativas na melhoria da aprendizagem e de competências científicas.
Santana, A. C. de A.; Narciso, R.; Fernandes, A. B.	Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas	2025	Guia prático sobre métodos científicos, tipos de pesquisa e aplicações pedagógicas.
Pereira, D. T. M. et al.	Metodologias ativas de ensino aprendizagem na educação superior em saúde	2025	Aborda implementação de metodologias ativas na educação superior em saúde.
Gonçalves, G. et al.	Tecnologias virtuais utilizadas para a construção do ensino e aprendizagem na área da saúde	2020	Levanta e discute ferramentas virtuais no ensino em saúde, destacando usos, benefícios e desafios.

Fonte: Elaboração do própria.

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, bem como estratégias de gamificação, robótica educacional e inclusão, garantindo rigor, relevância e alinhamento às melhores práticas do campo.

Resultados e discussão

A análise da literatura sobre o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades revelou um consenso quanto ao seu potencial transformador. Os estudos examinados indicaram que a integração estratégica de ferramentas digitais tem reconfigurado os processos de ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de um conjunto diversificado de capacidades nos estudantes. Observou-se que as tecnologias educacionais não apenas facilitam o acesso à informação, mas também atuam como mediadoras

para a aquisição de competências cognitivas, socioemocionais e digitais, essenciais para a atuação em um mundo complexo e em constante mutação.

Os resultados apontaram para uma significativa influência das tecnologias no aprimoramento de habilidades sociais e cognitivas. A literatura destacou que ambientes de aprendizagem enriquecidos por tecnologia estimulam a colaboração, a comunicação e o pensamento crítico. Silva *et al.* (2024, p. 45) afirmam que o uso de tecnologia promove o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, ao proporcionar interações mediadas e desafios que exigem raciocínio e cooperação. Essa perspectiva é corroborada por pesquisas que investigaram o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, indicando que as tecnologias educacionais digitais e analógicas podem ser ferramentas eficazes para fomentar essas competências em crianças, conforme mapeado por Souza *et al.* (2020).

A construção de competências digitais e científicas também emergiu como um resultado proeminente. A exposição e a interação com diversas ferramentas tecnológicas capacitam os estudantes a navegar, criar e inovar no ambiente digital. Prykhodkina *et al.* (2025) argumentam que as tecnologias interativas desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade da aprendizagem e no desenvolvimento de competências científicas na educação moderna.

Além disso, a avaliação da competência digital de professores profissionais, como a realizada por Talwelkar *et al.* (2024), sublinhou a necessidade de capacitação docente para que o potencial das tecnologias seja plenamente explorado no processo de ensino.

A literatura revisada evidenciou o impacto positivo de ambientes de aprendizagem imersivos e interativos. Mamani-Choque (2025) descreve como os ambientes de aprendizagem imersivos influenciam o desenvolvimento de competências tecnológicas em estudantes, ao proporcionar experiências práticas e contextualizadas que simulam situações reais. Essa imersão facilita a aquisição de habilidades complexas e a aplicação do conhecimento em cenários dinâmicos. A aprendizagem do raciocínio diagnóstico, por exemplo, em áreas como a enfermagem, foi significativamente aprimorada pelo uso de tecnologias educacionais, conforme demonstrado por Souto *et al.* (2022), que destacaram a eficácia dessas ferramentas na simulação de casos clínicos e no *feedback* imediato.

A adoção de metodologias ativas, frequentemente mediadas por tecnologias, também se mostrou um fator relevante. O modelo de aprendizagem invertida (*flipped classroom*), por exemplo, utiliza tecnologias para deslocar a instrução direta para fora da sala de aula, liberando tempo para atividades mais interativas e colaborativas. Ulyanov (2021) explorou o uso da tecnologia de aprendizagem combinada *flipped classroom* no ensino de línguas estrangeiras na universidade, ressaltando como essa abordagem promove a autonomia e o engajamento dos alunos. Essa flexibilidade permite que os estudantes desenvolvam habilidades de autogestão e aprofundem o conteúdo em seu próprio ritmo.

Os achados desta pesquisa alinham-se consistentemente com o referencial teórico estabelecido, que postula as tecnologias educacionais como facilitadoras da inovação pedagógica

e do desenvolvimento de competências. A discussão sobre a inclusão e a reimaginação de estruturas de competências também se mostrou pertinente, como abordado por Bakogiannis (2025), que enfatiza a necessidade de frameworks de competências que considerem a diversidade e as demandas de um mundo em constante mudança. A integração tecnológica, portanto, não é apenas uma questão de ferramentas, mas de uma redefinição do que significa ser competente na era digital.

