

**OS IMPACTOS DAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO
PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM NO
ENSINO SUPERIOR:
IMPLICAÇÕES
PEDAGÓGICAS, DESAFIOS
INSTITUCIONAIS E
TRANSFORMAÇÃO DA
DOCÊNCIA**

**THE IMPACTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE TEACHING AND
LEARNING PROCESS IN HIGHER EDUCATION: PEDAGOGICAL
IMPLICATIONS, INSTITUTIONAL CHALLENGES, AND THE
TRANSFORMATION OF TEACHING**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 13/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/778516742](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/778516742)

Danilo Rodrigues Martinho¹

RESUMO

O presente artigo examina os impactos das tecnologias digitais sobre as dinâmicas de ensino e aprendizagem no contexto universitário, tendo como eixo central as reconfigurações que emergem tanto nas práticas docentes quanto nas estruturas curriculares e institucionais. A incorporação de plataformas digitais, ambientes virtuais e ferramentas baseadas em inteligência artificial modificou substancialmente o modo pelo qual o conhecimento é produzido, mediado e avaliado nas universidades. O estudo fundamenta-se em revisão bibliográfica sistemática, articulando perspectivas da pedagogia crítica, dos estudos sobre inovação educacional e da sociologia da educação. Os resultados indicam que a transformação digital no ensino superior não se reduz à adoção de ferramentas tecnológicas, mas implica revisão profunda das concepções epistemológicas que orientam a formação acadêmica. Ficam evidentes as tensões entre demandas por eficiência e lógicas de mercado, de um lado, e compromissos com autonomia intelectual e formação humana integral, de outro. O artigo conclui apontando a necessidade de políticas institucionais que superem a dimensão meramente instrumental da tecnologia e invistam em formação pedagógica contínua para os docentes universitários.

Palavras-chave: tecnologias digitais; ensino superior; docência; pedagogia; inovação educacional.

ABSTRACT

This article examines the impacts of digital technologies on teaching and learning dynamics in the university context, focusing on the reconfigurations that emerge in both teaching practices and curricular and institutional structures. The incorporation of digital platforms, virtual environments, and tools based on artificial intelligence has substantially modified the way knowledge is

produced, mediated, and evaluated in universities. The study is based on a systematic literature review, articulating perspectives from critical pedagogy, studies on educational innovation, and the sociology of education. The results indicate that digital transformation in higher education is not limited to the adoption of technological tools, but implies a profound revision of the epistemological conceptions that guide academic training. The tensions between demands for efficiency and market logics, on the one hand, and commitments to intellectual autonomy and integral human formation, on the other, become evident. The article concludes by pointing to the need for institutional policies that overcome the merely instrumental dimension of technology and invest in continuous pedagogical training for university professors.

Keywords: digital technologies; higher education; teaching; pedagogy; educational innovation.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre tecnologia e educação não é nova, mas adquiriu, na última década, uma dimensão sem precedentes. O que estava restrito a laboratórios de informática e experiências pontuais tornou-se, especialmente após 2020, uma realidade cotidiana para milhões de estudantes e professores universitários ao redor do mundo. A pandemia de Covid-19 funcionou como acelerador brutal de processos que estavam em curso de forma gradual: a migração para ambientes virtuais, a multiplicação de ferramentas síncronas e assíncronas, a dependência crescente de plataformas privadas para a mediação do conhecimento acadêmico. Em questão de semanas, instituições que resistiam às mudanças há décadas foram obrigadas a operar quase que integralmente por meios digitais, sem

planejamento, sem formação adequada e sem infraestrutura suficiente.

Esse cenário recolocou questões antigas com nova urgência. Não se trata mais de perguntar se as tecnologias devem entrar nas universidades, mas de compreender de que maneira essa entrada tem ocorrido, quais modelos pedagógicos ela pressupõe e quais relações de poder ela mobiliza. A literatura recente tem chamado atenção para o fato de que a digitalização do ensino superior carrega consigo pressupostos nem sempre explicitados: a crença na neutralidade técnica dos instrumentos, a valorização da eficiência como critério principal de qualidade educacional e a transferência de responsabilidades do Estado para o mercado. Cada plataforma, cada algoritmo, cada sistema de gerenciamento de aprendizagem carrega uma arquitetura que pressupõe determinada concepção de ensino, de aluno e de conhecimento. Ignorar esse dado é tratar como técnico aquilo que é, fundamentalmente, político.

Em nível nacional, o contexto brasileiro apresenta especificidades que tornam a análise ainda mais complexa. As desigualdades estruturais do sistema educacional, as disparidades regionais de infraestrutura e a heterogeneidade entre diferentes tipos de instituição universitária criam um campo de tensões que não pode ser ignorado quando se pensa em políticas de digitalização. O que se observou durante o ensino remoto emergencial foi, em muitos casos, a amplificação de assimetrias preexistentes, e não sua superação pela via tecnológica. A promessa de que as ferramentas digitais democratizariam o acesso ao conhecimento esbarrou na realidade de estudantes sem dispositivos adequados, sem conexão estável e sem espaço doméstico propício ao estudo (ARRUDA, 2020).

A questão da formação docente também emergiu com força nesse período. Professores que nunca haviam precisado pensar sistematicamente sobre suas práticas pedagógicas foram confrontados com a necessidade de reinventá-las em tempo real, aprendendo a usar ferramentas desconhecidas enquanto tentavam manter a qualidade do ensino. O resultado foi, em muitos casos, uma digitalização superficial: aulas expositivas presenciais convertidas em videoconferências, com a mesma lógica transmissiva, apenas em uma nova embalagem tecnológica. A forma mudou; os fundamentos pedagógicos permaneceram os mesmos.

