pensamentos design

A adoção da IA no ensino de Design: práticas e desafios entre docentes de IES públicas brasileiras

AI adoption in Design education: practices and challenges among faculty at brazilian public higher education institutions

Elionardo da Silva Santos
Gilson Braviano

Resumo: Este artigo analisa como docentes atuantes em cursos de graduação em Design, ofertados por Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras, incorporam a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas. Trata-se de um recorte de pesquisa aplicada, exploratória e de abordagem mista, com predominância qualitativa. A coleta compreendeu questionário on-line respondido por 70 docentes e seis entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicam que 68,6% dos participantes utilizam IA em suas práticas, principalmente assistentes conversacionais e ferramentas de geração de imagens. O uso dessas tecnologias amplia demandas de mediação crítica, curadoria e supervisão docente. Entre os principais desafios estão a falta de tempo para capacitação, limitações de infraestrutura, custos de acesso e questões éticas relacionadas à autoria, ao pensamento crítico e à criatividade. Os achados apontam para a necessidade de suporte institucional e formação continuada que articulem dimensões técnicas, pedagógicas e éticas.

Palavras-chaves: inteligência artificial; ensino de Design; práticas pedagógicas; ensino superior; formação docente.

Abstract: *This article analyzes how faculty members teaching undergraduate Design courses at Brazilian public higher education institutions incorporate Artificial Intelligence into their pedagogical practices. The study is part of an applied, exploratory research project employing a mixed-methods approach, with a qualitative predominance. Data collection consisted of an online questionnaire completed by 70 faculty members and six semi-structured interviews. The results indicate that 68.6% of the participants use AI in their teaching practices, primarily conversational assistants and image-generation tools. The use of these technologies increases the need for critical mediation, curation, and faculty supervision. The main challenges include limited time for professional development, infrastructure constraints, access costs, and ethical issues related to authorship, critical thinking, and creativity. The findings highlight the need for institutional support and continuing professional development that integrate technical, pedagogical, and ethical dimensions.*

Keywords: *artificial intelligence; Design education; teaching practices; higher education; teacher education.*

Introdução

A expansão recente das aplicações de Inteligência Artificial (IA) tem produzido transformações significativas em diferentes atividades do ensino superior, incluindo práticas de ensino, pesquisa e produção do conhecimento. Mudanças tecnológicas impactaram o fazer Design, bem como sua produção e uso (Pizarro, 2025). Santos *et al.* (2025) indicam que essas tecnologias amplificam a capacidade investigativa no contexto acadêmico ao acelerar descobertas científicas e facilitar conexões interdisciplinares anteriormente improváveis. Esses sistemas também são utilizados em atividades de criação e (re)criação de imagens, além de tarefas relacionadas à geração de texto e à tradução de idiomas (Dwivedi *et al.*, 2023).

Em cursos de Design, esse uso aparece em atividades ligadas à criação, à produção visual e ao apoio à escrita (Santos, 2026). A incorporação dessas ferramentas altera práticas de sala de aula, e os docentes têm se deparado com desafios e possibilidades decorrentes desse uso (Noronha; Ferro; Santos, 2025, p. 162). À vista disso, Panisset e Campos (2025) apontam que a atuação docente precisa envolver conhecimento sobre Tecnologias de Informação e Comunicação e IA, de modo a possibilitar sua utilização em processos de ensino e aprendizagem.

Embora o uso da IA tenha se expandido em diferentes contextos educacionais, ainda são limitadas as evidências empíricas sobre como docentes de cursos de Design vêm incorporando essas tecnologias às suas práticas pedagógicas. No contexto brasileiro, permanecem pouco exploradas as formas pelas quais docentes de cursos de Design incorporam a IA às práticas pedagógicas, bem como as finalidades atribuídas ao seu uso e os desafios relacionados à sua adoção. Para contribuir com o avanço do conhecimento sobre o tema, o presente estudo analisa dados coletados junto a docentes de cursos de graduação em Design de diferentes regiões do país.

O presente artigo tem como objetivo analisar como a IA vem sendo incorporada às práticas pedagógicas dos docentes participantes da pesquisa, considerando as ferramentas utilizadas, as finalidades de uso e os desafios associados à sua adoção no contexto de cursos de graduação em Design de Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras.

Inteligência Artificial no campo do Design

Atualmente, o campo do Design encontra-se inserido em um cenário complexo, marcado pelo amplo uso de tecnologias digitais (Andrade Neto; Pizarro, 2022). Nesse contexto, a incorporação da IA apresenta características próprias, uma vez que se integra a práticas criativas e projetuais fundamentadas na intervenção humana. A IA pode ser compreendida como um campo científico e tecnológico em constante evolução, cujo objetivo consiste em desenvolver sistemas computacionais capazes de realizar tarefas que tradicionalmente exigiriam inteligência humana (Santos *et al.*, 2025). Entre seus desdobramentos, destaca-se a Inteligência Artificial Generativa, que, segundo Silva e Horto (2026), pode ser definida como um sistema capaz de criar conteúdos originais a partir de grandes volumes de dados e algoritmos de aprendizado profundo.

As capacidades de geração de conteúdo e processamento de informações conferidas por essas tecnologias têm ampliado seu potencial de aplicação no campo do Design. Nesse sentido, sua disseminação vem favorecendo a inserção da IA em diferentes etapas do processo projetual,

introduzindo novas possibilidades de apoio à pesquisa, à ideação, ao desenvolvimento e à comunicação de projetos, repercutindo tanto na prática profissional quanto nos contextos educacionais do Design.

