

ENTRE TÉCNICA E RESPONSABILIDADE: *SOFT LAW* E GOVERNANÇA DA IA NA EDUCAÇÃO E PESQUISA

BETWEEN TECHNIQUE AND RESPONSIBILITY: *SOFT LAW* AND AI GOVERNANCE IN EDUCATION AND RESEARCH

ENTRE TÉCNICA Y RESPONSABILIDAD: *SOFT LAW* Y GOBERNANZA DE LA IA EN LA EDUCACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN

Karen Lowhany Costa da Silva¹

Débora Sabatini Fabiano²

Wendys Mendes da Silva³

Kleber Abreu Sousa⁴

Marli Terezinha Vieira⁵

RESUMO: A incorporação da inteligência artificial generativa (IAG) no ensino superior transformou as dinâmicas de ensino, aprendizagem e pesquisa, ampliando possibilidades e suscitando desafios éticos, riscos operacionais e questões relacionadas à autoria e à integridade científica. **Objetivo:** Analisar o potencial dos instrumentos de *soft law* como referências orientadoras para o desenvolvimento do letramento em governança da inteligência artificial na academia. **Metodologia:** Pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, realizada mediante procedimentos bibliográficos e documentais. O corpus compreendeu produções teóricas publicadas entre 2019 e 2025 e documentos normativos, com destaque para as diretrizes da UNESCO e o manual de recomendações da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). **Resultados:** Os achados indicam que o letramento digital de caráter predominantemente técnico é insuficiente diante da complexidade dos modelos generativos, evidenciando a necessidade de um letramento em governança da IA voltado à capacidade decisória e à responsabilidade humana. A *soft law* apresenta potencial pedagógico e flexível diante da dinâmica dos marcos regulatórios formais, oferecendo parâmetros para transparência, supervisão humana e integridade. **Conclusão:** Instrumentos de *soft law* podem atuar como pontes formativas para a autonomia crítica no ensino superior, orientando decisões sobre quando, por que e sob quais condições utilizar a inteligência artificial.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa. Ensino Superior. Letramento em Governança da IA. *Soft Law*. Integridade Acadêmica.

¹ Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação pela Universidade Federal do Tocantins (UFT).

² Advogada. Mestranda pelo PROFINIT/UFT. Assessora Jurídica Parque Tecnológico Pequi-UFT.

³ Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO).

⁴ Doutorado em Biotecnologia professor da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

⁵ Pós-doutorado em Transferência de Tecnologia e Inovação professora da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

ABSTRACT: The integration of generative artificial intelligence (GenAI) into higher education has transformed teaching, learning, and research practices, expanding opportunities while raising ethical challenges, operational risks, and concerns regarding authorship and research integrity. Objective: To analyze the potential of *soft law* instruments as guiding frameworks for developing AI governance literacy in academia. Methodology: This qualitative, exploratory, and descriptive study employed bibliographic and documentary research methods. The corpus comprised scholarly publications published between 2019 and 2025, as well as normative and policy documents, with particular emphasis on UNESCO guidelines and the recommendations manual developed by the Federal University of Uberlândia (UFU). Results: The findings indicate that predominantly technical approaches to digital literacy are insufficient to address the complexity of generative AI systems, highlighting the need for AI governance literacy focused on informed decision-making and human responsibility. *Soft law* instruments demonstrate pedagogical value and regulatory flexibility in the context of evolving formal legal frameworks, providing guidance on transparency, human oversight, and research integrity. Conclusion: *Soft law* instruments can serve as formative bridges toward critical autonomy in higher education, supporting the academic community in making informed decisions about when, why, and under what conditions AI should be used.

Keywords: Generative Artificial Intelligence. Higher Education. AI Governance Literacy. Soft Law. Academic Integrity.