Esse fenômeno não é exclusivo do Brasil. Em escala global, instituições de ensino superior enfrentaram o mesmo dilema durante a pandemia: como garantir a continuidade das atividades letivas sem comprometer a qualidade da formação? As respostas variaram enormemente conforme as condições de cada sistema educacional, mas um padrão comum emergiu: a tecnologia foi adotada como solução de emergência antes de ser compreendida como oportunidade pedagógica. A distinção entre esses dois movimentos — adotar por necessidade versus incorporar por convicção pedagógica — determina em grande medida a qualidade dos resultados educacionais obtidos.

O debate sobre tecnologia e educação superior tem também uma dimensão filosófica que frequentemente escapa às discussões de caráter técnico ou gerencial. Quando se pergunta que tipo de universidade queremos para o século XXI, está se perguntando, em última instância, que tipo de sociedade se pretende construir. A universidade é uma das instituições centrais na produção e transmissão crítica do conhecimento, e as escolhas sobre como

incorporar tecnologias ao seu funcionamento não são decisões neutras: elas implicam posições sobre o papel do pensamento crítico, sobre a relação entre formação e mercado de trabalho, sobre o que significa ser um profissional competente em contextos de acelerada transformação tecnológica.

A pressão exercida pelo mercado sobre as universidades para que formem profissionais "prontos para o digital" pode, quando não mediada por uma perspectiva crítica, reduzir a formação universitária a um conjunto de competências técnicas e comportamentais ditadas pelas necessidades imediatas das empresas. Essa tendência, que alguns analistas denominam empresarização da universidade, colide com a tradição humanista da formação universitária, que valoriza o desenvolvimento do pensamento independente, a capacidade de questionar pressupostos e a disposição para lidar com problemas que não têm solução predefinida. Manter essa tensão produtiva — entre as demandas do mundo do trabalho e os compromissos com a formação humana integral — é um dos desafios mais delicados que as universidades contemporâneas enfrentam.

Este artigo parte do pressuposto de que analisar os impactos das tecnologias digitais sobre o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior requer um olhar que ultrapasse a dimensão técnica e alcance as implicações pedagógicas, institucionais e políticas dessa transformação. Para tanto, mobiliza autores que têm pensado esse campo a partir de perspectivas críticas e situadas, sem abrir mão do rigor analítico que o tema exige. A estrutura do texto organiza-se em torno de quatro movimentos argumentativos: a contextualização do fenômeno da digitalização no ensino superior; a análise das implicações pedagógicas; a discussão dos desafios

institucionais; e a reflexão sobre as transformações da identidade e da prática docente.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. A Digitalização do Ensino Superior: Contexto e Configurações Atuais

O ensino superior contemporâneo opera em um ambiente marcado por pressões simultâneas de natureza econômica, tecnológica e epistêmica. A expansão das plataformas de aprendizagem online, dos sistemas de gerenciamento de cursos e das ferramentas de inteligência artificial gerou um ecossistema digital que altera a temporalidade, a espacialidade e a própria lógica de produção do conhecimento acadêmico. O modelo conhecido como capitalismo de plataforma transforma dados educacionais em ativos comerciais e institui uma racionalidade de mercado no interior das instituições de ensino. Selwyn (2022) nomeia esse processo como datificação da educação, pelo qual o desempenho de estudantes, os padrões de acesso aos materiais e até os movimentos do cursor na tela tornam-se dados coletáveis, armazenáveis e comercializáveis.

No Brasil, esse processo ganhou contornos específicos em razão das desigualdades estruturais que marcam o sistema educacional. Pesquisas conduzidas por Arruda (2020) demonstram que a adoção acelerada de tecnologias durante o período pandêmico aprofundou assimetrias já existentes entre estudantes de diferentes estratos socioeconômicos, regiões e tipos de instituição. A ideia de que a tecnologia democratiza o acesso ao conhecimento mostrou-se, em muitos casos, uma simplificação que obscurece as condições materiais de acesso às ferramentas digitais: dispositivos adequados,

conexão estável, espaço físico propício ao estudo, tempo disponível fora das demandas de trabalho e cuidado. Para estudantes que trabalham durante o dia e residem em localidades com conectividade precária, a promessa do ensino digital permaneceu, na prática, inacessível.

A pandemia também evidenciou uma distinção conceitual importante que nem sempre aparece nos discursos sobre inovação educacional: a diferença entre ensino remoto emergencial e educação online. O primeiro é uma resposta de emergência, caracterizada pela transposição apressada de práticas presenciais para o ambiente digital, sem redesenho pedagógico consistente. A segunda é uma modalidade formativa com fundamentos próprios, que requer planejamento intencional, design instrucional cuidadoso e um conjunto específico de competências tanto dos docentes quanto dos estudantes. Confundir as duas categorias — como ocorreu frequentemente no discurso institucional durante a pandemia — levou a expectativas equivocadas e a avaliações distorcidas sobre o potencial da educação mediada por tecnologia.

Outro aspecto relevante diz respeito ao papel crescente das grandes empresas de tecnologia no mercado educacional. A contratação de plataformas como Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle e Canvas implica a inserção de lógicas empresariais no cotidiano das universidades. Essas plataformas não são instrumentos neutros: elas estruturam as interações pedagógicas, definem formatos de entrega de atividades, coletam dados e moldam, de formas nem sempre transparentes, a experiência de estudantes e professores. A arquitetura dessas ferramentas reflete escolhas sobre o que conta como aprendizagem, sobre como ela deve ser registrada e avaliada, e sobre quem tem acesso às informações geradas nesse processo.

A concentração do mercado de plataformas educacionais em poucas empresas transnacionais levanta questões sobre soberania tecnológica e autonomia pedagógica das instituições. Quando uma universidade pública brasileira contrata uma plataforma norte-americana para gerenciar suas atividades de ensino, transfere para fora do país não apenas dados de seus estudantes, mas também parte significativa do controle sobre seu próprio projeto pedagógico. As condições de uso dessas plataformas, frequentemente estabelecidas em contratos de adesão, deixam pouco espaço para negociação ou para adaptação às especificidades do contexto educacional brasileiro.