Essa crescente incorporação da IA no campo do Design tem sido evidenciada por estudos recentes que apontam sua utilização em diferentes momentos do processo projetual. Pizarro (2025), ao discutir o uso crítico dessa tecnologia no ensino do Design, afirma que ela incide sobre o fazer projetual e exige posicionamento reflexivo por parte do designer. De modo semelhante, Amorim, Bellini-Leite e Dias (2025), ao analisarem o uso da Inteligência Artificial Generativa na ideação de projetos de moda, descrevem sua aplicação em atividades de experimentação, exploração criativa e curadoria no ensino.

Embora os estudos analisados apontem a crescente incorporação da IA em atividades projetuais, eles também indicam perspectivas sobre seus impactos na criatividade, na autoria e nos processos decisórios do Design. Tal cenário exige dos designers não apenas competências técnicas para utilizar essas ferramentas, mas também a capacidade de estabelecer e definir critérios para sua aplicação, interpretar criticamente os resultados produzidos e avaliar suas implicações no processo projetual.

Nesse contexto, a IA pode atuar na geração de alternativas durante o processo de Design, ampliando o conjunto de possibilidades para a exploração de soluções. Esse uso implica a revisão dos métodos de trabalho tradicionalmente adotados pelos designers, incorporando novas formas de ideação e desenvolvimento projetual (Andrade Neto; Pizarro, 2022). De acordo com Cerejo e Carvalhais (2019), a tecnologia passa a integrar o vocabulário profissional do Design, o que envolve adaptação de habilidades, conhecimentos e formas de atuação, tanto no exercício profissional quanto nos processos de formação.

O uso dessas ferramentas também sustenta questionamentos relevantes sobre autoria, originalidade e qualidade do processo criativo, sobretudo quando não há análise crítica de seus resultados. Sobre essa dimensão ética, Kaufman (2016, p. 3) afirma que:

> Aparentemente existe consenso entre os especialistas sobre a necessidade de regulamentar as implicações dos sistemas inteligentes, minimizando os riscos e protegendo os interesses da sociedade (moral, social, privacidade). Surgem entidades com essa finalidade nos EUA e na Europa, lideradas pela academia e pelo setor de tecnologia, bem como por diversos outros atores. O desafio, dentre outros, é contemplar, simultaneamente, adaptabilidade e transparência, responsabilidade (*accountability*) e autonomia. A intenção é evitar que a regulamentação iniba o desenvolvimento, e vice-versa.

A integração da IA no Design envolve, nesse contexto, a consideração de implicações éticas. Andrade Neto e Pizarro (2022) indicam que projetar soluções voltadas aos seres humanos requer a consideração dos aspectos éticos tanto no processo de criação quanto na identificação do que é criado. Já Silva (2020, p. 39) situa essas questões nas etapas iniciais do projeto:

> [...] a responsabilidade ética da utilização de inteligência artificial está vinculada às pessoas, e não às máquinas. Nesse sentido, as considerações éticas e sociais devem surgir desde a primeira fase do desenho da tecnologia. As máquinas irão sempre responder com base em critérios previamente inseridos por um humano.

As discussões apresentadas evidenciam que a incorporação da IA no campo do Design envolve não apenas transformações nos processos projetuais e criativos, mas também desafios relacionados à formação dos futuros profissionais. Nesse sentido, observa-se que as transformações promovidas pela IA no campo do Design não se restringem ao exercício profissional, mas também repercutem nos processos de formação de novos designers. À medida que essas tecnologias passam a integrar atividades de pesquisa, ideação e desenvolvimento de projetos, ampliam-se os desafios relacionados à sua incorporação nos contextos educacionais. Nesse cenário, o ensino de Design é chamado a refletir sobre novas competências, metodologias e práticas pedagógicas capazes de preparar os estudantes para atuar em um contexto cada vez mais mediado por sistemas inteligentes. Torna-se relevante, portanto, compreender de que maneira esses professores que atuam nos cursos de graduação em Design têm integrado essas tecnologias em suas atividades pedagógicas, bem como quais são os desafios, as barreiras e as oportunidades que permeiam esse processo de integração no contexto educacional.

Metodologia

Para os propósitos deste artigo, apresentam-se e discutem-se resultados de uma pesquisa de mestrado intitulada *Inteligência Artificial e Design: competências e habilidades docentes para a integração da Inteligência Artificial no ensino superior em Design* (Santos, 2026). Trata-se de uma investigação de natureza aplicada, finalidade exploratória e abordagem mista, com predominância qualitativa. A etapa inicial da coleta de dados contou com a participação de 70 docentes atuantes em cursos de graduação em Design ofertados por Instituições de Ensino Superior públicas de diferentes regiões brasileiras, selecionados de modo não probabilístico, por conveniência.

Os participantes responderam a um questionário *on-line*, disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms* entre 15 de agosto e 12 de setembro de 2025. O instrumento continha questões fechadas e abertas e iniciou-se pela caracterização dos professores, considerando aspectos como formação acadêmica, tempo de atuação e área de especialização. As questões seguintes abordaram seis aspectos: o uso da IA na prática docente; as ferramentas utilizadas; as habilidades e competências relacionadas à sua incorporação; os desafios e as barreiras percebidos; os suportes considerados necessários; e as oportunidades associadas ao uso da tecnologia no ensino de Design. Para a análise, as respostas foram organizadas nesses seis eixos temáticos.

