

Educação e regulação da inteligência artificial nas universidades públicas brasileiras

Education and Regulation of Artificial Intelligence in Brazilian Public Universities

Gabrielly R. Pires¹, Francielli Moro², Luciana B. Frigo³

Tipo de Artículo: Investigación revisión.

Recibido: 00/00/0000. Aprobado: 00/00/0000. Publicado: 00/00/0000

Resumo: as universidades desempenham um papel estratégico na formação de profissionais e pesquisadores. Primeiramente, é necessário compreender o estado atual da regulamentação referente ao uso de Inteligência Artificial (IA) generativa nas universidades brasileiras. O objetivo é entender se essas instituições estão acompanhando os avanços tecnológicos de forma ética, segura e em conformidade com os princípios legais. Para tanto, foi realizado um estudo documental comparativo, organizado em etapas que permitiram a coleta, organização e análise qualitativa de dados institucionais. A análise desses documentos permitiu a identificação de padrões recorrentes, bem como discrepâncias e áreas de convergência quanto aos esforços regulatórios de IA no ensino superior. A principal conclusão deste estudo diz respeito à escassez de diretrizes na maioria das instituições de ensino superior brasileiras. Além disso, um levantamento de documentos relacionados ao uso de IA generativa no meio acadêmico revela que a alfabetização em inteligência artificial é abordada apenas de forma incipiente, sugerindo uma falta de priorização do tema.

Palabras clave: IA na educação; governança de IA na academia; IA regulatória; IA generativa.

Abstract. Universities play a strategic role in the training of professionals and researchers. First, it is necessary to understand the current state of regulation regarding the use of generative Artificial Intelligence (AI) in Brazilian universities. The goal is to understand whether these institutions are keeping up with technological advances ethically, safely, and in accordance with legal principles. To this end, a comparative documentary study was conducted, organized in stages that allowed for the collection, organization, and qualitative analysis of institutional data. The analysis of these documents allowed for the identification of recurring patterns, as well as discrepancies and areas of convergence regarding AI regulatory efforts in higher education. The main conclusion of this study concerns the scarcity of guidelines in most Brazilian higher education institutions. Furthermore, a survey of documents related to the use of generative AI in academia reveals that literacy in artificial intelligence is only addressed incipiently, suggesting a lack of prioritization of the topic.

Keywords: AI in education; AI governance in academia; regulatory AI; generative AI.

¹ Autor correspondiente: Gabrielly R. Pires Investigadora voluntaria. Filiación institucional: Universidade Federal de Santa Catarina. País: Brasil, Ciudad: Florianópolis. Correo electrónico: rp.gabriellypires@gmail.com ORCID: 0009-0001-2923-2951

² Autor correspondiente: Francielli Moro Investigadora voluntaria. Filiación institucional: Universidade Federal de Santa Catarina. País: Brasil, Ciudad: Florianópolis. Correo electrónico: franfm.moro@gmail.com ORCID: 0000-0001-8436-7835

³ Autor correspondiente: Luciana B. Frigo. Filiación institucional: Universidade Federal de Santa Catarina, EGC/CTC. País: Brasil, Ciudad: Florianópolis. Correo electrónico: luciana.frigo@ufsc.br ORCID: 0000-0002-0156-2959

PREPRINT

I. Introdução

Com o avanço acelerado das ferramentas baseadas na Artificial Generativa (IAGen), tornou-se essencial compreender como as instituições de ensino superior estão se posicionando frente aos desafios e possibilidades impostos por essas ferramentas.

Segundo a UNESCO [1], a IAGen é uma tecnologia capaz de criar conteúdos inéditos automaticamente, a partir de comandos inseridos por usuários em interfaces de conversação. Diferente de mecanismos que apenas organizam dados preexistentes, a IAGen produz textos, imagens, códigos e outras formas de expressão de maneira autônoma, o que amplia significativamente seu impacto no contexto educacional.

Nesse sentido, a UNESCO [2] ressalta que os impactos da inteligência artificial nas sociedades podem ser tanto positivos quanto negativos, e reforça a importância de orientar seu desenvolvimento com base em valores éticos e nos direitos humanos. A formulação de políticas públicas e marcos regulatórios deve, portanto, considerar não apenas o potencial da tecnologia, mas também os riscos associados ao seu uso indiscriminado, especialmente em contextos sensíveis como o educacional.

Como apontam Tavares, Meira e Amaral [3], há um descompasso entre a velocidade das inovações tecnológicas e a capacidade das instituições educacionais de se adaptarem a elas, o que pode comprometer a construção de um ambiente acadêmico seguro, inclusivo e alinhado aos novos tempos.

Neste cenário, a presente pesquisa busca analisar o estágio atual da regulamentação do uso da IAGen nas universidades brasileiras, especialmente no que se refere à produção de normativas institucionais que orientem seu uso ético e responsável. O estudo, que envolve a contribuição de profissionais da área de tecnologia e do direito, também promove uma reflexão crítica sobre os princípios que devem guiar essa adoção, como responsabilidade humana, transparência e proteção de dados, articulando-se com marcos legais relevantes como a Lei Geral de Proteção de Dados [4] e o Projeto de Lei n. 2338/2023 [5], em tramitação no Congresso Nacional (julho/2025). Além disso, pretende-se incentivar o desenvolvimento de políticas públicas e diretrizes internas que favoreçam uma integração segura e consciente dessas tecnologias nos espaços universitários.