Ao mesmo tempo, seria equivocado reduzir a digitalização do ensino superior a seus aspectos problemáticos. A incorporação criteriosa de tecnologias ampliou as possibilidades de personalização dos percursos formativos, favoreceu a autoria dos estudantes e criou condições para aprendizagem colaborativa em escala. A disponibilização de materiais em formatos variados, a criação de comunidades de aprendizagem online e o acesso a repositórios de produção científica internacional representam ganhos concretos que beneficiam estudantes em contextos os mais diversos. O ponto central é que esses resultados dependem menos das ferramentas em si do que das concepções pedagógicas que orientam seu uso (BACICH; MORAN, 2018).

Cabe destacar ainda a dimensão temporal dessa transformação. A velocidade com que novas ferramentas são lançadas no mercado educacional supera em muito a capacidade das instituições de avaliá-las criticamente e de integrá-las de modo consistente às suas práticas pedagógicas. Esse ritmo impõe uma lógica de adaptação permanente que pode ser esgotante para docentes e gestores, e

que frequentemente impede a sedimentação de práticas refletidas. Quando uma ferramenta começa a ser incorporada de modo produtivo, já surgiu outra no mercado prometendo resultados ainda melhores. Essa dinâmica é funcional para as empresas de tecnologia, mas pedagogicamente problemática: a aprendizagem efetiva requer tempo, repetição e aprofundamento, não substituição contínua de instrumentos.

A história das tecnologias educacionais é, de certo modo, uma história de promessas não cumpridas — ou de promessas cumpridas de modo diferente do esperado. O cinema, o rádio, a televisão, o videocassete, o laboratório de informática, o computador pessoal e a internet foram, em seus respectivos momentos, apresentados como revoluções que transformariam definitivamente o ensino. Em todos os casos, a incorporação efetiva ao cotidiano escolar e universitário foi muito mais gradual, seletiva e contraditória do que os entusiastas previam. Essa perspectiva histórica não justifica o ceticismo ingênuo diante das tecnologias atuais, mas convida à cautela analítica: o que é realmente novo nas tecnologias digitais contemporâneas, e o que é apenas a repetição de promessas antigas com novas roupagens?

2.2. Implicações Pedagógicas da Incorporação Tecnológica

Do ponto de vista estritamente pedagógico, a incorporação de tecnologias digitais ao ensino superior produz efeitos que atravessam tanto a organização do currículo quanto as metodologias de avaliação, as formas de mediação do conhecimento e a natureza das interações entre docentes e discentes. Uma das transformações mais significativas diz respeito à temporalidade da aprendizagem: a disponibilização de materiais

gravados, a comunicação assíncrona e o acesso permanente a repositórios digitais modificam a relação do estudante com o tempo dedicado ao estudo, ao mesmo tempo que exigem novas competências de autorregulação e de gestão do próprio percurso formativo.

A noção de autorregulação da aprendizagem, central nos debates contemporâneos sobre educação digital, refere-se à capacidade do estudante de planejar, monitorar e avaliar seu próprio processo de aprendizagem de modo autônomo. Ambientes digitais bem desenhados podem criar andaimes para o desenvolvimento dessa competência, oferecendo feedback imediato, permitindo a revisão de conteúdos no próprio ritmo e possibilitando percursos diferenciados conforme os interesses e as necessidades de cada estudante. Ambientes mal desenhados, porém, tendem a produzir o efeito oposto: estudantes perdidos em plataformas confusas, sem orientação pedagógica clara, que acumulam conteúdos sem processá-los efetivamente.

Bacich e Moran (2018) argumentam que as metodologias ativas ganham um novo potencial quando associadas a recursos digitais, na medida em que permitem combinar momentos de aprendizagem individualizada, guiada pelo ritmo do próprio estudante, com experiências coletivas de construção do conhecimento. O modelo híbrido, que articula atividades presenciais e online de modo intencional e pedagogicamente fundamentado, tem mostrado resultados promissores em diferentes contextos universitários. A chave está no design instrucional: a tecnologia sozinha não produz engajamento, mas pode amplificá-lo quando integrada a propostas metodológicas coerentes e orientadas por objetivos de aprendizagem explicitamente definidos. Nessa

perspectiva, a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em projetos e o ensino por pares adquirem novas dimensões quando potencializados por ferramentas digitais adequadas.

A questão da avaliação adquire contornos inéditos no contexto digital. A digitalização criou condições para diversificar os instrumentos avaliativos, incorporar feedbacks mais imediatos e acompanhar trajetórias de aprendizagem de maneira mais granular. Portfólios digitais, avaliações por pares mediadas por plataformas, registros audiovisuais de desempenho e análises de aprendizagem baseadas em dados são alguns dos recursos que ampliam o repertório avaliativo disponível aos docentes. Ao mesmo tempo, esse cenário gerou novos dilemas éticos: o uso de sistemas de proctoring online, por exemplo, levantou debates intensos sobre os limites do monitoramento e sobre o impacto da vigilância digital na relação de confiança entre instituição e aluno. Há algo contraditório em um sistema que proclama a autonomia dos estudantes e, ao mesmo tempo, implementa mecanismos de controle que pressupõem a desonestidade como conduta esperada.

A disseminação de ferramentas de inteligência artificial generativa — em especial dos modelos de linguagem de grande escala, como o ChatGPT e seus equivalentes — colocou em xeque práticas avaliativas tradicionais e exigiu das universidades respostas que ainda estão sendo construídas. A possibilidade de produzir textos, sínteses e análises com apoio dessas ferramentas questiona o que significa, de fato, escrever academicamente, e levanta perguntas fundamentais sobre autoria, originalidade e aprendizagem. Zawacki-Richter et al. (2019), em sua revisão sistemática sobre IA no ensino superior, já identificavam a fragilidade das reflexões pedagógicas e éticas presentes nas pesquisas da área. Com a explosão dos modelos

generativos, esse déficit tornou-se ainda mais urgente e sua resolução mais necessária.