Após a análise preliminar do questionário, foram realizadas seis entrevistas semiestruturadas com docentes participantes da etapa anterior, entre 8 e 19 de dezembro de 2025, por meio de videoconferência. A seleção dos entrevistados ocorreu de forma intencional, mediante convite a docentes que haviam respondido ao questionário e informado possuir experiência com o uso da IA no ensino de Design, considerando-se também a diversidade das experiências relatadas. Participaram três professores da Região Sul, dois da Sudeste e um da Nordeste. O grupo apresentava entre 2 e 29 anos de experiência docente, e todos possuíam titulação de doutorado. Os percursos formativos abrangiam principalmente o Design, além de Arquitetura e Urbanismo, Engenharia de Produção e Engenharia Mecatrônica, enquanto as áreas de atuação eram diversificadas, com maior presença de Design Gráfico e Design de Produto. O roteiro foi composto por dez questões formuladas a partir dos resultados preliminares do questionário, contemplando os seguintes temas: falta de tempo para capacitação; adaptação curricular; conhecimento técnico; suporte institucional; acesso

a ferramentas e recursos tecnológicos; questões éticas; diretrizes institucionais e internacionais; conhecimentos e abordagens metodológicas para a formação docente; competências pedagógicas; e papel do professor diante da integração da IA ao ensino de Design.

As respostas às questões fechadas foram organizadas em planilha eletrônica e examinadas por meio de estatística descritiva, considerando frequências absolutas e relativas. As respostas abertas foram transcritas, analisadas e agrupadas em categorias analíticas com base na recorrência e na similaridade dos conteúdos, permitindo a identificação de padrões discursivos, temas e subtemas.

As entrevistas foram gravadas mediante consentimento prévio dos participantes, transcritas e posteriormente revisadas por meio de leituras sucessivas. As seis transcrições constituíram um único corpus qualitativo, submetido à análise temática. Esse procedimento foi orientado pelo modelo cíclico de Yin (2016), composto pelas fases de compilação, decomposição, recomposição, interpretação e conclusão. As falas foram codificadas e organizadas em categorias analíticas orientadas pelos resultados quantitativos, pela questão de pesquisa e pelos objetivos da investigação, buscando-se identificar recorrências, convergências e tensões entre as percepções dos participantes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina, sob o registro nº 89842425.9.0000.0121. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi disponibilizado aos participantes, que o aceitaram e assinaram digitalmente no instrumento de coleta de dados. Na etapa das entrevistas, os docentes também assinaram previamente o Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Voz e autorizaram a gravação das sessões.

Neste artigo, os resultados obtidos por meio do questionário são complementados por evidências provenientes das entrevistas semiestruturadas, utilizadas para aprofundar e contextualizar as percepções dos docentes.

Caracterização da amostra

Os 70 participantes da pesquisa atuam em cursos de graduação em Design localizados em 15 estados brasileiros. A amostra reuniu docentes com diferentes perfis em termos de experiência profissional, níveis de formação acadêmica e áreas de especialização. A Região Sul concentrou o maior número de respondentes, seguida pelas regiões Sudeste e Nordeste. As regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram menor participação. Esses dados são apresentados na Figura 1.

Para contextualizar a distribuição regional da amostra, adotou-se como universo de referência o conjunto de 97 cursos de graduação em Design ofertados por Instituições de Ensino Superior públicas identificados na base do Ministério da Educação (MEC)[1]. Esse recorte corresponde ao mesmo critério de delimitação institucional adotado na seleção dos participantes da pesquisa. Os cursos encontram-se distribuídos entre as regiões Norte (4), Nordeste (25), Sudeste (36), Sul (24) e Centro-Oeste (8).

A distribuição regional dos 70 respondentes foi comparada à distribuição desses 97 cursos por meio do teste Qui-quadrado de aderência, que indicou diferença estatisticamente significativa entre as distribuições, $X^2(gl=4) = 12{,}271$, $p = 0{,}016$. Este resultado já era esperado devido ao caráter não probabilístico da amostra. Dessa forma, não há razão para mensurar a força de

1 https://emec.mec.gov.br/emec/nova

associação entre a composição amostral regional dos participantes e a distribuição regional do universo de referência. Reforça-se, nesse sentido, que a pesquisa não tem como finalidade efetuar generalizações.

Em termos da composição regional, as maiores diferenças ocorreram no Sudeste, cuja participação na amostra foi 11,5 pontos percentuais inferior à proporção observada no universo de referência, e no Sul, que apresentou participação 9,6 pontos percentuais superior. No Norte, a diferença foi de +5,9 pontos percentuais, enquanto o Centro-Oeste apresentou −3,9 pontos percentuais e o Nordeste permaneceu próximo à distribuição de referência, com diferença de −0,2 ponto percentual. Essas discrepâncias indicam pesos distintos das regiões na composição dos resultados agregados. Por essa razão, os percentuais apresentados nas análises subsequentes devem ser interpretados como descritivos do grupo investigado, e não como estimativas da prevalência de práticas ou percepções entre docentes de Design em âmbito nacional.