Assim, a partir da análise documental comparativa que visa responder às seguintes perguntas:

Qual é o estágio atual da regulamentação do uso da IAGen nas universidades brasileiras?

Quais lacunas e fragilidades podem ser observadas nas abordagens institucionais atuais em relação à regulamentação da IAGen no ensino superior?

A partir dessas questões, buscou-se identificar padrões, boas práticas e ausências significativas que possam orientar o debate sobre políticas públicas e diretrizes institucionais voltadas ao uso responsável da IAGen.

O estudo está estruturado em seis seções. A seção 1 corresponde à introdução, onde o contexto e os objetivos da pesquisa são apresentados. Na seção 2, são discutidos o panorama e as implicações do uso da inteligência artificial na educação. A seção 3 apresenta os trabalhos relacionados que fundamentam o estudo. Na seção 4, é descrita a metodologia empregada na análise comparativa dos dados. A seção 5 apresenta os principais achados da pesquisa e discute os padrões observados. Por fim, a seção 6 traz as considerações finais do estudo, sintetizando as descobertas e apontando possíveis desdobramentos.

II. IA Generativa na Educação

Chan e Hu [6] destacam que os modelos de IAGen utilizam algoritmos avançados para aprender padrões e gerar novos conteúdos, como texto, imagem, sons, vídeos e códigos. Elas lidam com prompts mais complexos e produzem resultados semelhantes aos humanos, sendo aplicadas em diversas áreas, especialmente na educação. No ensino superior, os autores ressaltam o uso da IAGen de texto para aprimorar a experiência de aprendizagem dos alunos, oferecendo respostas, auxiliando na escrita dos alunos, apoiando pesquisas científicas e fornecendo feedback. Já as ferramentas de imagem, servem como recursos valiosos no ensino de conceitos técnicos e artísticos. Apesar disso, é importante estar em alerta quanto às limitações da IAGen e questões relacionadas à ética, plágio e integridade acadêmica.

Currie [7] também analisa o uso de ferramentas como o ChatGPT na educação superior, evidenciando sua aplicação, dentre outras, para:

- Fornecer informações complementares em tempo real.
- Oferecer instrução personalizada e respostas às perguntas dos alunos.
- Ajudar na escrita de textos, com sugestões linguísticas e correções gramaticais.
- Estimular discussões em grupo, propondo tópicos e resumos.
- Fornecer feedbacks imediatos sobre tarefas;
- Criar atividades interativas, como jogos e questionários.
- Disponibilizar estudos de caso aplicados à prática.
- Oferecer orientação profissional.

- Indicar recursos online como vídeos, podcasts e artigos.
- Apoiar a acessibilidade, com alunos tecnologias assistivas como leitores de tela.

O estudo ainda destaca que esses recursos podem ser usados em diversas disciplinas, desde que haja a capacitação adequada dos professores e dos alunos. Saber criar prompts eficazes, interpretar as respostas com senso crítico e utilizar essas ferramentas de forma ética e responsável são desafios educacionais no uso dessas ferramentas.

Chiu [8] reforça que ferramentas generativas como o ChatGPT, Midjourney e GitHub Copilot podem ser usadas para produzir uma aprendizagem mais personalizada, criar ou revisar materiais didáticos, desenvolver códigos para pesquisas e até redigir e-mails, com aplicações em todas as áreas do ensino superior.

Por outro lado, Tlili, Shehata e Adarkwah [9] apontam os problemas apresentados no uso dessas tecnologias em contextos educacionais. Entre eles, estão: uso indevido como trapaça; geração de conteúdo genérico; falta de equidade do conteúdo fornecido; ausência de padrão no nível de dificuldade de materiais; dificuldade na criação de prompts eficazes; a falta de emoção ao interagir com os alunos; dúvida sobre a veracidade de informações fornecidas; e a falta de clareza quanto à privacidade e ao uso dos dados dos usuários.

Com a finalidade de minimizar os problemas apresentados por Tlili, Shehata e Adarkwah [9], destaca-se a importância da literacia em IAGen e no uso de prompts. De acordo com Moura e Carvalho [10], essa competência envolve tanto a compreensão crítica das ferramentas quanto a habilidade de criar prompts adequados, interpretar os resultados gerados e refinar as entradas para alcançar os resultados esperados. Essa prática é fundamental para o aprendizado com apoio da IAGen, porque permite melhorar a qualidade das respostas e garantir informações mais precisas e confiáveis.