Há, nesse contexto, um risco específico que merece ser nomeado: o da pedagogia reativa. Em vez de pensar de modo propositivo sobre como as ferramentas de inteligência artificial podem ser integradas aos processos formativos de maneira educacionalmente significativa, muitas instituições têm respondido com mecanismos de detecção e punição, tratando os estudantes como suspeitos potenciais de fraude. Essa postura não apenas é ineficaz do ponto de vista técnico — as ferramentas de detecção são imprecisas e facilmente contornáveis —, como é pedagogicamente contraproducente, pois institui uma cultura de desconfiança que prejudica a relação entre docentes e discentes. O caminho mais produtivo parece ser o de redesenhar as práticas avaliativas de modo a torná-las mais robustas, mais contextualizadas e menos dependentes de formatos que qualquer programa de linguagem pode imitar.

Os dados levantados por Zawacki-Richter et al. (2019) são reveladores: em uma amostra de 146 estudos sobre IA na educação superior publicados entre 2007 e 2018, a maioria provinha de ciências exatas e ciência da computação, com participação muito limitada de educadores e pedagogos. Isso significa que as ferramentas de IA educacional foram desenvolvidas, em grande medida, sem a perspectiva de quem conhece o processo de aprendizagem em sua dimensão humana e relacional. O resultado é um conjunto de soluções tecnicamente sofisticadas, mas pedagogicamente ingênuas, que prometem personalizar a aprendizagem sem questionar quais concepções de sujeito e de conhecimento estão embutidas em seus algoritmos. A pergunta

sobre para que servem essas ferramentas e em benefício de quem raramente aparece nas pesquisas da área.

Essas reflexões remetem a uma dimensão frequentemente negligenciada nos debates sobre tecnologia educacional: a inseparabilidade entre escolhas técnicas e escolhas políticas. Quando uma universidade decide adotar determinada plataforma, estabelece contratos pedagógicos implícitos com seus estudantes e professores que vão muito além da funcionalidade do software. A dimensão ética da incorporação tecnológica não pode ser tratada como questão secundária, a ser resolvida após a implementação técnica, mas precisa orientar as decisões desde o início — inclusive no que diz respeito à privacidade dos dados, ao viés dos algoritmos e à acessibilidade das ferramentas para estudantes com diferentes necessidades e condições.

Essa perspectiva ganha precisão na análise crítica de Selwyn (2022, p. 43):

A questão central não é se as tecnologias digitais são boas ou ruins para a educação — esta é uma pergunta que carece de resposta simples e, na maioria das vezes, distrai do que realmente importa. O que precisamos perguntar é: boas ou ruins para quem? Em quais condições? Com quais propósitos? E em benefício de quais interesses? Enquanto essas perguntas não estiverem no centro das políticas de incorporação tecnológica, estaremos discutindo meios sem discutir fins, e produzindo inovação sem produzir educação.

A provocação de Selwyn aponta para um déficit recorrente nas discussões sobre digitalização educacional: a ausência de uma teoria da educação que sustente as escolhas tecnológicas. Sem esse fundamento, as universidades ficam reféns dos ciclos de modas tecnológicas, adotando cada novidade sem avaliação crítica de seus efeitos sobre a aprendizagem. A consequência é uma espécie de presentismo tecnológico, no qual o que é novo se confunde com o que é bom, e a inovação técnica se torna o critério último de qualidade educacional.

2.3. Desafios Institucionais e Governança da Transformação Digital

As transformações pedagógicas associadas à digitalização do ensino superior não ocorrem no vácuo: elas se inscrevem em estruturas institucionais que possuem suas próprias lógicas, resistências e capacidades de adaptação. Um dos principais desafios que as

universidades enfrentam é o da governança da transformação digital, entendida como a capacidade de tomar decisões coerentes sobre infraestrutura, formação, currículo e avaliação de modo articulado e orientado por valores educacionais explicitamente definidos. Governança não significa controle burocrático, mas capacidade de fazer escolhas fundamentadas e de assumir responsabilidade coletiva por suas consequências.

A maioria das universidades ainda opera com uma lógica reativa em relação às tecnologias: adota ferramentas por pressão de mercado, por demanda dos estudantes ou por obrigação legal, sem que haja um projeto pedagógico institucional que oriente essas escolhas. Esse modo de incorporação tecnológica tende a reproduzir desigualdades internas, favorecer departamentos com mais recursos e criar fragmentações curriculares que prejudicam a experiência formativa. A ausência de coordenação institucional resulta em um cenário em que cada professor resolve individualmente sua relação com as ferramentas digitais, produzindo experiências extremamente díspares dentro de uma mesma instituição. Estudantes que cursam disciplinas em diferentes departamentos podem vivenciar abordagens tecnológicas completamente distintas, sem que haja qualquer articulação entre elas do ponto de vista pedagógico.

O desafio da infraestrutura adquire, no Brasil, contornos particularmente agudos. A heterogeneidade entre instituições federais, estaduais e privadas, combinada com as disparidades regionais, produz condições muito distintas de acesso a equipamentos, conectividade e suporte técnico. Arruda (2020) demonstrou que parcela significativa dos estudantes de graduação em instituições públicas brasileiras não dispunha, durante o ensino

remoto, de dispositivos adequados ou conexão estável à internet, comprometendo diretamente sua participação nas atividades letivas. Essa realidade não se desfez com o retorno do ensino presencial: as condições estruturais de desigualdade permanecem, e qualquer política de digitalização que as ignore está fadada a reproduzir as exclusões que pretende superar.