RESUMEN: La integración de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior ha transformado las prácticas de enseñanza, aprendizaje e investigación, ampliando las oportunidades y, al mismo tiempo, planteando desafíos éticos, riesgos operativos y cuestiones relacionadas con la autoría y la integridad de la investigación. Objetivo: Analizar el potencial de los instrumentos de *soft law* como marcos orientadores para el desarrollo de la alfabetización en gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito académico. Metodología: Estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo, basado en procedimientos de investigación bibliográfica y documental. El corpus comprendió publicaciones académicas correspondientes al período de 2019 a 2025, así como documentos normativos y de política institucional, con especial énfasis en las directrices de la UNESCO y en el manual de recomendaciones desarrollado por la Universidad Federal de Uberlândia (UFU). Resultados: Los hallazgos indican que los enfoques predominantemente técnicos de alfabetización digital son insuficientes para abordar la complejidad de los sistemas de inteligencia artificial generativa, lo que evidencia la necesidad de una alfabetización en gobernanza de la IA centrada en la toma de decisiones informadas y la responsabilidad humana. Los instrumentos de *soft law* presentan valor pedagógico y flexibilidad regulatoria ante la evolución de los marcos jurídicos formales, proporcionando orientaciones sobre transparencia, supervisión humana e integridad de la investigación. Conclusión: Los instrumentos de *soft law* pueden actuar como puentes formativos hacia la autonomía crítica en la educación superior, apoyando a la comunidad académica en la toma de decisiones informadas sobre cuándo, por qué y bajo qué condiciones debe utilizarse la inteligencia artificial.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa. Educación Superior. Alfabetización en Gobernanza de la IA. Soft Law. Integridad Académica.

INTRODUÇÃO

A incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) às atividades de ensino, aprendizagem e pesquisa acadêmica e científica tem ampliado as possibilidades de produção, organização e interação com informações e conhecimento especialmente no ensino superior. Embora a utilização de tecnologia digital antecede a recente expansão das ferramentas de inteligência artificial generativa (IAG), a disponibilização de sistemas capazes de produzir textos e outros conteúdos a partir de comandos em linguagem natural intensificou o debate sobre os limites, as possibilidades e as condições de uso dessas tecnologias no contexto acadêmico. Em revisão sistemática publicada em 2019, (Zawacki-Richter *et al.*, 2019) já haviam identificado um campo em construção de pesquisas sobre aplicações de IA no ensino superior, embora em um cenário introdutório à disseminação dos atuais sistemas de IAG.

A expansão das ferramentas generativas acrescentou novas questões às práticas educacionais. No ensino e na aprendizagem, sistemas capazes de gerar respostas, explicações e textos podem ser utilizados como recursos de apoio, mas também introduzem desafios relacionados à avaliação da informação produzida, à autoria, à confiabilidade e à participação crítica de professores e estudantes (Brasil, 2026). Kasneci *et al.*, (2023), ao discutirem o uso de grandes modelos de linguagem na educação, destacam simultaneamente possibilidades educacionais e limitações relacionadas, entre outros aspectos, à confiabilidade das respostas, aos vieses e à necessidade de avaliação crítica dos resultados produzidos pelos sistemas. Nessa mesma direção, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco, 2024) propõe que a utilização da IA generativa na educação seja orientada por uma perspectiva centrada no ser humano, considerando aspectos éticos, pedagógicos, de proteção de dados, equidade e agência humana.

No âmbito da pesquisa acadêmica e científica, a questão também ultrapassa a simples disponibilidade de uma nova ferramenta tecnológica. (Meyer *et al.*, 2023), analisam as oportunidades e os desafios associados aos grandes modelos de linguagem na academia, destacando seu potencial de utilização em atividades acadêmicas e de pesquisa, mas também problemas relacionados à precisão das informações, aos vieses e às implicações éticas de seu emprego. A discussão indica que a utilização desses sistemas demanda avaliação criteriosa dos resultados e responsabilidade por parte de seus usuários.

Nesse cenário, a formação da comunidade acadêmica não pode se restringir à capacidade operacional de utilizar ferramentas de IA. A literatura sobre letramento em IA aponta para uma compreensão mais ampla do conceito. (Laupichler *et al.*, 2022), em uma revisão de escopo sobre letramento em IA no ensino superior e na educação de adultos, identificaram 30 estudos e observaram que o campo ainda estava em processo de consolidação, inclusive quanto à definição dos conhecimentos e competências necessários aos não especialistas. Long e Magerko (2020), por sua vez, concebem o letramento em IA a partir de competências que envolvem compreender, avaliar criticamente e interagir com sistemas de IA, considerando também suas implicações sociais.

Pesquisas mais recentes permitem aproximar essa discussão do contexto específico da IA generativa. (Walter, 2024), relaciona o uso de IA no contexto educacional ao desenvolvimento de letramento em IA e pensamento crítico. De maneira ainda mais específica Ou *et al.*, (2024), em estudo realizado com 60 estudantes de doutorado em uma universidade sueca, propõem o conceito de *Critical GAI Literacy*, associado à capacidade de interagir com ferramentas de IA generativa, compreender questões éticas, avaliar seus valores e limitações e desenvolver estratégias de aprendizagem autorregulada. Os resultados apontaram mudanças na compreensão dos participantes acerca de questões éticas, da propriedade do texto e da avaliação crítica das sugestões produzidas pela IA.