III. Trabalhos Relacionados

Para embasar esta pesquisa e identificar referenciais teóricos sobre a regulamentação da IAGen no Brasil, foram realizadas buscas nas bases Scopus. Nessa plataforma, utilizaram-se combinações de palavras-chave como “inteligência artificial generativa”, “IA generativa”, “Brasil”, “educação”, “regulação”, “legislação” e “privacidade”, no período de 2023 a 2025, nos idiomas português e inglês. Surpreendentemente, apenas um documento foi encontrado tratando da regulamentação da IAGen no Brasil, e este não possuía relação direta com o contexto educacional. Complementarmente, no Google Scholar e na SciELO,

foram realizadas buscas com os termos “regulamentação”, “LGPD”, “legislação IA”, “IA na educação”, “ensino com IA” e “inteligência artificial no ensino superior”, o que permitiu a identificação e seleção das fontes acadêmicas mais relevantes para esta investigação.

O guia da UNESCO [11], que aborda a Inteligência Artificial Generativa na Educação e na Pesquisa, apresenta um conjunto abrangente de diretrizes voltadas a governos, instituições de ensino e comunidades científicas, com o objetivo de promover o uso ético, inclusivo e eficaz dessa tecnologia. A publicação enfatiza a importância de princípios como equidade, privacidade, transparência, responsabilidade e respeito aos direitos humanos, destacando que a ascensão da IAGen impõe novos desafios às universidades no que diz respeito à integridade acadêmica, formação docente, formulação de políticas e adaptação curricular. Além disso, propõe ações concretas para capacitar educadores e pesquisadores, estimular o pensamento crítico sobre o uso dessas ferramentas e garantir que sua incorporação nos processos educacionais esteja alinhada com os objetivos pedagógicos e sociais de cada instituição.

O estudo de Goulart e Colombo [12] apresenta uma análise aprofundada sobre a Revisão da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e as Universidades Públicas Federais, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de soluções para atender as demandas e desafios do setor público, com a perspectiva de modernizar e aperfeiçoar os serviços oferecidos ao cidadão. O estudo destaca que a discussão sobre o uso da IA no ensino superior tem ganhado visibilidade em diversas frentes acadêmicas, institucionais e legais, e que o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) está diretamente relacionado a esse movimento. Ainda, aponta que a IA é uma das tecnologias mais transformadoras da atualidade, com potencial para reconfigurar práticas de ensino, gestão e pesquisa, embora sua incorporação ainda ocorra sem o pleno entendimento de seus impactos pela sociedade. Além disso, a pesquisa reforça que muitas das tecnologias utilizadas nas universidades são desenvolvidas nos próprios centros de pesquisa, o que demanda a definição de estratégias institucionais claras e responsáveis para garantir alinhamento com os objetivos pedagógicos e éticos de cada instituição.

No âmbito internacional, o relatório da UNESCO [13] sobre o Marco Referencial de Competências em IA para Professores propõe orientações sobre o uso adequado da IA Generativa (IAGen) na educação. A organização destaca que a IA deve fortalecer as capacidades humanas, promover a inclusão, garantir a segurança dos sistemas e permanecer sob supervisão humana contínua. Os professores, nesse contexto, são chamados a atuar como mediadores críticos do

processo educativo, exigindo das instituições o compromisso com a formação contínua para o uso ético e eficaz dessas tecnologias. Além disso, destaca que a centralidade no ser humano e a responsabilidade institucional são pilares fundamentais nesse processo.

Já, o estudo de Oliveira [14] abrange o cenário jurídico e aponta os desafios da regulação do digital e da inteligência artificial no Brasil, em que se busca avaliar os dispositivos normativos voltados a preparar a sociedade brasileira para a transformação digital. A pesquisa demonstrou que a regulamentação não deve se limitar às propostas legislativas em tramitação, como o Projeto de Lei n. 2338/2023, mas deve considerar também o arcabouço normativo já vigente, especialmente a Lei Geral de Proteção de Dados [4]. A LGPD é destacada como essencial para garantir o desenvolvimento de sistemas confiáveis, estabelecendo diretrizes claras sobre finalidade, consentimento e segurança no tratamento de dados pessoais. O estudo aborda que a ausência de regulamentações específicas pode abrir espaço para decisões isoladas, gerando insegurança jurídica e inibição do avanço tecnológico em instituições educacionais.

Complementando esse cenário, o trabalho de Barroso e Mello [15] analisa as potencialidades e riscos da IAGen. A análise reforça a ideia de que a regulamentação da IA é imprescindível, mas apresenta desafios complexos, como a velocidade com que a tecnologia evolui. De acordo com o estudo, a rápida transformação dificulta a criação de normas jurídicas suficientemente previsíveis e estáveis, fazendo com que parte da legislação se torne obsoleta em pouco tempo. E com isso, há riscos relacionados à regulação excessiva: por um lado, ela pode impor restrições tão severas que inibem a inovação; por outro, pode criar um ambiente de concentração de mercado, favorecendo grandes empresas já estabelecidas e prejudicando a concorrência e a diversidade tecnológica.

Em relação a literacia digital, o artigo publicado pela Alliance for Science [16], vinculado à Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, discute de forma crítica como o uso de ferramentas de Inteligência Artificial na pesquisa científica pode representar tanto um avanço quanto um risco. De acordo com o estudo, cresce o número de manuscritos desenvolvidos com auxílio de IAGen que não são acompanhados da devida declaração de uso ou da revisão crítica esperada em publicações acadêmicas. A omissão ou o uso inconsciente dessas ferramentas tem levado periódicos a rejeitarem ou até mesmo retratar artigos por violação de critérios de integridade. A pesquisa alerta que, sem regulamentação adequada, a IAGen pode alimentar condutas antiéticas, como a geração de informações falsas ou pouco verificáveis, especialmente em contextos de alta pressão por produtividade científica.