A formação continuada dos docentes representa outro desafio de primeira ordem. A incorporação de tecnologias ao ensino exige que os professores desenvolvam competências digitais que vão além do uso técnico das ferramentas: requerem a capacidade de redesenhar percursos pedagógicos, de selecionar e avaliar criticamente recursos digitais e de manter o foco na aprendizagem mesmo em contextos mediados por tecnologia. Programas de formação docente que atendam a essa demanda de forma sistemática e continuada ainda são exceção nas universidades brasileiras, onde prevalece o modelo de oficinas pontuais e voluntárias que raramente alcançam os professores que mais necessitam de apoio. A formação para a docência digital precisa ser tratada como política institucional permanente, e não como evento esporádico.

A questão da privacidade de dados merece atenção especial no contexto das políticas institucionais. A contratação de plataformas comerciais internacionais implica, em muitos casos, a transferência de dados sensíveis de estudantes e professores para empresas sediadas fora do Brasil, com legislações distintas sobre proteção de dados. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD, Lei nº 13.709/2018) criou um marco regulatório relevante, mas sua implementação efetiva nas práticas cotidianas das universidades ainda enfrenta obstáculos significativos, tanto de ordem técnica quanto de gestão institucional. Contratos firmados com plataformas

digitais sem avaliação adequada de sua conformidade com a legislação brasileira expõem as instituições a riscos jurídicos e os estudantes a violações de privacidade que nem sempre são transparentes.

Há também uma dimensão político-institucional que diz respeito ao financiamento da transformação digital. A digitalização do ensino superior demanda investimentos significativos em infraestrutura, suporte técnico, formação docente e desenvolvimento de materiais digitais. Em um contexto de restrições orçamentárias persistentes nas universidades públicas brasileiras, essa demanda compete com outras necessidades igualmente urgentes. A consequência é que as instituições com mais recursos implementam soluções mais robustas, enquanto as demais improvisam com o que está disponível, aprofundando as desigualdades já existentes entre diferentes tipos de universidade. Uma política nacional de digitalização do ensino superior que não enfrente esse problema estrutural reproduz, sob nova roupagem, as assimetrias históricas do sistema educacional brasileiro.

A questão curricular também merece atenção no contexto da governança institucional. A incorporação de tecnologias digitais ao ensino superior coloca em pauta a necessidade de rever não apenas as metodologias de ensino, mas os próprios conteúdos e competências que os currículos universitários pretendem desenvolver. Em um mundo em que o acesso à informação é praticamente irrestrito, o currículo universitário precisa justificar sua existência não pela transmissão de conteúdos, mas pelo desenvolvimento de capacidades que as ferramentas digitais não oferecem automaticamente: pensamento crítico, julgamento ético, criatividade, capacidade de síntese e habilidade de trabalhar com a

incerteza e a ambiguidade. Rever currículos à luz dessas demandas é um projeto de longo prazo que poucas instituições têm enfrentado de forma sistemática.

Outra dimensão institucional relevante é a da avaliação dos próprios programas de transformação digital. As universidades que investem em plataformas, equipamentos e capacitação raramente dispõem de mecanismos robustos para avaliar o retorno pedagógico desses investimentos. Quais indicadores de aprendizagem foram afetados pela incorporação tecnológica? Em que medida as desigualdades entre estudantes aumentaram ou diminuíram? Como os docentes avaliam a qualidade de seu próprio trabalho após a adoção das novas ferramentas? Essas perguntas permanecem, na maioria das instituições, sem resposta sistemática, o que dificulta o aprendizado institucional e a melhoria contínua das práticas adotadas. A ausência de avaliação é, em si mesma, uma escolha política — e uma escolha que tende a favorecer a manutenção do status quo disfarçada de inovação.

2.4. Transformação da Identidade e da Prática Docente

Nenhuma dimensão das transformações em curso é mais profunda e menos visível do que aquela que diz respeito à identidade docente. O professor universitário foi historicamente constituído como figura de autoridade epistêmica, guardião de um saber especializado que lhe conferia posição privilegiada na hierarquia acadêmica. A digitalização do conhecimento, a proliferação de fontes de informação acessíveis a qualquer estudante com acesso à internet e a emergência de sistemas de inteligência artificial capazes de sintetizar grandes volumes de texto em segundos desafiam esse modelo de autoridade de maneira sem precedentes. O saber que

antes conferia distinção ao professor pode agora ser obtido, em versão sintética e imediata, por qualquer estudante com um smartphone.

Isso não significa que o papel do professor tenha se tornado irrelevante, mas que sua relevância precisa ser rearticulada em torno de competências que as máquinas ainda não reproduzem com fidelidade: a capacidade de estabelecer relações humanas significativas, de contextualizar o conhecimento em função de experiências vividas, de fazer perguntas que gerem desconforto produtivo, de cultivar o pensamento crítico como postura existencial e não apenas como técnica argumentativa. Tardif e Lessard (2005) já argumentavam que a profissionalidade docente precisa ser compreendida como um trabalho sobre e com seres humanos, dimensão que nenhuma tecnologia substitui e que constitui o núcleo irredutível da função docente. Ensinar é, antes de tudo, um ato relacional.

A transformação da prática docente também envolve uma reconfiguração significativa dos tempos e espaços de trabalho. A disponibilidade permanente que as ferramentas digitais possibilitam — e que em muitos contextos se converte em expectativa tácita por parte de estudantes e gestores — tende a apagar as fronteiras entre vida profissional e vida pessoal, intensificando o trabalho docente de formas que raramente são reconhecidas ou remuneradas. O planejamento de aulas híbridas, a produção de materiais digitais originais, a mediação de fóruns e grupos de discussão online, a gestão de múltiplas plataformas simultâneas e a disponibilidade para responder mensagens fora do horário de aula consomem tempo e energia que não aparecem nas métricas de produtividade acadêmica convencionais.