4

Essa perspectiva permite estabelecer uma distinção relevante para o presente estudo: letramento em IA não se confunde com letramento em governança da IA. O primeiro pode envolver conhecimentos e competências necessários para compreender e utilizar sistemas de IA; o segundo, conforme proposto neste artigo, desloca a ênfase para a capacidade de tomar decisões fundamentadas sobre quando, por que e sob quais condições utilizar essas tecnologias, bem como avaliar suas limitações, reconhecer riscos, estabelecer limites, justificar escolhas e assumir responsabilidade por seus usos e resultados. Assim, a questão não consiste apenas em ensinar a comunidade acadêmica a utilizar IA, mas em desenvolver condições para que seus integrantes possam governar criticamente o uso dessas tecnologias em suas práticas acadêmicas e científicas.

Essa necessidade de orientação torna-se particularmente relevante diante da velocidade de desenvolvimento das tecnologias generativas. A UNESCO (2024) observou que a evolução e o lançamento de novas versões dessas ferramentas estavam ocorrendo em ritmo superior à

adaptação dos marcos regulatórios, ao mesmo tempo em que instituições educacionais enfrentam dificuldades para avaliar sua adequação. A organização, por isso, propõe orientações para a formulação de políticas e para o desenvolvimento de capacidades humanas destinadas a promover usos éticos e significativos da IA generativa em educação e pesquisa.

É nesse espaço entre a rápida transformação tecnológica, a necessidade de formação crítica e a construção de referências para orientar decisões que se insere a discussão sobre *soft law*. Na literatura sobre governança da IA, Marchant e Gutierrez (2023), caracterizam a *soft law* como um conjunto de instrumentos que produz expectativas substantivas de comportamento sem possuir, necessariamente, força de imposição direta pelo Estado. Os autores discutem seu potencial para a governança de tecnologias em ambientes caracterizados por mudanças rápidas, sem desconsiderar suas limitações relacionadas à ausência de coercibilidade.

No contexto do ensino superior, a *soft law* pode, portanto, ser analisada não como substituta da legislação ou dos instrumentos normativos vinculantes, mas como mecanismo complementar de orientação e formação. Documentos orientadores, recomendações, princípios e diretrizes podem traduzir valores e parâmetros gerais de governança em referências mais próximas das situações concretas enfrentadas por estudantes, docentes e pesquisadores. Nesse sentido, tais instrumentos apresentam potencial para contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de decisão responsável sobre o uso da IA, especialmente em um contexto no qual as práticas acadêmicas se modificam em ritmo acelerado.

Diante desse cenário, este estudo parte do seguinte problema de pesquisa: como os instrumentos de *soft law* podem contribuir para o letramento em governança da inteligência artificial nas práticas de ensino, aprendizagem e pesquisa no ensino superior? Parte-se da hipótese de que a *soft law* apresenta potencial para contribuir para esse processo ao traduzir princípios éticos, valores e orientações sobre o uso da inteligência artificial em referências aplicáveis ao contexto acadêmico e científico, favorecendo o desenvolvimento de capacidades críticas para avaliar riscos, orientar decisões e adotar práticas mais conscientes, transparentes e responsáveis. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar o potencial dos instrumentos de *soft law* como referências orientadoras para o desenvolvimento do letramento em governança da IA nas práticas de ensino, aprendizagem e pesquisa acadêmica e científica no ensino superior.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, operacionalizada por meio de procedimentos bibliográficos e documentais. A abordagem qualitativa justifica-se por sua adequação ao estudo de fenômenos complexos e à análise de conceitos no campo da governança educacional, sem a pretensão de quantificação estatística ou mensuração numérica (LAKATOS; MARCONI, 2021).

Quanto aos objetivos, a pesquisa possui natureza exploratório-descritiva. Conforme conceitua Gil (2022), as pesquisas exploratórias têm como finalidade principal proporcionar maior familiaridade com o problema, visando torná-lo mais explícito ou construir hipóteses e aprimorar conceitos, enquanto o caráter descritivo destina-se a descrever as características de determinado fenômeno ou população. No âmbito deste estudo, tais dimensões traduzem-se na identificação das lacunas da abordagem operacional do letramento em IA e na caracterização do letramento em governança da IA no ecossistema acadêmico.