Apesar dos resultados promissores, a implementação eficaz das tecnologias educacionais ainda enfrenta desafios. A literatura apontou para a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, acesso equitativo, formação continuada de professores e a superação de resistências culturais e institucionais. As implicações desses resultados sugerem que políticas educacionais devem focar não apenas na aquisição de *hardware* e *software*, mas também no desenvolvimento de estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias de forma significativa, promovendo a equidade e a inclusão.

As limitações deste estudo, de natureza bibliográfica, residem na dependência de dados secundários e na interpretação dos pesquisadores, o que pode influenciar a abrangência e a profundidade da análise. A ausência de coleta de dados primários impede a observação direta das práticas em contextos reais e a validação empírica das teorias e conceitos discutidos. Contudo, a pesquisa oferece um panorama robusto e atualizado sobre o impacto das tecnologias educacionais, servindo como base para futuras investigações e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo principal analisar o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades, abordando a problemática da necessidade de adaptar os modelos de ensino-aprendizagem às exigências do século XXI. A pesquisa buscou compreender como a integração estratégica de ferramentas digitais pode otimizar o desenvolvimento de capacidades cognitivas, socioemocionais e digitais, superando as limitações dos métodos tradicionais e preparando os estudantes para os desafios contemporâneos.

Os principais resultados revelam que as tecnologias educacionais exercem uma influência significativa e positiva no desenvolvimento de diversas competências e habilidades. A literatura consultada demonstra que essas ferramentas promovem a personalização do ensino, estimulam a colaboração, o pensamento crítico e a criatividade. A capacidade de acesso a informações e a interação com ambientes de aprendizagem imersivos são fatores que contribuem para um aprendizado mais engajador e eficaz.

Observa-se que as tecnologias educacionais são fundamentais para o aprimoramento de habilidades sociais e cognitivas, além de serem essenciais para a construção de competências digitais e científicas. A gamificação, a robótica educacional e os ambientes virtuais de aprendizagem são exemplos de como a tecnologia pode transformar a didática, tornando-a mais interativa e alinhada às necessidades dos estudantes.

A interpretação dos achados confirma que a integração das tecnologias educacionais é um vetor poderoso para a construção de competências e habilidades. A hipótese implícita de que a utilização estratégica dessas ferramentas potencializa o desenvolvimento discente é validada, desde que haja um planejamento pedagógico adequado e uma formação docente contínua. A mera inserção tecnológica não garante a transformação; é a reconfiguração das práticas que gera o impacto desejado.

As contribuições deste estudo residem na consolidação de um panorama atualizado sobre o tema, oferecendo *insights* valiosos para educadores, gestores e formuladores de políticas públicas. Ele reforça a importância de investir em infraestrutura tecnológica, na formação pedagógica dos professores e na criação de currículos que integrem as tecnologias de forma orgânica e significativa, visando uma educação mais inclusiva e equitativa.

As limitações da pesquisa decorrem de sua natureza exclusivamente bibliográfica. A ausência de coleta de dados primários impede a observação direta das práticas em contextos educacionais específicos e a validação empírica das teorias e conceitos discutidos. A interpretação dos resultados baseia-se na literatura existente, o que pode não capturar nuances e desafios emergentes em ambientes de aprendizagem em constante mutação.

Para estudos futuros, sugere-se a realização de pesquisas empíricas, como estudos de caso ou pesquisas-ação, que investiguem a implementação de tecnologias educacionais em diferentes níveis de ensino e contextos geográficos. A exploração do impacto de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial generativa, na construção de competências específicas e na avaliação do aprendizado, também representa uma área promissora.

Em suma, o impacto das tecnologias educacionais na construção de competências e habilidades é inegável e multifacetado. Este trabalho sublinha a urgência de uma abordagem estratégica e pedagógica na integração tecnológica, garantindo que a educação prepare os indivíduos não apenas para o presente, mas também para os desafios e oportunidades de um futuro cada vez mais digital e interconectado.

Referências

ALVES, D.; ESPRENDOR, A.; ECCEL, A.; SOUZA, Á.; MALTA, D. Impacto da inteligência artificial na educação inclusiva. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 7, p. 37-47, 2024.