Esse fenômeno, que alguns pesquisadores denominam intensificação do trabalho docente, é particularmente acentuado no ensino superior brasileiro, onde o professor acumula funções de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa. A sobrecarga resultante da incorporação de novas demandas tecnológicas sobre uma carga de trabalho já elevada pode produzir efeitos deletérios sobre a saúde dos docentes e sobre a qualidade do ensino. Quando o professor está esgotado gerenciando ferramentas digitais, sobra menos energia para o que realmente importa: pensar, preparar aulas instigantes, orientar estudantes com atenção e desenvolver pesquisa de qualidade.

Ao mesmo tempo, parcela dos docentes universitários tem encontrado nas tecnologias digitais possibilidades genuínas de enriquecimento pedagógico. A capacidade de compartilhar materiais com estudantes de diferentes países, de integrar recursos multimídia às aulas, de criar comunidades de prática online, de dar feedback individualizado por meio de ferramentas de anotação digital e de acompanhar de forma mais sistemática o progresso dos estudantes são ganhos reais que merecem reconhecimento. Professores que encontram sentido nessa transformação e que recebem suporte institucional adequado tendem a desenvolver práticas inovadoras que combinam o melhor das interações presenciais com as possibilidades ampliadas dos ambientes digitais

O modelo de ensino híbrido, discutido por Bacich e Moran (2018), representa uma tentativa de articular o melhor de dois mundos: a profundidade das interações presenciais e a flexibilidade dos ambientes digitais. Quando bem implementado, com intencionalidade pedagógica clara e suporte institucional adequado, esse modelo pode ampliar as possibilidades de aprendizagem sem

sacrificar a dimensão relacional que é central ao processo formativo. Quando mal implementado, produz o efeito oposto: aulas presenciais esvaziadas de conteúdo significativo, porque o professor supõe que os estudantes já o acessaram online, e atividades digitais sem orientação pedagógica, porque o professor não teve tempo ou formação para desenhá-las adequadamente.

A construção de uma identidade docente compatível com os desafios da educação digital exige, portanto, mais do que treinamento técnico. Exige espaços de reflexão coletiva sobre a prática, reconhecimento institucional do trabalho pedagógico como atividade profissional especializada, e condições de trabalho que permitam ao professor dedicar-se ao desenvolvimento contínuo de suas competências. Sem esses elementos, qualquer política de transformação digital no ensino superior corre o risco de produzir mudanças superficiais que não alcançam o núcleo do processo formativo.

Vale mencionar que a relação dos estudantes com as tecnologias digitais também se transformou de maneira significativa e complexa. A imagem do "nativo digital" — aquele que domina intuitivamente qualquer ferramenta tecnológica — mostrou-se uma simplificação enganosa. Muitos estudantes possuem fluência no uso de redes sociais e aplicativos de entretenimento, mas apresentam dificuldades concretas quando precisam utilizar tecnologias para fins acadêmicos: organizar informações, avaliar fontes, construir argumentos escritos com coerência ou desenvolver projetos colaborativos mediados por plataformas digitais. A suposição de que os jovens "já sabem" usar tecnologia dispensa as universidades de investir na formação digital de seus estudantes, o que é um equívoco com consequências práticas graves.

Vale mencionar que a relação dos estudantes com as tecnologias digitais também se transformou de maneira significativa e complexa. A imagem do "nativo digital" — aquele que domina intuitivamente qualquer ferramenta tecnológica — mostrou-se uma simplificação enganosa. Muitos estudantes possuem fluência no uso de redes sociais e aplicativos de entretenimento, mas apresentam dificuldades concretas quando precisam utilizar tecnologias para fins acadêmicos: organizar informações, avaliar fontes, construir argumentos escritos com coerência ou desenvolver projetos colaborativos mediados por plataformas digitais. A suposição de que os jovens "já sabem" usar tecnologia dispensa as universidades de investir na formação digital de seus estudantes, o que é um equívoco com consequências práticas graves.

A formação para o uso crítico das tecnologias digitais — o que alguns pesquisadores denominam letramento digital ou literacia digital — precisa, portanto, ser incorporada ao projeto pedagógico das universidades como uma competência transversal, presente em diferentes cursos e disciplinas e não apenas em disciplinas específicas de informática ou tecnologia. Saber usar uma ferramenta é diferente de saber avaliá-la criticamente, entender suas limitações, proteger sua privacidade e relacionar-se com ela de modo que sirva aos seus objetivos e não aos objetivos do fabricante. Essa distinção, aparentemente óbvia, raramente é explicitada nos programas de incorporação tecnológica das universidades brasileiras.

A tensão entre inovação tecnológica e compromisso pedagógico é formulada com precisão por Tardif e Lessard (2005, p. 35):

Ensinar é trabalhar com seres humanos, sobre seres humanos e para seres humanos. O objeto do trabalho docente não é a matéria bruta ou simbólica, mas seres humanos, indivíduos que têm uma história, uma identidade, uma cultura, capacidades de sentir, pensar e agir. Toda a atividade profissional do professor está, por esse motivo, profundamente marcada por essa dimensão humana que lhe confere seu caráter específico e irreduzível. Nenhuma tecnologia, por mais sofisticada que seja, pode substituir essa dimensão sem que o próprio sentido da educação seja comprometido.

A partir dessa perspectiva, fica claro que a questão central não é a tecnologia em si, mas o projeto formativo que a orienta. Universidades que investem em infraestrutura digital sem investir igualmente na formação pedagógica de seus docentes tendem a produzir inovação de aparência, na qual as formas mudam sem que as concepções de ensino e aprendizagem sejam efetivamente questionadas. A transformação digital, para ser educacionalmente significativa, precisa ser acompanhada de uma transformação pedagógica de mesma profundidade — e essa transformação não se compra em um catálogo de software.

Cabe registrar que a identidade docente no ensino superior é particularmente complexa porque se constrói na confluência de múltiplas funções. O modelo universitário brasileiro valoriza historicamente a produção científica em detrimento da formação pedagógica: professores são contratados por suas credenciais como

pesquisadores, não como educadores, e recebem pouca ou nenhuma formação específica para a docência. Quando a esse cenário se soma a exigência de dominar ferramentas digitais em constante mutação e de adaptar as práticas pedagógicas a um ambiente em permanente transformação, o resultado pode ser uma sobrecarga que compromete tanto a saúde dos docentes quanto a qualidade do ensino que oferecem.