No que se refere aos procedimentos técnicos, foram combinadas a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica foi realizada mediante levantamento e análise de material já publicado, constituído principalmente por artigos científicos disponíveis em periódicos indexados, com ênfase em publicações do período de 2019 a 2025. O corpus teórico compreendeu produções de referência nacional e internacional sobre inteligência artificial no ensino superior, letramento digital e regulação de tecnologias emergentes (KASNECI *et al.*, 2023; LAUPICHLER *et al.*, 2022; LONG; MAGERKO, 2020; MARCHANT; GUTIERREZ, 2023; MEYER *et al.*, 2023; OU *et al.*, 2024; WALTER, 2024; ZAWACKI-RICHTER *et al.*, 2019).

De forma complementar, empregou-se a pesquisa documental que, segundo Lakatos e Marconi (2021), diferencia-se da bibliográfica pela natureza de suas fontes, constituídas por documentos que ainda não receberam tratamento analítico analógico ou formal por parte de outros autores. O levantamento documental concentrou-se no exame de instrumentos de *soft law* voltados à orientação da inteligência artificial generativa na educação e na pesquisa, abrangendo relatórios e diretrizes globais (UNESCO, 2022, 2024), bem como normativas e manuais institucionais do ensino superior brasileiro, com foco nas recomendações elaboradas pela Universidade Federal de Uberlândia (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2025).

A análise dos dados pautou-se na técnica de análise conceitual e qualitativa de conteúdo, articulando o referencial teórico levantado com as diretrizes documentais examinadas. Esse procedimento permitiu confrontar a literatura científica com os instrumentos práticos de *soft law*, viabilizando a delimitação teórica do letramento em governança da IA e a avaliação de seu papel na promoção da autonomia crítica e da responsabilidade autoral no ambiente universitário.

REFERENCIAL TEÓRICO

Inteligência artificial generativa no ensino superior

A utilização da IA no ensino superior envolve diferentes possibilidades de aplicação nas atividades educacionais. Essas tecnologias estão em crescente uso, especialmente na educação superior, incluindo sistemas voltados para a personalização da aprendizagem, a tutoria inteligente e a automatização de avaliações (Zawacki-Richter *et al.*, 2019). Os autores também chamam a atenção para a necessidade de maior participação dos educadores e para a incorporação de perspectivas pedagógicas e críticas na investigação sobre a IA no contexto universitário.

Com a expansão da IAG, novas possibilidades e desafios passaram a integrar as práticas educacionais. Kasneci *et al.* (2023) discutem o potencial dos grandes modelos de linguagem (*Large Language Models* - LLMs) para apoiar atividades de ensino e aprendizagem, mas destacam limitações relacionadas à produção de informações incorretas, frequentemente referidas na literatura como "alucinações", aos vieses algorítmicos e à necessidade de avaliação crítica dos conteúdos gerados. Nesse contexto, a utilização desses sistemas não deve ser compreendida apenas sob a perspectiva de suas funcionalidades técnicas, mas também em relação às competências necessárias para que estudantes e docentes avaliem criticamente a confiabilidade dos resultados produzidos.

No campo acadêmico e científico, a IAG apresenta possibilidades e desafios específicos. Meyer *et al.* (2023) analisam o uso desses sistemas na academia e destacam tanto oportunidades de melhoria no processo de ensino-aprendizagem quanto questões associadas à precisão das informações, à integridade acadêmica, à autoria e às implicações éticas de seu emprego. Dessa forma, a incorporação dessas tecnologias às atividades de pesquisa demanda dos usuários a

capacidade de examinar criticamente os resultados obtidos e reconhecer as limitações estruturais dos sistemas utilizados.

Essa necessidade de avaliação e orientação é reforçada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2024), que, no documento *Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa*, apresenta orientações para o uso dessas tecnologias a partir de uma perspectiva centrada no ser humano. O documento aborda questões relacionadas à ética, à proteção de dados, à equidade, à responsabilidade humana e ao desenvolvimento de capacidades para a utilização responsável da IAG. A orientação proposta pela UNESCO evidencia que a incorporação dessas tecnologias às práticas educacionais e de pesquisa envolve não apenas o acesso às ferramentas, mas também a preparação dos sujeitos para utilizá-las de maneira crítica e consciente.

Assim, a presença da IA e, particularmente, da IAG no ensino superior desloca a discussão de uma perspectiva centrada exclusivamente na capacidade operacional de utilizar ferramentas para um enfoque que considera a capacidade de avaliar, decidir e assumir responsabilidade sobre seu uso. Essa mudança de perspectiva conduz à discussão sobre o letramento em IA, entendido como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que possibilita aos indivíduos compreender e examinar criticamente essas tecnologias e suas implicações sociais e acadêmicas.