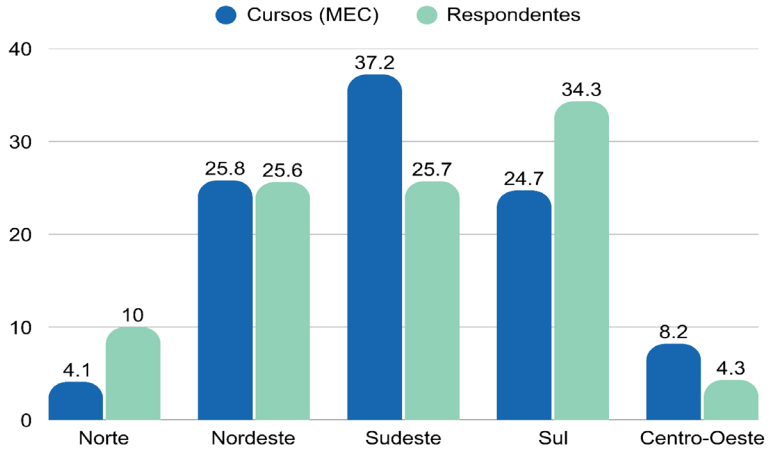


Figura 1: Comparação entre a distribuição regional dos cursos de graduação em Design de IES públicas identificados no MEC e a amostra da pesquisa. Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A amostra também foi caracterizada quanto ao tipo de instituição de ensino superior à qual os docentes estão vinculados. Houve predominância de docentes vinculados a universidades, que somam 46 casos. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia reúnem 22 participantes, enquanto as faculdades contabilizam 2 respondentes. Os percentuais estão apresentados na Figura 2.

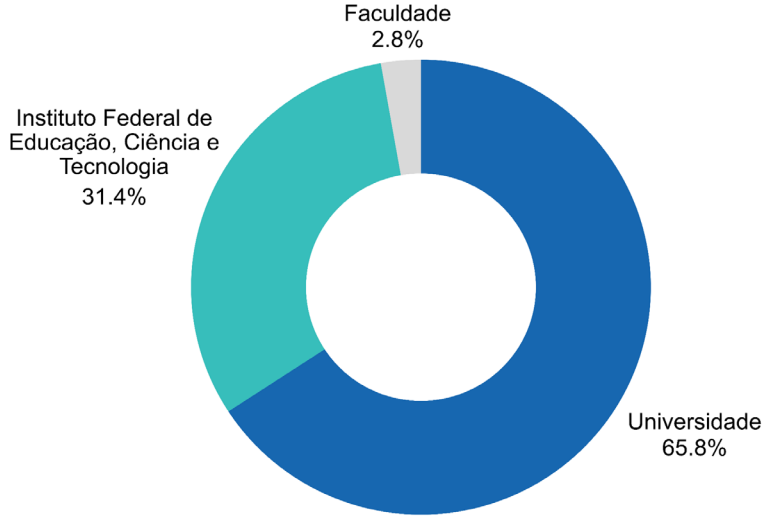


Figura 2: Vinculação Institucional amostral. Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Quanto à titulação acadêmica, os dados da pesquisa indicam que 68,6% dos participantes declararam possuir doutorado e 5,7% informaram ter realizado estágio pós-doutoral. O mestrado foi assinalado por 25,3% da amostra, enquanto especialização e graduação foram mencionadas por 1,4% dos participantes, respectivamente. Ressalta-se que a soma dos percentuais ultrapassa 100%, uma vez que a questão permitia a seleção de múltiplas respostas. Desse modo, os níveis de formação declarados não constituem categorias mutuamente excludentes e, portanto, percentuais devem ser interpretados como ocorrência das titulações informadas, e não como distribuição da maior titulação acadêmica dos participantes.

A análise da formação inicial dos participantes revela predominância de graduados em áreas relacionadas ao Design, que correspondem a 40 dos 61 respondentes que forneceram essa informação. Também foram identificadas formações em Comunicação, Engenharias e campos disciplinares como Arquitetura, Direito, Educação, Matemática, Sociologia, Antropologia e Tecnologia. A composição da amostra evidencia, portanto, a presença de docentes com diferentes percursos formativos que atuam nos cursos de graduação em Design.

Essa diversidade de trajetórias formativas também se reflete nas áreas de atuação declaradas pelos docentes, com destaque para Design Gráfico e Design de Produto, que apresentaram maior frequência e foram mencionados, cada um, por metade dos respondentes.

Outro aspecto relevante na caracterização da amostra refere-se ao tempo de atuação profissional. Os dados indicam que mais da metade dos participantes exerce a docência há pelo menos 11 anos. A distribuição dos participantes segundo o tempo de atuação docente é apresentada na Tabela 1.

Tempo de Atuação	Quantidade	Percentual
Até 10 anos	30	43%
De 11 a 20 anos	26	37,1%
De 21 a 30 anos	12	17,1%
31 anos ou mais	2	2,8%
Total	**70**	**100%**

Tabela 1: Tempo de atuação como docente em cursos de graduação em Design. Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Os elementos apresentados caracterizam uma amostra composta por 70 docentes, distribuídos em 15 estados brasileiros e com diferentes formações, experiências e contextos de atuação. O número de participantes, associado ao caráter não probabilístico da amostra, constituída a partir da acessibilidade e da resposta voluntária ao convite da pesquisa, não permite que os resultados possam ser generalizados.

A Inteligência Artificial na prática docente

Os resultados da pesquisa indicaram que a utilização da IA em atividades pedagógicas em sala de aula já faz parte da prática de 68,6% dos docentes investigados, enquanto 31,4% relataram não utilizá-la em sala de aula. A distribuição dessas respostas por região geográfica é apresentada na Figura 3. Em todas as regiões analisadas, o número de docentes que declararam utilizar IA superou o daqueles que informaram não adotar essa tecnologia em sua prática docente.