Nessa mesma linha, a gravidade do problema também é evidenciada pela revista Science em 2024 [17], que divulgou os resultados de uma pesquisa europeia de grande escala sobre integridade científica. O estudo revelou que práticas metodológicas duvidosas, como manipulação seletiva de dados ou omissão de limitações, são surpreendentemente comuns entre pesquisadores. Soma-se a isso a constatação de que editores e revisores de periódicos muitas vezes não possuem formação específica para lidar com os desafios trazidos pela aplicação de IAGen na produção científica. Com isso, a ausência de políticas institucionais claras e de capacitação técnica contribui para a aceitação inadvertida de conteúdos automatizados e metodologicamente frágeis, o que evidencia a urgência da regulamentação do uso de IA no meio acadêmico, com foco em critérios de transparência, formação de revisores e fortalecimento da literacia digital e ética entre pesquisadores.

O trabalho de Souza [18] analisa as interseções entre a IAGen e o ensino de ciências, com foco no fortalecimento do letramento científico. A pesquisa destaca que a IAGen pode ampliar o acesso e a qualidade do ensino por meio de personalização da aprendizagem, especialmente em contextos com infraestrutura limitada. No entanto, concluiu que o uso indiscriminado dessas tecnologias pode levar à superficialização do conhecimento, à aceitação passiva de informações geradas por algoritmos e à perda do senso crítico por parte dos estudantes. Diante disso, ressalta a necessidade urgente de formação docente voltada ao uso ético e pedagógico da IAGen, apontando que, se bem aplicada, a tecnologia pode não apenas enriquecer a aprendizagem, mas também tornar a educação mais democrática, investigativa e centrada em evidências.

Dessa forma, observa-se que os estudos anteriores contribuem significativamente para a compreensão dos impactos da Inteligência Artificial na educação, abordando desde os desafios regulatórios e jurídicos, até questões ligadas à integridade científica, e à formação crítica de professores ao uso ético da IAGen em ambientes educacionais. No entanto, a presente pesquisa se diferencia por adotar uma abordagem analítico-comparativa inédita, centrada no mapeamento dos documentos institucionais de universidades brasileiras que tratam da regulamentação do uso da IA no ensino superior. Enquanto estudos anteriores discutem aspectos normativos de forma ampla, essa investigação propõe a identificar, e comparar efetivamente os documentos já disponíveis.

IV. Metodologia

Compreender o estágio atual da regulamentação do uso de IAGen nas universidades brasileiras é fundamental para avaliar se essas instituições estão acompanhando os avanços tecnológicos de forma ética, segura e alinhada a princípios legais. Para atender a esse propósito, foi conduzida uma pesquisa documental de caráter comparativo, organizada em etapas que permitiram a coleta, organização e análise qualitativa de dados institucionais (Fig. 1): 1. Coleta de documentos nas páginas institucionais das universidades públicas brasileiras; 2. Construção de uma tabela comparativa; 3. Análise dos documentos coletados e categorização; 4. Interpretação dos dados da tabela.

Figura 1. Fluxo Metodológico



Observação: figura gerada com auxílio de napkin.ai.

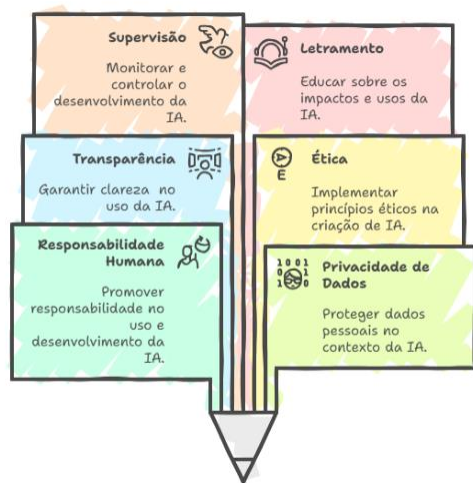
Para coletar os documentos, foi realizada uma pesquisa exploratória inicial no Google e no Google Scholar, com as seguintes palavras-chave: “Inteligência Artificial”, “IA generativa”, “educação superior”, “diretrizes”, “regulamento” e “política institucional”. O objetivo era encontrar documentos que relatassem a adoção de medidas sob o uso de IAGen em universidades brasileiras e seus impactos. Não foram encontrados documentos que atendessem aos objetivos da pesquisa.