Evolução Conceitual do Letramento em Inteligência Artificial

O debate sobre a formação da comunidade acadêmica para lidar com tecnologias emergentes tem impulsionado a evolução do conceito de letramento em IA. Inicialmente concebido a partir de abordagens da ciência da computação e da educação digital, o termo busca delimitar o conjunto de competências necessárias para que indivíduos não especialistas possam compreender, operar e interagir criticamente com sistemas inteligentes. Long e Magerko (2020), definem o letramento em IA como um conjunto de competências que capacita as pessoas a avaliar criticamente essas tecnologias, comunicar-se e colaborar com elas de maneira eficaz e utilizá-las como ferramenta, incluindo entre essas competências a identificação de questões éticas.

A consolidação desse conceito no ensino superior tem ocorrido de forma gradual e heterogênea. Laupichler *et al.* (2022), ao realizarem uma revisão de escopo sobre o letramento

em IA na educação superior e na formação de adultos, identificaram que o campo se encontra em estágio de estruturação, com expressiva variação nas definições, conteúdos e estratégias pedagógicas adotadas. Os autores ressaltam a necessidade de mover o foco de abordagens meramente operacionais, voltadas à aprendizagem da ferramenta ou comandos específicos, para o desenvolvimento de competências transversais que preparem os estudantes para as transformações no mundo do trabalho e na pesquisa acadêmica.

Com a emergência da IAG, a literatura recente passou a exigir refinamentos teóricos no conceito de letramento. Walter (2024) associa a utilização de ferramentas generativas no contexto educacional ao fortalecimento do pensamento crítico, argumentando que a facilidade de interface da IAG exige maior rigor metacognitivo por parte dos usuários. De forma mais delimitada ao contexto universitário, Ou *et al.* (2024) propõem a noção de *Critical GAI Literacy*, formulada a partir do acompanhamento de pesquisadores em formação. Para os autores, este conceito abrange a habilidade de interagir reflexivamente com modelos generativos, reconhecer suas possibilidades e limites éticos, identificar a propriedade do texto e adotar estratégias de aprendizagem autorregulada.

Embora fundamentais, essas abordagens concentram-se predominantemente nas dimensões cognitiva, operacional e avaliativa individual. Contudo, a complexidade e a opacidade dos sistemas de IAG no ecossistema acadêmico exigem uma ampliação conceitual, qual seja, a transição do letramento em IA para o letramento em governança da IA.

O letramento em IA abrange a capacidade de compreender, utilizar e avaliar criticamente essas tecnologias, considerando suas possibilidades, limitações e implicações (LONG; MAGERKO, 2020; LAUPICHLER *et al.*, 2022). No contexto acadêmico e científico, entretanto, essa competência pode ser ampliada para além do domínio técnico e da avaliação dos sistemas, alcançando também a capacidade de tomar decisões fundamentadas sobre seu uso. É nessa perspectiva que este estudo propõe o conceito de letramento em governança da IA, entendido como a capacidade reflexiva e decisória de orientar o próprio uso dessas tecnologias nas práticas de ensino, aprendizagem e produção acadêmica e científica.

Nessa concepção, o letramento em governança da IA não se restringe à identificação dos riscos associados às ferramentas de IAG, mas envolve a capacidade de deliberar criticamente quando, por que e sob quais condições utilizá-las ou não utilizá-las (Unesco, 2022). Essa decisão pressupõe considerar critérios relacionados à ética, à integridade acadêmica e científica, à

responsabilidade sobre os conteúdos produzidos e às implicações sociais decorrentes do uso da tecnologia. Envolve, ainda, reconhecer suas limitações, estabelecer critérios e limites para sua utilização, fundamentar as escolhas realizadas e assumir responsabilidade pelas consequências de seu uso.

Instrumentos de *Soft Law* na Governança Acadêmica da Inteligência Artificial

A velocidade de desenvolvimento e difusão das ferramentas de IAG tem exposto as limitações dos modelos regulatórios tradicionais (*hard law*). Em ambientes caracterizados por rápida transformação tecnológica, os processos legislativos formais frequentemente se mostram lentos ou rígidos para acompanhar as dinâmicas de inovação e os novos dilemas éticos que emergem no cotidiano das instituições de ensino (MARCHANT; GUTIERREZ, 2023).

Nesse cenário de incerteza e constante atualização, ganham relevância os instrumentos de *soft law*. Conceituados como conjuntos de diretrizes, recomendações, códigos de conduta, declarações de princípios e orientações institucionais, esses mecanismos não possuem força de imposição estatal nem caráter estritamente coercitivo, mas geram expectativas substantivas de comportamento e parâmetros de atuação para os atores sociais (MARCHANT; GUTIERREZ, 2023).