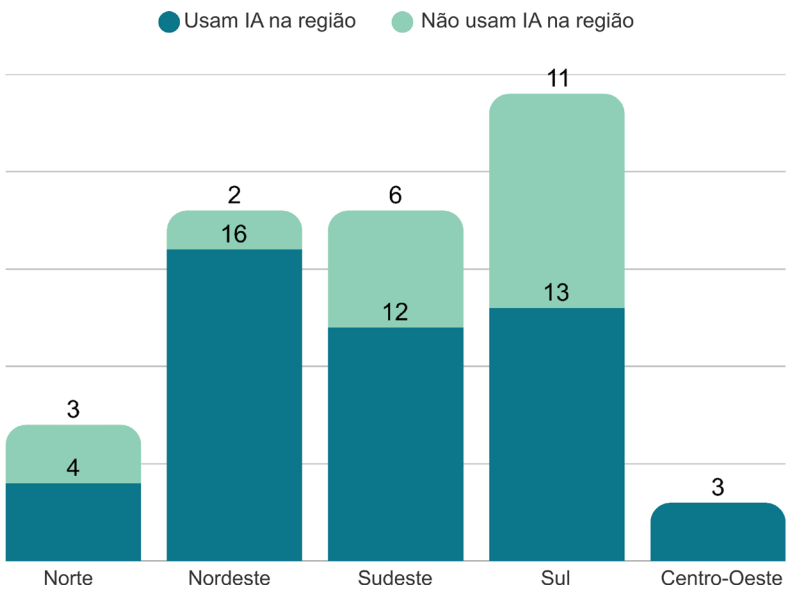


Figura 3: Comparativo entre o uso e o não uso de IA por região geográfica. Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A distribuição dos usuários e não usuários também indica que a adoção da IA ocorre entre docentes com diferentes tempos de experiência profissional. Na dissertação que deu origem a este artigo, a comparação exploratória dos grupos mostrou que, nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, as médias de tempo de atuação dos usuários e não usuários apresentaram variações relativamente pequenas. Esses dados não permitem estabelecer associação entre experiência docente e adoção da IA, mas indicam que, no grupo investigado, o uso dessas tecnologias não se restringe aos docentes com menor tempo de atuação.

Considerando que o percentual de adoção identificado ultrapassa dois terços da amostra, os dados sugerem que a IA já ocupa posição relevante nas práticas pedagógicas dos participantes, justificando a análise das ferramentas mais frequentemente utilizadas pelos docentes. Os resultados indicam maior frequência de uso de assistentes conversacionais baseados em modelos de linguagem. Entre eles, o *ChatGPT* foi a ferramenta mais mencionada pelos docentes, seguido por *Gemini* e *DeepSeek*. Entre as ferramentas de pesquisa e produtividade acadêmica, destaca-se o *Perplexity*. No campo da produção visual e do apoio ao processo projetual, foram mencionadas ferramentas como *Midjourney* e *Vizcom*.

A análise das respostas também permitiu identificar as principais finalidades associadas ao uso dessas tecnologias. Os participantes relataram empregá-las principalmente para apoio à escrita, geração de ideias, desenvolvimento de conteúdos em diferentes etapas de projetos, produção de imagens de elementos visuais, além de suporte às atividades relacionadas ao processo de aprendizagem dos estudantes. Os resultados observados dialogam fortemente com os achados da revisão sistemática conduzida por Fabre e Bertagnolli (2025), que, ao investigarem o uso da Inteligência Artificial Generativa no Design de experiências de aprendizagem, identificaram ampla aplicação da tecnologia como suporte ao planejamento pedagógico, à criação de materiais didáticos e à personalização do ensino. Essa convergência ratifica que as práticas relatadas pelos docentes de Design participantes deste estudo seguem uma tendência consolidada na adoção dessas ferramentas no âmbito educacional. Entre os docentes que indicaram utilizar IA, aproximadamente 94% avaliaram sua aplicação como eficaz ou muito eficaz.

Apesar dessa avaliação positiva, os participantes ressaltam que o uso dessas ferramentas não ocorre de forma autônoma nem desvinculada da atuação docente. Os relatos indicam ainda que a integração da IA ao ensino de Design ocorre de forma associada à supervisão humana e à mediação crítica. Os participantes mencionaram a necessidade de analisar, revisar e contextualizar os resultados produzidos pelas ferramentas, atribuindo ao docente a responsabilidade pela condução pedagógica das atividades e pela avaliação da pertinência dos conteúdos gerados.

Essa percepção também aparece nas entrevistas realizadas com os docentes. Ao discutir o papel do professor diante da ampliação do uso dessas tecnologias, um dos participantes destacou que "o docente deve ser capaz de realizar uma curadoria, testando e apresentando as ferramentas que funcionam melhor para cada contexto". Em direção semelhante, outro participante ressaltou a função mediadora do professor ao afirmar que "o professor atua como um mediador que mostra as limitações da tecnologia e estabelece a linha que o aluno não deve ultrapassar para não comprometer sua própria formação".

As falas evidenciam que a integração da IA ao ensino de Design é compreendida pelos docentes para além de uma perspectiva estritamente instrumental. Nesse contexto, a atuação do professor envolve processos de curadoria, orientação e problematização crítica do uso de tecnologias pelos estudantes. Tal entendimento converge com Santos *et al.* (2025), que concebem a IA como uma tecnologia sociotécnica cujos impactos extrapolam questões operacionais e alcançam dimensões éticas, culturais e educacionais relacionadas à formação dos sujeitos.

Desafios da adoção da Inteligência Artificial no ensino de Design

Os resultados sugerem que a incorporação da IA ao ensino de Design não implica uma redução da importância da atuação docente. Ao contrário, os participantes atribuem ao professor um papel estratégico na seleção, contextualização e avaliação crítica das informações produzidas por essas ferramentas. Essa percepção aproxima-se das discussões segundo as quais a IA é compreendida como um recurso de apoio tanto no ensino quanto na gestão dos processos de aprendizagem, mas não como substituta da intervenção humana (UNESCO, 2024; Barroso, 2026).