Iniciou-se uma busca nas páginas institucionais das universidades públicas federais ou estaduais brasileiras (segundo o site do e-MEC, 111 se enquadram). Buscou-se por guias, diretrizes, normativas, a partir da página principal ou do buscador disponível. Foram coletados documentos e diretrizes nacionais e internacionais, no período entre 28 de junho e 4 de julho de 2025. No buscador, os termos usados foram “inteligência artificial” e, quando muitas respostas eram retornadas, refinava-se a busca com o acréscimo do termo “guia ou

diretrizes”. Além da busca direta nas páginas institucionais, adotou-se o método Bola de Neve (Snowball) [19], no qual, a partir da identificação de um documento inicial de uma universidade, eram localizados outros documentos referenciados nesses materiais, permitindo a expansão da amostra. Foram incluídos documentos de universidades que apresentam regulamentações ou diretrizes oficiais sobre IAGen, já publicadas ou em fase de elaboração. Foram coletados documentos de nove instituições, sendo que foram excluídos quatro documentos de instituições estrangeiras, uma vez que o foco do estudo está nas instituições nacionais e de uma universidade privada. Os documentos de instituições brasileiras foram identificados e triados seguindo os seguintes critérios: 1. natureza institucional, 2. estágio de elaboração, 3. escopo temático, 4. caráter regulatório. Restaram cinco documentos na amostra final. Os dados foram organizados em uma tabela comparativa seguindo seis categorias: “Responsabilidade Humana”, “Privacidade de Dados”, “Transparência”, “Ética”, “Supervisão” e “Letramento”. A seleção das categorias resultou da análise das diretrizes e regulamentações coletadas, a partir da identificação dos temas mais recorrentes e repetidos entre os documentos, em consonância com princípios presentes em marcos regulatórios nacionais e internacionais. A aplicação consistiu em verificar a presença ou ausência das categorias nos documentos analisados, bem como o nível de detalhamento atribuído a esses temas, o que possibilitou maior comparabilidade entre as universidades.

A partir dos documentos coletados, foi elaborada uma tabela comparativa onde foram organizadas as informações por instituição, classificando os conteúdos segundo seis categorias temáticas (Figura 2): “Responsabilidade Humana”, “Privacidade de Dados”, “Transparência”, “Ética”, “Supervisão” e “Letramento”. As categorias foram definidas com base em princípios recorrentes observados nas políticas, diretrizes e recomendações analisadas. Cada categoria corresponde a um eixo de preocupação presente nos debates contemporâneos sobre a IAGen na educação e reflete a forma como as instituições estão, ou não, internalizando esses temas em suas normativas.

Figura 2. Categoria de Análise



Observação: figura gerada com auxílio de [napkin.ai](#).

V. Análises e resultados

A partir da busca e análise documental, verificou-se que apenas cinco instituições brasileiras tiveram documentos oficiais divulgados nas páginas institucionais - até a data de encerramento da coleta de dados - como guias, políticas institucionais ou orientações de uso, que abordassem, de alguma forma, a regulamentação da IA em ambientes acadêmicos. Os documentos variam quanto à natureza, escopo e força normativa, o que revela um estágio inicial de construção institucional sobre o tema. Todavia, esse dado, por si só, já evidencia um cenário preocupante: a presença de diretrizes formais sobre IAGen nas universidades brasileiras ainda é limitada (Tabela 1).

Tabela 1. Aspectos comuns identificados nos documentos institucionais

Universidades	Responsabilidade Humana	Privacidade e Proteção de dados	Transparência	Ética	Supervisão	Letramento
UFBA [21]	X	X	X	X	X	X
UFDFar [22]	X	X	X	X	X	
UFMA [23]	X	X	X	X	X	
UFMG [24]	X	X	X	X	X	X
UNICAMP [25]	X	X	X			

Observação: elaboração própria

No conjunto das universidades brasileiras analisadas, observou-se que “responsabilidade humana”, “privacidade e proteção de dados” e “transparência” são as únicas categorias presentes em todas as diretrizes. De acordo com a UNESCO [2], a responsabilidade humana implica atribuição clara de responsabilidades sobre decisões automatizadas, exigindo que desenvolvedores e usuários de IA assegurem conformidade com princípios éticos, coibam a propagação de informações falsas e preservem padrões elevados de integridade.

Quanto à proteção de dados, a UNESCO [2] reforça que o uso de dados sensíveis deve respeitar os princípios éticos e o direito internacional. No Brasil, conforme aponta Oliveira [14], a LGPD [4] estabelece diretrizes fundamentais sobre consentimento, finalidade e segurança de dados. Já de acordo com Sampaio, Sabbatini, e Limongi [26], a transparência diz respeito à explicação e rastreabilidade dos sistemas de IA, o que exige que pesquisadores informem com precisão o nome, modelo, versão e função das ferramentas utilizadas. A presença consistente dessas categorias indica que as universidades estão, ao menos parcialmente, alinhadas a marcos legais e éticos essenciais.

Por outro lado, as categorias “ética” e “supervisão” aparecem em quatro das cinco universidades brasileiras. No que tange à ética, a UNESCO [2] recomenda que os documentos institucionais explicitem princípios voltados à equidade, segurança e inclusão. A supervisão, por sua vez, conforme orienta a UNESCO [2], deve ser garantida ao longo de todo o processo educacional, evitando que a IA substitua a mediação humana, especialmente nos níveis iniciais de ensino. A presença dessas categorias nas diretrizes indica um avanço inicial, mas ainda insuficiente, na construção de uma governança responsável da IA.