No âmbito acadêmico e científico, a *soft law* não deve ser analisada como uma mera substituta da legislação ou das normas jurídicas vinculantes, mas sim como um mecanismo complementar e eminentemente formativo. Diante da defasagem dos marcos regulatórios formais em relação ao ritmo da expansão da IAG (UNESCO, 2024), recomendações e diretrizes institucionais assumem papel central ao traduzir princípios éticos gerais em referências operacionais aplicáveis ao cotidiano de docentes, discentes e pesquisadores.

Tais instrumentos apresentam um potencial pedagógico significativo para o fortalecimento do letramento em governança da IA. Ao explicitar parâmetros sobre autoria, transparência, privacidade de dados e integridade científica, a *soft law* oferece o balizamento normativo necessário para que os integrantes da comunidade universitária possam exercer sua autonomia crítica. Trata-se, portanto, de fornecer referências flexíveis que auxiliem os indivíduos a fundamentar suas escolhas, reconhecer limites e assumir a responsabilidade pelos usos da IAG nas atividades de ensino, aprendizagem e pesquisa.

No contexto das universidades federais brasileiras, já podem ser identificadas iniciativas que se alinham à perspectiva da *soft law*, a exemplo da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que elaborou um manual com diretrizes para o uso ético e responsável de sistemas de inteligência artificial em suas atividades acadêmicas e administrativas. Construído a partir de consulta pública à comunidade universitária, que obteve 466 respostas, o documento busca orientar o aproveitamento das possibilidades oferecidas pela IA e, simultaneamente, atentar para os riscos associados ao seu uso, incluindo vieses, plágio e violações de privacidade. Entre as orientações apresentadas, destacam-se a exigência de supervisão humana, a transparência quanto ao uso das ferramentas e a preservação da integridade acadêmica e dos direitos autorais. Ao apresentar recomendações direcionadas aos diferentes segmentos da comunidade universitária, o documento se consolida como uma referência institucional para orientar práticas acadêmicas e científicas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, 2025).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise qualitativa dos dados bibliográficos e documentais permitiu compreender de que maneira os instrumentos de *soft law* atuam como catalisadores do letramento em governança da IA nas práticas de ensino, aprendizagem e pesquisa. Os achados foram estruturados e aprofundados em três eixos analíticos fundamentais: a distinção conceitual do letramento em governança da IA, a natureza formativa e adaptativa da *soft law* e a materialização dessas diretrizes na práxis acadêmica brasileira.

11

A Distinção Conceitual: Da Competência Operacional à Governança Autônoma

A literatura examinada reflete um deslocamento no modo como a comunidade acadêmica percebe as tecnologias inteligentes. Mapeamentos iniciais da área (LAUPICHLER et al., 2022; ZAWACKI-RICHTER et al., 2019) situavam o debate no campo da alfabetização digital e da compreensão funcional dos algoritmos. Contudo, a recente emergência da IA generativa (IAG) e de grandes modelos de linguagem (LLMs) trouxe à tona desafios complexos relacionados a "alucinações", vieses algorítmicos, opacidade operacional e incertezas sobre autoria e integridade científica (KASNECI et al., 2023; MEYER et al., 2023).

Embora formulações recentes como a *Critical GAI Literacy* (OU et al., 2024; WALTER, 2024) tenham avançado ao exigir maior rigor metacognitivo e reflexão crítica dos estudantes,

os dados teóricos levantados revelam a necessidade de um passo conceitual subsequente: a transição do letramento em IA para o letramento em governança da IA.

- Letramento em IA (Dimensão Operacional e Avaliativa): Prioriza o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades para compreender, operar, interagir e avaliar a precisão técnica dos resultados produzidos pelas ferramentas (LONG; MAGERKO, 2020).
- Letramento em Governança da IA (Dimensão Decisória e Ética): Desloca o foco da eficiência técnica para a agência e responsabilidade humana. Capacita o pesquisador, docente ou discente a deliberar criticamente sobre *quando, por que e sob quais condições* utilizar ou recusar o uso da IAG, fundamentando suas escolhas, reconhecendo limites éticos e assumindo integralmente a responsabilidade pelos resultados acadêmicos (UNESCO, 2022, 2024).