Sob essa perspectiva, a integração da IA parece demandar mais do que domínio operacional das ferramentas. Os relatos apontam para a necessidade de competências relacionadas à avaliação crítica de informações, à mediação pedagógica e à tomada de decisões éticas em contextos educacionais mediados por tecnologias inteligentes. De acordo com a revisão sistemática conduzida por Zawacki-Richter *et al.* (2019), a adoção de sistemas de IA na educação requer o desenvolvimento de competências docentes capazes de articular aspectos pedagógicos, tecnológicos e éticos no planejamento das atividades de ensino. Entretanto, a compreensão da IA como uma tecnologia sociotécnica também evidencia tensões e limitações que desafiam sua incorporação às práticas pedagógicas.

Apesar da percepção favorável ao uso da IA, os participantes também apontam desafios associados à sua integração no contexto educacional. Os resultados evidenciam que tais obstáculos concentram-se principalmente nas dimensões formativas, institucionais e éticas, dimensões estas que, segundo Sayad (2023), são tensionadas pela rapidez do avanço tecnológico, o que exige a inclusão do debate ético por meio da educação midiática e uma reavaliação profunda dos modelos escolares. Entre os aspectos percebidos como mais complexos pelos docentes,

destaca-se a falta de tempo para capacitação, apontada como uma das principais dificuldades para acompanhar a rápida evolução das tecnologias e desenvolver as competências necessárias à sua utilização pedagógica.

As questões éticas também figuram entre as preocupações mais recorrentes, abrangendo temas relacionados à autoria, aos direitos autorais, à integridade acadêmica e à confiabilidade das informações produzidas por sistemas de IA. A preocupação docente com a confiabilidade dos resultados justifica-se pela própria natureza do aprendizado dessas tecnologias. Essa desconfiança docente alinha-se ao alerta de Kaufman (2016) de que a humanidade lida, de forma inédita, com tecnologias de aprendizado autônomo. Como os processos decisórios da IA escapam ao nosso controle e previsibilidade, a supervisão humana rigorosa torna-se indispensável. Paralelamente, os participantes relataram limitações decorrentes da infraestrutura institucional e dos custos associados ao acesso a ferramentas especializadas, fatores que podem restringir tanto o trabalho docente quanto as oportunidades de aprendizagem dos estudantes.

As entrevistas realizadas no presente estudo corroboram essa percepção ao evidenciar preocupações quanto à disponibilidade e ao acesso aos recursos tecnológicos necessários à utilização dessas ferramentas. Nesse sentido, um dos entrevistados ressaltou que "um ponto importante é garantir o acesso a recursos de IA que não são gratuitos para professores e alunos". De forma convergente, outro participante observou que "muitas ferramentas de IA disponibilizam versões gratuitas com limitações, exigindo pagamento para acesso a funcionalidades mais avançadas".

Os depoimentos sugerem que as restrições financeiras associadas ao uso de plataformas de IA podem constituir um fator de desigualdade no contexto educacional, especialmente quando instituições, docentes e estudantes não dispõem dos mesmos recursos para acessar versões mais completas dessas tecnologias.

Os resultados evidenciam ainda desafios relacionados à formação e ao conhecimento técnico dos professores. A velocidade das transformações tecnológicas e a necessidade de atualização contínua foram apontadas como fatores que dificultam a apropriação crítica dessas ferramentas e sua integração às práticas pedagógicas.

A percepção de insuficiência formativa identificada entre os participantes evidencia que a integração da IA ao ensino envolve processos contínuos de desenvolvimento profissional. Essa necessidade de transcender o mero aprendizado técnico dialoga com Manoel e Caruso (2025), que defendem a formação continuada como um eixo estruturante. Para os autores, capacitar o professor diante de novas tecnologias exige ir além da instrumentalização, configurando-se como um processo que empodera o docente a ressignificar suas práticas pedagógicas e superar barreiras tecnológicas.

Mais do que aprender a utilizar ferramentas específicas, os docentes demonstram necessidade de compreender seus fundamentos, potencialidades e limitações, de modo a incorporá-las criticamente às práticas pedagógicas. Essa realidade vai ao encontro do cenário mapeado recentemente por Zawacki-Richter *et al.* (2024), que identificam a falta de domínio técnico dos professores como um dos principais desafios atuais na área. Para os autores, a superação dessa barreira exige o desenvolvimento de competências que permitam aos educadores compreender o funcionamento dos sistemas de IA, de modo que consigam integrá-los de maneira intencional, criativa e crítica aos currículos e ao próprio planejamento instrucional.

No contexto específico do ensino de Design, esse desafio torna-se cada vez mais evidente em razão da rápida transformação dos ambientes tecnológicos e das demandas emergentes do mercado de trabalho. Para lidar com isso, Selwyn (2022) lembra que os profissionais devem questionar a real capacidade da IA de solucionar problemas do mundo real, visto que a prática está imersa em contextos sociais complexos cujas nuances não podem ser plenamente quantificadas ou reduzidas a dados e modelos matemáticos.

Além dos desafios diretamente relacionados à adoção da tecnologia, os docentes manifestaram preocupação com os possíveis impactos da IA nos processos de ensino e aprendizagem. Entre os aspectos mencionados destacam-se o risco de enfraquecimento do pensamento crítico, da criatividade e da autonomia dos estudantes, especialmente quando as ferramentas são utilizadas sem reflexão sobre os processos que fundamentam as decisões projetuais. Também emergiram questões relacionadas à necessidade de revisão curricular e a debates mais amplos sobre os impactos sociais, ambientais e econômicos associados ao desenvolvimento e à utilização de sistemas de IA.