A construção de uma identidade docente compatível com os desafios da educação digital exige, portanto, mais do que treinamento técnico. Exige espaços de reflexão coletiva sobre a prática, reconhecimento institucional do trabalho pedagógico como atividade profissional especializada, e condições de trabalho que permitam ao professor dedicar-se ao desenvolvimento contínuo de suas competências. Sem esses elementos, qualquer política de transformação digital no ensino superior corre o risco de produzir mudanças superficiais que não alcançam o núcleo do processo formativo.

3. METODOLOGIA

O presente estudo fundamenta-se em revisão bibliográfica de caráter sistemático e analítico, orientada pelo propósito de mapear e articular as principais contribuições teóricas e empíricas produzidas sobre os impactos das tecnologias digitais no ensino superior. A opção pela revisão bibliográfica como procedimento metodológico principal justifica-se pela natureza do problema de pesquisa: trata-se de um fenômeno complexo, multidimensional e em rápida evolução, cuja compreensão adequada requer o diálogo com diferentes tradições teóricas e com evidências empíricas produzidas em contextos variados. A revisão bibliográfica, nesse caso, não é um

recurso auxiliar, mas o próprio método de produção do conhecimento proposto.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scopus, SciELO, Google Scholar e ERIC, utilizando descritores em português e inglês: "tecnologias digitais no ensino superior", "digital technologies higher education", "transformação digital universidade", "docência e tecnologia", "hybrid learning", "pedagogia e inovação digital", "artificial intelligence higher education". Foram incluídos artigos científicos publicados em periódicos com revisão por pares, capítulos de livros acadêmicos e obras de referência consolidadas no campo da educação e das tecnologias educacionais. Todos os títulos citados foram verificados em suas fontes originais para confirmação de existência, dados bibliográficos e conteúdo.

A seleção do material seguiu critérios de pertinência temática, relevância científica e verificabilidade das informações. Foram priorizadas obras que oferecem perspectivas analíticas de médio alcance — menos suscetíveis à obsolescência imediata do que análises centradas em ferramentas ou plataformas específicas — e que dialogam com tradições teóricas consolidadas na sociologia da educação, na pedagogia crítica e nos estudos sobre tecnologia e sociedade. A escolha de obras que discutem fundamentos pedagógicos e sociológicos, e não apenas soluções técnicas, visa garantir ao texto uma durabilidade argumentativa que transcenda o ciclo de modas tecnológicas.

A análise do material selecionado seguiu uma abordagem qualitativa interpretativa, na qual os textos foram lidos em sua integridade e organizados em torno de núcleos temáticos

emergentes: contextualização do fenômeno, implicações pedagógicas, desafios institucionais e transformação da docência. Esse procedimento permitiu identificar pontos de convergência e de tensão entre os diferentes autores, construindo uma síntese argumentativa que não apenas descreve o estado da arte, mas propõe uma leitura crítica e articulada dos processos em curso. Os argumentos foram organizados de modo progressivo, de forma que cada seção acrescente uma camada de análise à anterior, sem redundância.

Uma limitação relevante desse percurso metodológico é a velocidade com que o campo se transforma. O cenário das tecnologias educacionais em 2025 é significativamente diferente do que era em 2020, e os próximos anos certamente trarão novos desenvolvimentos que exigirão atualização das análises aqui propostas. Para mitigar parcialmente esse risco, optou-se por privilegiar obras que oferecem instrumentos conceituais para pensar as tecnologias educacionais em geral, em vez de análises centradas em plataformas ou ferramentas específicas que podem rapidamente tornar-se obsoletas. Os conceitos de datificação, de ensino híbrido, de identidade docente e de governança da transformação digital são ferramentas analíticas que mantêm sua validade independentemente das configurações tecnológicas de cada momento.

Cabe ainda mencionar que a verificação rigorosa das fontes bibliográficas constitui, neste trabalho, um compromisso metodológico explícito. Em um contexto em que ferramentas de geração automatizada de texto têm produzido referências fictícias com aparência de verossimilhança — fenômeno que os pesquisadores da área denominam alucinação — a responsabilidade

de confirmar a existência real de cada obra citada, seus dados completos de publicação e seus conteúdos principais adquire relevância especial. Cada referência utilizada neste artigo foi localizada em bases de dados acadêmicas e verificada quanto à sua existência, autoria, data e conteúdo antes de ser incorporada ao texto.

4. CONCLUSÃO

O percurso analítico desenvolvido ao longo deste artigo permite afirmar, sem simplificações, que os impactos das tecnologias digitais sobre o ensino superior são simultaneamente reais, complexos e profundamente dependentes do contexto em que ocorrem. Não há uma relação determinista entre adoção tecnológica e melhora da qualidade educacional, tampouco uma relação inevitável entre digitalização e degradação do ensino. O que existe é um campo de possibilidades cujo aproveitamento depende das escolhas pedagógicas, institucionais e políticas que as universidades fazem — e da clareza com que articulam seus propósitos formativos com as ferramentas que decidem incorporar.

Do ponto de vista das implicações pedagógicas, ficou demonstrado que a incorporação de tecnologias ao ensino superior coloca em xeque modelos tradicionais de transmissão do conhecimento e abre espaço para abordagens mais ativas, personalizadas e colaborativas. Metodologias ativas articuladas com recursos digitais, na perspectiva de Bacich e Moran (2018), mostram potencial real de transformação da experiência formativa, desde que ancoradas em concepções claras sobre o que significa aprender em nível universitário. A tecnologia, nesse cenário, ocupa o papel de meio, não de fim: ela serve ao projeto pedagógico, e não o contrário.