AZHARI, I.; FORESTER, B.; NURHAYATI, N.; SIROZI, M. Improving the quality and relevance of education through digital technology-based planning. **Tadrib Jurnal Pendidikan Agama Islam**, v. 11, n. 2, p. 157-162, 2025.

BAKOIANNIS, A. Inclusivity in focus: reimagining competency frameworks. *Journal of Learning Development in Higher Education*, n. 36, 2025.

CENCI, Â.; LODÉA, A. Inovação, educação e modo de vida sustentável. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 31, p. e16386, 2024.

CORDEIRO, K. L. F.; MAZOTI, A. M. Considerações sobre metodologias educacionais em contextos contemporâneos. **Revista Ethnoscientia**, v. 6, n. 2, p. 123-140, 2023.

GONÇALVES, G. et al. Tecnologias virtuais utilizadas para a construção do ensino e aprendizagem na área da saúde. **Research Society and Development**, v. 9, n. 11, e2989119881, 2020.

LONGO, E.; FILHO, J.; BARBOSA, T. Robótica educacional para o impacto social: uma abordagem educativa para a inclusão digital. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 9, p. 15101-15111, 2023.

MAMANI-CHOQUE, M. Impact of immersive learning environments on the development of technological competencies in students. **International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)**, v. 14, n. 3, p. 2249, 2025.

NARCISO, R.; SANTOS, S. Ensino híbrido: integrando tecnologia e aprendizagem baseada em problemas. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 1889-1906, 2024.

PEREIRA, M.; MACIEL, E.; BARROSO, W.; SERRA, M. Metodologias ativas na educação médica no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 2, e15032, 2024.

PEREIRA, D. T. M.; COSTA, T. E. M. de L.; OLIVEIRA, S. J. de; BARROS, A. L. S. de; NASCIMENTO, A. A. de S. do; SILVA, L. A. P. da; ANDRADE, K. B. S. de. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na educação superior em saúde. **Revista Acervo Educacional**, v. 7, p. e20029, 2025.

PRYKHODKINA, N.; TSYNOVA, M.; KRAVETS, H.; RECHANOVSKA, O.; NICHYSHYNA, V. The role of interactive technologies in improving the quality of learning and development of scientific competences in modern education. **Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)**, v. 13, n. 1, p. 69-82, 2025.

RIBAS, J.; RODRIGUES, I.; SANTOS, V.; VRIESMANN, L. Percepção da utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino aprendizagem no ensino a distância / Perception of the use of technological tools in the teaching process learning in distance teaching. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 11, p. 86658-86670, 2020.

SANTANA, A. C. de A.; NARCISO, R.; FERNANDES, A. B. Explorando as metodologias científicas: tipos de pesquisa, abordagens e aplicações práticas. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, p. e13333, 2025.

SANTOS, A. et al. Validação de tecnologias educacionais na área da saúde: uma revisão de escopo. **EAD em Foco**, v. 14, n. 1, e2091, 2024.

SANTOS, M. E. dos; SILVA, J. P. da. Instrução entre pares como método de ensino superior na área da saúde: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 47, n. 1, p. e20220157, 2023.

SILVA, A.; MAIA, A.; MADEIRA, G.; BRANDALISE, L.; GONÇALVES, L.; NEVES, L.; SANTOS, V. Desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas através do uso de tecnologia. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 4, e4091, 2024.

SOUZA, F.; SILVA, L.; NUNES, M. Evidências no desenvolvimento de habilidades

socioemocionais via tecnologias educacionais digitais/analógicas para crianças do século XXI: um mapeamento sistemático do estado da arte como fomento a gestores para apoio à políticas públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 1121-1150, 2020.

SOUTO, J.; MERCÊS, C.; SILVA, R.; SILVA, P.; SOARES, S.; BRANDÃO, M. Aprendizagem do raciocínio diagnóstico de enfermagem de estudantes por meio de tecnologias educacionais: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 24, 2022.

TALWELKAR, A.; UPPAL, A.; THAKARAR, G. Evaluation of digital competency of professional teachers. **Multidisciplinary Science Journal**, v. 6, 2024.

ULYANOV, S. Using the technology of blended learning “flipped classroom” in foreign language teaching at the university. **Tambov University Review Series Humanities**, n. 195, p. 87-94, 2021.

VERGARA, M.; REZENDE, G.; PEREIRA, A.; SILVA, D.; DIAS, M.; COSTA, J. Gamificação e neuroeducação: estratégias inovadoras para potencializar a aprendizagem cerebral. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 8, p. 605-617, 2024.