O dado mais crítico refere-se à categoria “letramento”, contemplada por apenas duas universidades brasileiras. De acordo com Dabis e Csáki [27], o letramento em IA consiste na capacitação de professores, estudantes e pesquisadores para que utilizem essas tecnologias de forma crítica e consciente. Segundo a UNESCO [2], essa capacitação deve ser promovida por meio de educação digital acessível, engajamento cívico e programas permanentes de formação em ética e tecnologias emergentes. A ausência dessa categoria fragiliza a capacidade institucional de formar uma comunidade acadêmica capaz de lidar com os desafios e responsabilidades implicadas pelo uso da IAGen, comprometendo o desenvolvimento da autonomia intelectual e a qualidade da produção científica. Além disso, a baixa ênfase no letramento pode estar associada a barreiras como a escassez de políticas de formação continuada, a dificuldade de atualização curricular frente à rapidez tecnológica e a falta de

articulação nacional unificada sobre o tema, aspectos já destacados em relatórios internacionais da UNESCO [11]. Como reforça Souza [18], o letramento torna-se fundamental para que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de interpretar criticamente os processos de produção do conhecimento, identificar informações confiáveis e participar de forma ativa nos debates que envolvem ciência e tecnologia.

Apesar das lacunas existentes, vale ressaltar que algumas instituições brasileiras estão alinhando suas diretrizes com padrões internacionais. A UNICAMP [25] afirma que suas diretrizes institucionais se espelham em iniciativas de universidades estrangeiras de referência, como Oxford, Harvard, Stanford e MIT, as quais já possuem políticas estabelecidas sobre o uso da IAGen na academia, incluindo orientações sobre responsabilidade ética, integridade acadêmica e limites de aplicação dessas tecnologias em contextos educacionais. Esse alinhamento pode elevar a credibilidade e garantir maior robustez acadêmica. No entanto, observa-se que a simples adaptação de modelos estrangeiros pode não contemplar plenamente as demandas locais, tanto no que tange contextos culturais, quanto questões associadas às desigualdades de acesso tecnológico e desafios estruturais específicos do sistema educacional brasileiro.

A Universidade Federal do Maranhão (UFMA) [23], por sua vez, adotou um processo ativo de regulamentação do uso da IAGen em suas atividades. Em junho de 2025, a UFMA divulgou uma consulta pública para a implementação de sua Política de Inteligência Artificial, convidando a participação de docentes, discentes e técnicos-administrativos. Embora a consulta tenha se encerrado em 03 de julho de 2025, e até a conclusão desta pesquisa não houvesse mais movimentação ou resultados publicamente divulgados referentes a essa fase, o conteúdo disponibilizado na própria consulta pública serviu como base para a análise.

Apesar da ausência de uma abordagem unificada, algumas universidades brasileiras, mesmo sem uma política centrada sobre IAGen na educação, já elaboraram propostas normativas abrangentes. Demonstra-se que avanços são possíveis a partir de esforços locais, desde que ancorados em engajamento institucional e alinhamento ético-legal. No entanto, a pequena quantidade de instituições com diretrizes claras sobre a IAGen ressalta a urgência de uma articulação ampla entre universidades para estabelecer uma governança eficaz da IA no ensino superior. Com base nessas observações, e respondendo às perguntas que guiaram este estudo, evidencia-se que o estágio atual da regulamentação da IAGen nas universidades brasileiras é embrionário e marcado por iniciativas isoladas, com presença limitada de diretrizes formais. Grande parte das páginas institucionais evidencia a participação no

tema em eventos, palestras e em algumas delas em formação pedagógica, mesmo não havendo diretrizes formalizadas. As principais lacunas e fragilidades estão na abordagem ainda incipiente de temas como ética e supervisão e, de maneira mais crítica, na quase total ausência de iniciativas de letramento em IA especificamente associadas às diretrizes. Isso compromete a formação crítica, aumenta a vulnerabilidade à desinformação, prejudica a qualidade da pesquisa científica e dos trabalhos acadêmicos e reduz a competitividade de profissionais em um mercado cada vez mais ávido por novas aplicações.

VI. Considerações Finais

Este estudo analisou o estágio atual da regulamentação do uso da IAGen nas universidades brasileiras. O Censo da Educação Superior 2023 [20] registrou 2.580 instituições de educação superior no Brasil, sendo que 111 são universidades públicas federais ou estaduais. A pesquisa revelou que, apesar do significativo número de instituições de ensino superior no país, poucas apresentam diretrizes institucionais voltadas ao uso ético e pedagógico da IAGen. As categorias mais presentes nas diretrizes analisadas foram responsabilidade humana, transparência e proteção de dados, refletindo uma preocupação com a conformidade legal e ética, sobretudo em relação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) [4], que desde a Emenda Constitucional n. 115 de 2022 passou a ter status de direito fundamental no Brasil. Por outro lado, dimensões fundamentais como letramento e supervisão institucional aparecem com pouca frequência, evidenciando que muitas universidades ainda não estruturaram ações pedagógicas consistentes para preparar suas comunidades acadêmicas para o uso consciente, responsável e crítico dessas tecnologias.