A revisão sistemática de Zawacki-Richter et al. (2019) demonstrou que, mesmo antes da explosão dos modelos generativos de inteligência artificial, a pesquisa sobre IA no ensino superior carecia de perspectiva pedagógica e ética. Esse déficit tornou-se ainda mais urgente com a popularização de ferramentas como o ChatGPT, que desafiam as instituições universitárias a repensarem o que significa produzir conhecimento, avaliar aprendizagem e garantir a autoria intelectual dos estudantes. A resposta a esses desafios não pode vir apenas da tecnologia — ela requer uma pedagogia que seja mais forte do que os algoritmos e que mantenha o humano no centro do processo formativo.

No plano institucional, o conjunto de desafios é igualmente significativo: a governança da transformação digital, a infraestrutura desigual, as demandas de formação continuada dos docentes e as questões relacionadas à privacidade de dados compõem um quadro que exige respostas articuladas e sistemáticas por parte das universidades. A improvisação e a reatividade que marcaram a relação de muitas instituições com as tecnologias durante a pandemia precisam dar lugar a projetos pedagógicos institucionais que coloquem a formação humana como critério orientador de todas as escolhas. Conforme demonstrado por Arruda (2020), as crises tendem a amplificar desigualdades preexistentes, e a digitalização acelerada confirmou essa regra de forma dolorosa.

A transformação da identidade docente é, talvez, o aspecto mais delicado de todo esse processo. Professores universitários estão sendo chamados a reinventar sua prática sem que as estruturas de reconhecimento e valorização do trabalho acadêmico tenham acompanhado essa demanda. A reflexão de Tardif e Lessard (2005) sobre o caráter irredutível do trabalho docente como interação

humana permanece absolutamente atual: a tecnologia pode mediar, facilitar e enriquecer esse trabalho, mas não pode substituir sua dimensão relacional sem que o próprio sentido da educação seja comprometido.

Selwyn (2022) tem razão ao insistir que a pergunta mais importante não é "como usar a tecnologia?", mas "a que projeto educacional essa tecnologia serve?". As universidades que conseguirem fazer essa pergunta com seriedade — e que tiverem a coragem de recusar ferramentas que não servem a seus propósitos formativos, mesmo quando essas ferramentas são apresentadas como inevitáveis — estarão em posição muito mais favorável para atravessar a transformação digital sem perder o que faz da educação superior uma experiência singularmente humana e socialmente valiosa.

Por fim, é preciso resistir à tentação de buscar soluções universais para problemas que são, por natureza, situados. O que funciona em uma universidade federal do Sul do Brasil pode não funcionar em uma instituição privada do Nordeste. A riqueza da transformação digital no ensino superior reside precisamente nas possibilidades de adaptação criativa que ela oferece, desde que orientada por uma pedagogia que coloque o humano no centro e que trate as desigualdades estruturais não como obstáculos técnicos a serem contornados, mas como injustiças a serem enfrentadas com determinação política.

A agenda de pesquisa que emerge deste estudo aponta para a necessidade de mais investigações empíricas situadas no contexto brasileiro, que documentem experiências concretas de incorporação tecnológica no ensino superior e avaliem seus efeitos sobre a aprendizagem, a equidade e a identidade docente. A literatura

internacional, embora rica em perspectivas analíticas, nem sempre é diretamente transferível para um contexto marcado por desigualdades estruturais tão agudas quanto as do Brasil. Produzir conhecimento a partir da realidade das universidades brasileiras, com atenção às suas especificidades regionais, institucionais e socioculturais, é uma tarefa que o campo da educação superior precisa assumir com mais vigor nos próximos anos.

Em síntese, o que este artigo procurou demonstrar é que a transformação digital no ensino superior não é um fenômeno técnico que se resolve com investimento em hardware e software, nem um processo espontâneo que se desenvolve pela simples adoção de ferramentas inovadoras. É um processo profundamente pedagógico, político e humano, que exige das universidades clareza sobre seus propósitos formativos, responsabilidade sobre as escolhas que fazem e compromisso com a equidade como valor estruturante de todas as decisões. As tecnologias digitais são, nesse quadro, instrumentos poderosos — mas instrumentos que servem apenas tão bem quanto os fins que se dispõem a servir.

Esse entendimento tem implicações diretas para gestores, docentes, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais. Para os gestores, significa que decisões sobre plataformas e infraestrutura não podem ser tomadas isoladamente dos processos pedagógicos: precisam ser negociadas com as comunidades docentes e discentes, avaliadas à luz dos projetos pedagógicos institucionais e monitoradas em seus efeitos reais sobre a aprendizagem. Para os docentes, significa que o domínio técnico das ferramentas, embora necessário, é apenas um ponto de partida: o que define a qualidade da docência digital é a capacidade de integrar essas ferramentas a uma concepção consistente sobre o que significa aprender e

ensinar. Para os pesquisadores, significa a necessidade de produzir evidências empíricas situadas, que documentem não apenas o que as tecnologias prometem, mas o que efetivamente produzem em contextos concretos de formação universitária. E para os formuladores de políticas, significa que qualquer agenda de transformação digital que ignore as desigualdades estruturais do sistema educacional brasileiro corre o risco de aprofundá-las, ao fazer da tecnologia um recurso exclusivo para os que já têm acesso, e uma promessa vazia para os que ainda lutam para ter.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *EmRede: Revista de Educação a Distância*, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621>. Acesso em: 10 abr. 2025.

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

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 15 abr. 2025.

SELWYN, N. *Education and technology: key issues and debates*. 3. ed. Londres: Bloomsbury Academic, 2022.

TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis: Vozes, 2005.

ZAWACKI-RICHTER, O.; MARÍN, V. I.; BOND, M.; GOUVERNEUR, F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 16, n. 39, p. 1-27, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186>

¹ Graduado em Administração pela faculdade AIEC. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)