As preocupações manifestadas pelos docentes refletem uma tensão nos debates contemporâneos sobre IA e educação. Embora essas tecnologias possam ampliar as possibilidades de acesso à informação, experimentação e geração de alternativas, também suscitam questionamentos acerca dos impactos de sua utilização sobre processos cognitivos fundamentais à aprendizagem. Autores como Selwyn (2022) alertam que a incorporação acrítica da IA pode favorecer relações excessivamente dependentes da tecnologia, impulsionando a mecanização das capacidades humanas e reduzindo as oportunidades de reflexão e de construção autônoma do conhecimento.

No campo do ensino de Design, essa discussão assume relevância particular, uma vez que a formação está associada ao desenvolvimento da criatividade, da capacidade de resolução de problemas e da reflexão crítica sobre decisões projetuais. Essa perspectiva dialoga com o pensamento de Ostrower (2014), para quem o verdadeiro ato de criar exige um esforço consciente e racional, configurando-se como um processo humano de ordenar e conferir significado aos elementos, a fim de gerar algo original. Nesse sentido, o desafio não reside necessariamente na utilização da IA, mas na construção de estratégias pedagógicas que a utilizem como instrumento de apoio à aprendizagem, preservando o protagonismo intelectual dos estudantes.

Considerações finais

Este estudo teve como objetivo analisar como a IA vem sendo incorporada às práticas pedagógicas dos docentes participantes da pesquisa, considerando as ferramentas utilizadas, as finalidades de uso e os desafios associados à sua adoção no contexto de cursos de graduação em Design de Instituições de Ensino Superior públicas brasileiras. Os resultados indicam que a adoção dessas tecnologias está presente nas práticas de pelo menos dois terços dos participantes, embora sua utilização ocorra em diferentes níveis de intensidade e com finalidades educacionais distintas.

Apesar da percepção favorável à integração da IA, a pesquisa identificou desafios significativos à adoção dessas ferramentas no ensino de Design. A falta de tempo para capacitação diante da rápida evolução tecnológica, somada às preocupações éticas (como autoria e integridade) e às limitações institucionais de acesso e de infraestrutura, indica uma clara necessidade de orientação institucional e de políticas de formação continuada para os docentes. Os resultados apontam que

a integração da IA ao ensino de Design envolve desafios que vão além da adoção tecnológica, abrangendo aspectos curriculares, pedagógicos e institucionais relacionados à formação docente e à organização dos cursos de graduação em Design.

As informações obtidas contribuem para ampliar o conhecimento sobre a incorporação da IA no ensino de Design no contexto brasileiro, oferecendo um panorama do grupo investigado, de seus padrões de uso da tecnologia e dos desafios associados à sua adoção. Tais elementos podem oferecer subsídios para discussões sobre formação docente, revisão curricular e políticas institucionais voltadas ao uso educacional da IA.

Por fim, cabe ressaltar, como limitação desta pesquisa, que os 70 participantes foram selecionados por conveniência, procedimento não probabilístico, baseado na acessibilidade e na resposta a convite. Em razão desse delineamento, os resultados não podem ser generalizados ao conjunto nacional de docentes de Design e devem ser compreendidos como referentes ao grupo investigado. Adicionalmente, foram identificadas diferenças significativas entre a composição regional da amostra e a distribuição dos cursos de Design de Instituições de Ensino Superior públicas adotados como universo de referência. Além disso, a utilização de dados autorrelatados constitui um potencial limitador da profundidade interpretativa, uma vez que se baseia nas percepções dos participantes.

Como desdobramento, sugere-se a realização de estudos qualitativos que aprofundem a análise das práticas docentes, bem como de investigações longitudinais que acompanhem a evolução da integração da IA no ensino de Design. Recomenda-se, ainda, explorar o impacto real dessas tecnologias no desenvolvimento da criatividade e na aprendizagem dos estudantes, bem como definir os papéis e as competências dos professores no contexto das crescentes interações humano-IA nas práticas educacionais e pedagógicas. Os dados aqui apresentados servem de base e podem ser utilizados em futuras pesquisas que investiguem o uso da IA na educação superior.

Referências

AMORIM, Wadson Gomes; BELLINI-LEITE, Samuel de Castro; DIAS, Maria Regina Álvares Correia. Inteligência Artificial Generativa na ideação de projetos de moda: experimentação e curadoria no ensino em design. **Estudos em Design (Online)**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 155–168, 2025.

ANDRADE NETO, Mariano Lopes; PIZARRO, Carolina Vaitiekunas; O projeto de Design e a aplicação de Inteligência Artificial: considerações sobre aspectos éticos no processo de projeto. *In*: **Anais do 14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, p.2518–2535. São Paulo: Blucher, 2022. ISSN 23186968, DOI 10.5151/ped2022-5359384.

BARROSO, Paula de Menezes. Tecnologias educacionais e mediação pedagógica: impactos da gestão e do design de ambientes de aprendizagem na qualidade do ensino. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1–16, 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i1.23741. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/23741. Acesso em: 7 jun. 2026.

CEREJO, Joana; CARVALHAIS, Miguel. Design After the Rise of AI-Driven Services: Learning from Literature Review. **DIGICOM 3rd International Conference on Digital Design & Communication**. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337631988_Design_After_the_Rise_of_AIDriven_Services_Learning_from_Literature_Review. Acesso em: 19 abr. 2026.

DWIVEDI, Yogesh. K. *et al*. So what if Chat GPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. **International Journal of Information Management**, [*s.l.*], v. 71, [s.n.], 2023.