A velocidade da evolução da IAGen acentua esse desafio, dificultando que as regulamentações acompanhem as transformações tecnológicas de forma estável e atualizada. Nesse contexto, o Projeto de Lei n. 2338/2023 [5] surge como uma iniciativa relevante, pois propõe princípios nacionais para orientar o uso da IA com base na transparência, centralidade humana e respeito aos direitos fundamentais, podendo servir de referência para que as universidades fortaleçam ou construam suas políticas internas de forma mais clara, consistente e articulada com o cenário legislativo.

A pesquisa apresenta algumas limitações importantes, especialmente por se basear exclusivamente no levantamento de documentos disponíveis nas páginas oficiais das instituições de ensino superior, com foco nas universidades públicas do Brasil. Essa abordagem restringe a análise ao que é formalmente divulgado, podendo não refletir

integralmente práticas internas, políticas institucionais ou iniciativas recentes que ainda não foram documentadas online ou ainda não estejam adequadamente publicadas, dificultando o acesso amplo e fácil. Além disso, a seleção das universidades públicas, embora justificada pelo impacto e relevância dessas instituições, limita a generalização dos resultados para o conjunto do ensino superior brasileiro que pode apresentar diferentes experiências e desafios. Por fim, a dependência de informações públicas pode afetar a completude e a profundidade da análise. É possível que outras instituições tenham publicado seus documentos, após o encerramento da coleta de dados desta pesquisa.

Regulamentar o uso da IAGen no ensino superior não é apenas uma necessidade técnica ou legal, é uma ação estratégica que envolve compromissos pedagógicos, éticos e sociais, exigindo diálogo constante entre universidades e a sociedade como um todo. Ao identificar padrões, lacunas e possibilidades, este trabalho contribui para o debate sobre o papel das instituições diante do avanço da IAGen. São apontados caminhos para que a adoção dessas tecnologias ocorra de forma segura, equitativa e alinhada à missão educacional das universidades. Para trabalhos futuros, sugere-se expandir a análise realizando entrevistas com gestores e docentes para complementar os dados documentais e investigar o impacto das iniciativas institucionais tanto sobre a formação acadêmica quanto sobre a inserção profissional dos estudantes. Outra possibilidade é expandir para pesquisa para as universidades privadas com ou sem fins lucrativos.

Uso da IA

Conforme aborda a UNESCO [1], o uso de ferramentas baseadas em inteligência artificial pode desempenhar um papel significativo como recurso auxiliar em processos educacionais e científicos, desde que utilizado com responsabilidade, supervisão humana e integridade metodológica. Esta pesquisa retrata essa perspectiva ao empregar, de forma ética e pontual, soluções de IAGen como apoio ao desenvolvimento técnico e à organização dos resultados apresentados, sem comprometimento da autoria, da análise crítica e das decisões metodológicas.

A plataforma *Napkin.ai* foi utilizada para auxiliar visualmente a composição da Figura 1 e da Figura 2, contribuindo com a organização estética e a clareza na apresentação dos elementos comparativos discutidos na análise. Já a ferramenta ChatGPT foi empregada como suporte na revisão linguística de trechos selecionados, bem como na sugestão de reformulações estilísticas. Adicionalmente, a plataforma *Perplexity.ai* foi utilizada como suporte na identificação de fontes institucionais, documentos oficiais e literatura científica,

contribuindo para a fundamentação teórica e o mapeamento documental sobre a regulamentação da inteligência artificial no ensino superior.

VII. Referências

- [1] □ UNESCO, "Relatório de progresso sobre a Estratégia de Inteligência Artificial da UNESCO," UNESCO, Paris, 2024. [Online]. Available: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>. [Accessed: Jul. 8, 2025].
- [2] UNESCO, "Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial," UNESCO, Paris, 2022. [Online]. Available: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_p-or. [Accessed: Jul. 10, 2025].
- [3] L. A. Tavares, M. C. Meira, and S. F. Amaral, "Inteligência artificial na educação: survey," *Braz. J. Dev.*, vol. 6, no. 7, pp. 48699–48714, 2020. [Online]. Available: <https://ojs.brazilian-journals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. [Accessed: Jul. 10, 2025].
- [4] Brasil, "Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)," Presidência da República, Brasília, 2018. [Online]. Available: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [5] Brasil, "Projeto de Lei nº 2338, de 2023 – Dispõe sobre o uso da inteligência artificial no Brasil," Senado Federal, Brasília, 2023. [Online]. Available: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [6] C. K. Y. Chan and W. Hu, "Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education," *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 20, p. 43, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>. [Accessed: Jul. 11, 2025].
- [7] G. Currie, "A conversation with ChatGPT," *J. Nucl. Med. Technol.*, vol. 51, no. 3, pp. 255–260, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.2967/jnmt.123.265864>. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [8] T. K. F. Chiu, "Future research recommendations for transforming higher education with generative AI," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, vol. 6, p. 100197, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100197>. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [9] A. Tlili, B. Shehata, M. A. Adarkwah et al., "What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education," *Smart Learn. Environ.*, vol. 10, p. 15, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>. [Accessed: Jul. 12, 2025].