Soft Law como Indutora de Governança Formativa no Ensino Superior

A análise dos marcos normativos e regulatórios evidenciou uma assimetria temporal estrutural: o ritmo acelerado de atualização das ferramentas generativas supera a velocidade de resposta dos processos legislativos estatais e dos regulamentos rígidos (*hard law*) (MARCHANT; GUTIERREZ, 2023; UNESCO, 2024). No ambiente acadêmico, a imposição de regras puramente proibitivas ou coercitivas pode se mostra ineficaz e de difícil fiscalização. Nesse descompasso regulatório, os instrumentos de *soft law*, representados por diretrizes, manuais, recomendações e códigos de conduta, emergem não como meros substitutos da legislação formal, mas como mecanismos complementares e de forte caráter pedagógico. Conforme destacado por Marchant e Gutierrez (2023), a *soft law* possui a flexibilidade necessária para gerar expectativas substantivas de comportamento sem engessar a inovação e a liberdade de pesquisa.

Ao traduzir diretrizes globais (UNESCO, 2022, 2024) para a realidade das instituições de ensino superior, esses instrumentos fornecem o balizamento normativo indispensável para que estudantes e docentes exerçam sua autonomia com responsabilidade, promovendo a transparência no uso de dados, o respeito aos direitos autorais e a preservação da autoria reflexiva.

Com o objetivo de sintetizar a articulação entre os fundamentos teóricos discutidos e os documentos orientadores analisados, apresenta-se, a seguir, um quadro comparativo. A sistematização evidencia a passagem de uma perspectiva centrada no conhecimento e na

utilização da IA para uma abordagem que incorpora dimensões críticas, éticas e decisórias, destacando o potencial dos instrumentos de *soft law* como referências para o uso responsável dessas tecnologias no contexto acadêmico e científico.

Tabela 1: Contribuições da *soft law* para o letramento em governança da IA

Dimensão de análise	Letramento em IA	Contribuição da <i>soft law</i> para o letramento em governança da IA	Sustentação teórica e documental
Foco principal	Compreensão das capacidades e limitações da IA, utilização das ferramentas e avaliação crítica de seus resultados.	Orientação para decisões sobre o uso da IA, considerando finalidades, condições, limites e critérios de utilização.	Long e Magerko (2020); UNESCO (2024).
Dimensão ética e acadêmica	Reconhecimento das implicações éticas e sociais associadas ao uso da IA.	Orientação sobre princípios, responsabilidades e boas práticas aplicáveis às atividades acadêmicas e científicas.	Long e Magerko (2020); Kasneci et al. (2023); Ou et al. (2024); UNESCO (2024).
Tomada de decisão	Avaliação crítica das possibilidades, limitações e resultados produzidos pelos sistemas.	Disponibilização de referências que podem subsidiar decisões conscientes sobre quando, por que e sob quais condições utilizar ou não utilizar IA.	Walter (2024); Ou et al. (2024); Marchant e Gutierrez (2023).
Orientação de condutas	Desenvolvimento de competências para interação crítica e responsável com sistemas de IA.	Princípios, recomendações e diretrizes como referências complementares para orientar práticas e fortalecer uma cultura de uso responsável.	Laupichler et al. (2022); Marchant e Gutierrez (2023); UNESCO (2024); UFU (2025).

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Operacionalização prática no contexto universitário: O caso da UFU

A análise documental do manual de diretrizes elaborado pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU, 2025) ilustra a operacionalização concreta do letramento em governança da IA mediante a aplicação de *soft law* no cenário universitário brasileiro. Elaborado a partir do diálogo com a comunidade acadêmica, o documento materializa as recomendações globais centradas no ser humano propostas pela UNESCO (2024).

O documento da UFU (2025) reforça que o emprego de sistemas de IA não exime os autores de suas responsabilidades éticas e científicas. Ao estipular a necessidade de supervisão humana contínua, a transparência na citação do uso de ferramentas generativas, o combate ao plágio e o respeito à privacidade de dados, o manual atua como um guia orientador de conduta para docentes, discentes e técnicos administrativos. Ele não proíbe a tecnologia, mas cria as condições pedagógicas e operacionais para que os membros da comunidade desenvolvam a capacidade de governar suas próprias práticas acadêmicas.

Assim, os dados analisados corroboram a hipótese deste estudo: os instrumentos de *soft law* atuam como pontes pedagógicas relevantes para a construção do letramento em governança da IA. Eles traduzem princípios éticos abstratos em balizas práticas e aplicáveis, oferecendo suporte para que a autonomia, a responsabilidade e o pensamento crítico orientem a incorporação da inteligência artificial no ensino, na aprendizagem e na pesquisa científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o potencial dos instrumentos de *soft law* como referências orientadoras para o desenvolvimento do letramento em governança da IA nas práticas de ensino, aprendizagem e pesquisa acadêmica e científica no ensino superior. A análise da literatura e dos documentos selecionados evidenciou que a formação para o uso da IA ultrapassa o domínio operacional das ferramentas, envolvendo também aspectos éticos, críticos e decisórios relacionados às condições e às finalidades de sua utilização.