FABRE, Marie Christine Julie Mascarenhas; BERTAGNOLLI, Silvia de Castro. Contribuições da inteligência artificial generativa para o design de experiências de aprendizagem: uma revisão sistemática de literatura. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 298–309, 2025. DOI: 10.22456/1679-1916.149238. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/149238. Acesso em: 8 abr. 2026.

KAUFMAN, Dora. Inteligência artificial: questões éticas a serem enfrentadas. **IX Simpósio Nacional da ABCiber**. 2016. Disponível em: https://abciber.org.br/anaiseletronicos/wp-content/uploads/2016/trabalhos/inteligencia_artificial_questoes_eticas_a_serem_enfrentadas_dora_kaufman.pdf. Acesso em: 9 abr. 2026.

MANOEL, Yara; CARUSO, Sergio. A importância da formação continuada dos professores diante das novas tecnologias digitais para o ensino. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, Curitiba, v. 14, n. 5, p. e2064, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n5-37-2025. Disponível em: https://journalppc.com/RPPC/article/view/2064. Acesso em: 7 jun. 2026.

NORONHA, Cássio Barbosa; FERRO, Jeferson; SANTOS, Antônio Rege Lopes dos. Inteligência Artificial na Educação Brasileira: o que dizem as pesquisas? **RENOTE**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 162–173, 2025. DOI: 10.22456/1679-1916.153532. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/153532. Acesso em: 12 abr. 2026.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. 24. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014.

PANISSET, Lucília; CAMPOS, Júnior César. Tecnologias em sala de aula: a importância de capacitar professores para o seu uso em práticas pedagógicas e aplicar regras de segurança às ferramentas escolhidas. **SCIAS Edu., Com., Tec.**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 52–72, jan./set. 2025. e-ISSN: 2674-905X.

PIZARRO, Carolina Vaitiekunas. O uso crítico da Inteligência Artificial como ferramenta de criação no ensino do Design. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 104–122, 2025. ISSN 1983-196X.

SANTOS, Elionardo da Silva. **Inteligência Artificial e Design**: competências e habilidades docentes para a integração da Inteligência Artificial no ensino superior em Design. 2026. 162 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2026.

SANTOS, Fernando Victor Santana dos *et al*. **Inteligência artificial no ensino superior**: transformando o aprendizado para o futuro. 1. ed. Alfenas, MG: Ed. dos Autores, 2025.

SAYAD, Alexandre Le Voci. **Inteligência artificial e pensamento crítico**: caminhos para a educação midiática. 1. ed. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2023.

SELWYN, Neil. The future of AI and education: some cautionary notes. **European Journal of Education**, v. 57, n. 4, p. 620–631, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1111/ejed.12532. Acesso em: 7 jun. 2026.

SILVA, Renato da; HORTO, Yann Felipe Spinelli. Efeitos da Inteligência Artificial Generativa na Educação Básica. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, v. 13, n. 2, p. 84–102, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.17564/2316-3828.2026v13n2p84-102. Acesso em: 2 jun. 2026.

SILVA, Bárbara Jennifer Paz de Abreu da. **Inteligência artificial e suas implicações ético-jurídicas**. 2020. 107 f. Dissertação (Mestrado em Direito e Gestão). Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: https://run.unl.pt/handle/10362/104098. Acesso em: 11 abr. 2026.

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquis**a. Tradução de Teresa Margarida Loureiro Cardoso e Viviane Cristina Marques. Paris: UNESCO, 2024. 48 p. ISBN: 978-92-3-700028-1.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARIN, Victoria I.; BOND, Melissa; GOUVERNEUR, Franziska. 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/s41239-019-0171-0. Acesso em: 7 jun. 2026.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; BAI, John Y. H.; LEE, Kyungmee; SLAGTER VAN TRYON, Patricia J.; PRINSLOO, Paul. New advances in artificial intelligence applications in higher education? **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 21, n. 32, p. 1–4, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s41239-024-00464-3. Acesso em: 7 jun. 2026.

Sobre os autores

Elionardo da Silva Santos é doutorando em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Design pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na linha de pesquisa em Mídia (2026). Possui graduação em Comunicação Social, habilitação em Publicidade e Propaganda, pela Universidade Federal de Sergipe (2016), tendo como foco A Representação Homossexual no Cinema Brasileiro: Análise dxs personagens Clécio e Fininha do filme Tatuagem (2013). Tem experiência técnica em gestão, planejamento e execução de projetos na área da educação. Colaborou na implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no Estado de Sergipe.

E-mail: leoppublicidade@hotmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/8773743314113022
Orcid: https://orcid.org/0009-0003-8645-0263

Gilson Braviano é Doutor em Matemática Aplicada pela Université Joseph Fourier, França (1995), Mestre em Engenharia de Produção, na área de Pesquisa Operacional, pela Universidade Federal de Santa Catarina (1990), e Licenciado em Matemática pela mesma instituição (1987). Desde 1995, atua no Departamento de Design e Expressão Gráfica da UFSC, onde é professor titular e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Design. Desenvolve atividades de ensino e pesquisa relacionadas a métodos de representação, ambientes virtuais de aprendizagem e aplicação de métodos estatísticos à análise de dados. Presidiu e participa de atividades da Associação Brasileira de Expressão Gráfica (ABEG), é editor da Revista Brasileira de Expressão Gráfica (RBEG) e integrou o Banco de Avaliadores do INEP/MEC. Foi subcoordenador do Curso de Bacharelado em Design da UFSC entre 2019 e 2022.

E-mail: gilson@cce.ufsc.br
Lattes: http://lattes.cnpq.br/0394077169198868
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-7967-2015