- [10] A. Moura and A. A. Carvalho, "Literacia de Prompts para potenciar o uso da inteligência artificial na educação," *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, vol. 6, no. 2, 2023. [Online]. Available: <https://doi.org/10.34627/redvol6iss2e202308>. [Accessed: Jul. 11, 2025].
- [11] UNESCO, "Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa," UNESCO, Paris, 2024. [Online]. Available: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>. [Accessed: Jul. 14, 2025].
- [12] J. M. Goulart and J. E. M. Colombo, "A revisão da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial e as universidades públicas federais," in *XXIII Colóquio Internacional de Gestão Universitária*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/260890>. [Accessed: Jul. 11, 2025].
- [13] UNESCO, "Marco referencial de competências em IA para professores," UNESCO, Paris; Representação da UNESCO no Brasil, Brasília, 2025. [Online]. Available: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394280/PDF/394280por.pdf.multi>. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [14] C. G. B. de Oliveira, "Desafios da regulação do digital e da inteligência artificial no Brasil," *Rev. USP*, vol. 135, pp. 137–162, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.i135p137-162>. [Accessed: Jul. 13, 2025].
- [15] L. R. Barroso and P. P. C. Mello, "Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol," *Rev. Direito Práxis*, vol. 15, no. 4, pp. 1–45, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2024/84479>. [Accessed: Jul. 13, 2025].
- [16] J. Whittle and S. Harrer, "AI can be a powerful tool for scientists — but it can also fuel research misconduct," *Alliance for Science Blog*, Mar. 2025. [Online]. Available: <https://allianceforscience.org/blog/2025/03/ai-can-be-a-powerful-tool-for-scientists-but-it-can-also-fuel-research-misconduct/>. [Accessed: Jul. 13, 2025].
- [17] J. de Vrieze, "Landmark research integrity survey finds questionable practices are surprisingly common," *Science*, vol. 373, no. 6552, p. 265, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1126/science.373.6552.265>. [Accessed: Jul. 13, 2025].
- [18] E. S. R. de Souza, "Letramento científico e inteligência artificial na educação: desafios e perspectivas para a formação crítica," *Rev. Foco*, vol. 18, no. 2, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n2-160>. [Accessed: Jul. 13, 2025].
- [19] J. Vinuto, "A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto," *Temáticas*, vol. 22, no. 44, pp. 203–220, 2014. [Online]. Available: <https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>. [Accessed: Jul. 12, 2025].
- [20] Ministério da educação (BR) and Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), "MEC e Inep divulgam resultado do Censo Superior 2023," 2025. [Online]. Available: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-da-educacao-superior/mec-e-inep-divulgam-resultado-do-censo-superior-2023>. [Accessed: Sep. 8, 2025].
- [21] Universidade Federal da Bahia, "Guia para Uso Ético e Responsável da Inteligência Artificial Generativa na Universidade Federal da Bahia," UFBA, Salvador, 2025. [Online]. Available: <https://www.ufba.br/cgd>. [Accessed: Jul. 10, 2025].
- [22] Universidade Federal do Delta do Parnaíba, "Resolução Consuni nº 157, de 23 de abril de 2025: dispõe sobre a Política do Uso de Inteligência Artificial no âmbito da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar)," UFDPar, Parnaíba, 2025. [Online]. Available: <https://ufdpar.edu.br/reitoria/reitoria-1/RESOLUOCONSUNIN157DE23DEABRILDE2025.pdf>. [Accessed: Jul. 7, 2025].
- [23] Universidade Federal do Maranhão, "Consulta Pública sobre a Política de Inteligência Artificial da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)," UFMA, São Luís, 2025. [Online]. Available: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/politica-de-inteligencia-artificial-da-universidade-federal-do-maranhao-ufma>. [Accessed: Jul. 4, 2025].
- [24] Universidade Federal de Minas Gerais, "Gabinete da Reitora. Recomendações para o Uso de Ferramentas de Inteligência Artificial nas Atividades Acadêmicas na UFMG," UFMG, Belo Horizonte, 2024. [Online]. Available: <https://www.ufmg-hml.dti.ufmg.br/ia/wp-content/uploads/2024/09/Uso-de-Ferramentas-de-IA-na-UFMG.pdf>. [Accessed: Jul. 7, 2025].
- [25] Universidade Estadual de Campinas, "Pró-Reitoria de Graduação. Orientações para Uso Responsável de IA," Unicamp, Campinas, 2025. [Online]. Available: <https://prg.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/42/2025/02/Orientacoes-para-Uso-Responsavel-de-IA.pdf>. [Accessed: Jul. 10, 2025].
- [26] R. C. Sampaio, M. Sabbatini, and R. Limongi, "Diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa: um guia prático para pesquisadores," Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação – Interco, São Paulo, 2024. [Online]. Available: <https://prpg.unicamp.br/wp-content/uploads/sites/10/2025/01/livro-diretrizes-ia-1.pdf>. [Accessed: Jul. 11, 2025].
- [27] A. Dabis and C. Csáki, "AI and Ethics: investigating the first policy responses of Higher Education institutions to the challenge of Generative AI," *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 11, no. 1, pp. 1–13, 2024. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03526-z>. [Accessed: Jul. 11, 2025].

PREPRINT