Os resultados corroboram a hipótese de que a *soft law* pode contribuir para esse processo ao apresentar princípios, recomendações, diretrizes e boas práticas capazes de aproximar valores éticos e critérios de uso das situações concretas vivenciadas pela comunidade acadêmica. Documentos orientadores, como o guia da UNESCO, e iniciativas institucionais, como o manual da Universidade Federal de Uberlândia, evidenciam possibilidades de tradução desses princípios em orientações direcionadas ao contexto educacional e acadêmico. Dessa forma, a *soft law* apresenta potencial para atuar como instrumento inicial e complementar de conhecimento, orientação e formação para o uso ético e responsável da IA.

A partir da articulação entre o referencial teórico e a análise documental, este estudo propõe compreender o letramento em governança da IA como uma dimensão que amplia o letramento em IA ao incorporar a capacidade de refletir e tomar decisões fundamentadas sobre

quando, por que e sob quais condições utilizar ou não utilizar essas tecnologias. Essa perspectiva desloca o foco do simples domínio da ferramenta para a qualidade das decisões relacionadas ao seu uso, considerando aspectos como ética, integridade acadêmica e científica, responsabilidade e avaliação crítica.

Nesse sentido, a *soft law* não deve ser compreendida como substituta de instrumentos jurídicos vinculantes, mas como mecanismo complementar de orientação e formação, particularmente relevante em um cenário de rápida transformação tecnológica. Sua contribuição reside na possibilidade de disseminar conhecimentos, princípios e referências que auxiliem estudantes, docentes e pesquisadores a desenvolver critérios para refletir sobre seus próprios usos da IA e suas implicações.

Como limitação, destaca-se o caráter qualitativo, bibliográfico e documental da pesquisa, que não permitiu mensurar a percepção, a adesão ou os efeitos concretos dos instrumentos analisados sobre as práticas da comunidade acadêmica. Recomenda-se, portanto, que estudos futuros realizem investigações empíricas com estudantes, docentes e pesquisadores, buscando compreender como essas orientações são apropriadas e aplicadas nas atividades de ensino, aprendizagem e pesquisa, bem como avaliar seu potencial formativo para o desenvolvimento de práticas mais críticas, éticas e responsáveis no uso da IA.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Gestão da Informação, Inovação e Avaliação de Políticas Educacionais. **Referencial para o Uso e Desenvolvimento Responsáveis de Inteligência Artificial na Educação**. Brasília: MEC, 2026. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/referencial-de-ia-na-educacao/referencial-ia-na-educacao>> Acesso em: 8 set. 2026.

BRASIL. Universidade Federal de Uberlândia. *Recomendações para o uso e desenvolvimento ético e responsável de inteligência artificial na Universidade Federal de Uberlândia*. Versão 07. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2025. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1VczPrSoY76w4667Dh9dXQsUxvKLGyJe/view?usp=sharing>. Acesso em: 9 set. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. 1 recurso online (184 p.). ISBN 9788597026580.

KASNECI, E. *et al.* ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. 2023.

LAUPICHLER, M. C. *et al.* Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 3, p. 100101, 2022.

MARCHANT, G. E.; GUTIERREZ, C. I. Soft Law 2.0: An Agile and Effective Governance Approach for Artificial Intelligence. **Minnesota journal of law, science & technology**, v. 24, n. 2, p. 375, 2023.

MEYER, J. G. *et al.* ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges. **BioData Mining**, v. 16, n. 1, p. 20, s13040- 023- 00339-9, 2023.

OU, A. W. *et al.* Conceptualising and cultivating Critical GAI Literacy in doctoral academic writing. **Journal of Second Language Writing**, v. 66, p. 101156, 2024.

UNESCO. **Recomendação sobre a Ética da inteligência artificial.**, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por>. Acesso em: 1 set. 2026

_____. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**, 2024. Disponível em: <<https://www.unesco.org/pt/articles/guia-para-ia-generativa-na-educacao-e-na-pesquisa>>. Acesso em: 3 set. 2026

WALTER, Y. Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 21, n. 1, p. 15, 2024.

ZAWACKI-RICHTER, O. *et al.* 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. 1, p. 39, 2019.

LONG, Duri; MAGERKO, Brian. What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2020, Honolulu. **Proceedings [...]**. New York: Association for Computing Machinery, 2020. p. 1-16. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>.