

DESAFIOS ÉTICOS DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA CIENTÍFICA E NA EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DAS DIRETRIZES DO CNPQ E DO MEC

Luiza Gabriela Silveira Pereira 

Universidade Franciscana – luiza.gabriela@ufn.edu.br

Graziela Frainer Knoll 

Universidade Franciscana – grazi.fknoll@gmail.com

Taís Steffenello Ghisleni 

Universidade Franciscana – taisghisleni@yahoo.com.br

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar criticamente as diretrizes institucionais do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Educação (MEC) relacionadas ao uso da inteligência artificial na pesquisa científica e na educação. O estudo adota abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e documental, tendo como corpus a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq, instituída pela Portaria CNPq nº 2.664/2026, e o Referencial para desenvolvimento e uso responsável de inteligência artificial na educação, publicado pelo MEC em 2026. A análise foi fundamentada na Análise de Conteúdo de Bardin (2016), considerando categorias como transparência, autoria humana, responsabilidade, supervisão humana e incorporação ética da IA nos processos de produção do conhecimento. Os resultados indicam que os dois documentos reconhecem a inteligência artificial como recurso de apoio às práticas acadêmicas e educacionais, desde que seu uso esteja associado à declaração transparente, à mediação humana, à responsabilidade dos sujeitos e à formação crítica. Conclui-se que as diretrizes analisadas representam avanços importantes para a regulamentação ética da IA, mas ainda demandam desdobramentos institucionais capazes de transformar princípios gerais em práticas claras, acessíveis e verificáveis no contexto acadêmico.

Palavras-chave: Autoria humana; Ética em pesquisa; Formação crítica.

ETHICAL CHALLENGES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN SCIENTIFIC RESEARCH AND EDUCATION: AN ANALYSIS OF CNPQ AND MEC GUIDELINES

Abstract: This article critically examines the institutional guidelines issued by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) and the Brazilian Ministry of Education (MEC) regarding the use of artificial intelligence in scientific research and education. The study adopts a qualitative approach based on bibliographic and documentary research. The corpus consists of the Policy on Integrity in Scientific Activity, established by CNPq Ordinance No. 2,664/2026, and the Framework for the Responsible Development and Use of Artificial Intelligence in Education, published by the MEC in 2026. The analysis was conducted using Bardin's (2016) Content Analysis, focusing on categories such as transparency, human authorship, responsibility, human oversight, and the ethical integration of AI into knowledge production processes. The findings indicate that both documents recognize artificial intelligence as a valuable resource for supporting academic and educational practices, provided that its use is accompanied by transparent disclosure, human oversight, individual

responsibility, and critical education. The study concludes that the analyzed guidelines represent important advances in the ethical governance of AI. However, they still require further institutional development to translate general principles into clear, accessible, and verifiable practices within academic contexts.

Keywords: Human authorship; Research ethics; Critical education.

Introdução

Ferramentas de inteligência artificial generativa como ChatGPT, Gemini e NotebookLM vêm sendo incorporadas às práticas pedagógicas e acadêmicas, ampliando possibilidades de acesso à informação, apoio à escrita, organização de dados e produção de materiais. Contudo, sua presença em ambientes educacionais e científicos também tem levantado questionamentos relacionados à autoria, à transparência, à confiabilidade das informações e à responsabilidade dos sujeitos envolvidos.

Além do domínio técnico, a incorporação dessas tecnologias exige reflexão crítica sobre seus usos, limites e implicações éticas. Gabriel (2017) argumenta que a inteligência artificial oferece possibilidades de inovação nas práticas educacionais e comunicativas, evidenciando a relevância da incorporação de tecnologias emergentes no acesso ao conhecimento. Santaella (2023, p. 58) reitera esse ponto ao afirmar que “nunca é demais repetir que se tornou impossível ignorar a IA hoje. Ela permeia nossa vida cotidiana”. Dessa forma, compreender a inteligência artificial no contexto acadêmico implica reconhecer sua presença crescente nas práticas sociais, educacionais e científicas.

A presença da IA no cotidiano também pode ser observada em atividades comuns mediadas por plataformas digitais. Kaufman (2018, p. 45) observa que aquilo que antes era percebido como uma tecnologia futurista, típica de filmes e séries, passou a fazer parte da realidade contemporânea, seja “na recomendação de filmes e música do Netflix e Spotify, nas redes sociais, no aplicativo Waze, nos assistentes pessoais, nos videogames, nos sistemas de vigilância e segurança”. Esse deslocamento evidencia que a inteligência artificial deixou de ser uma tecnologia distante e passou a integrar diferentes práticas sociais, incluindo aquelas relacionadas à educação, à pesquisa e à produção de conhecimento.

Embora as inteligências artificiais generativas se propaguem rapidamente, ainda persistem desafios quanto à compreensão crítica de seu funcionamento, de suas limitações e de suas implicações pedagógicas e científicas. Na pesquisa, esses desafios envolvem questões como declaração do uso da IA, autoria humana, integridade científica, verificação de

informações e responsabilidade pelo conteúdo produzido. Por sua vez, na educação, eles envolvem também a formação crítica de docentes, estudantes e pesquisadores para que essas ferramentas sejam utilizadas como apoio aos processos de ensino e aprendizagem, sem substituir a mediação humana e a construção autoral do conhecimento.

Esse cenário se relaciona diretamente à Política de Integridade na Atividade Científica proposta pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), instituída pela Portaria CNPq nº 2.664/2026. A normativa estabelece princípios, deveres e sanções voltados à garantia da ética, da transparência e da responsabilidade na pesquisa científica financiada pelo órgão. Entre suas diretrizes, destacam-se aquelas relacionadas ao uso da inteligência artificial generativa, como a obrigatoriedade de declarar sua utilização, a impossibilidade de atribuir autoria à IA e a responsabilização integral do pesquisador pelo conteúdo produzido.

De modo complementar, o Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação, publicado pelo Ministério da Educação em 2026, amplia essa discussão ao propor orientações para o uso responsável da IA nos contextos educacionais. O documento aborda princípios como supervisão humana, proteção de dados, transparência, inclusão, equidade, governança e formação crítica, evidenciando que a incorporação da IA na educação exige políticas, práticas e estratégias formativas capazes de orientar seu uso ético.

A relação entre inteligência artificial e ética acadêmica já foi examinada por pesquisas recentes, ainda que a partir de recortes distintos do aqui proposto. Lima e Serrano (2024) investigam o potencial pedagógico do ChatGPT e as preocupações éticas dele decorrentes, tomando como objeto a ferramenta, e não as normas que regulam seu uso. Rockembach (2024) discute transparência e ciência aberta no âmbito dos modelos generativos, com foco nas condições técnicas de compreensão desses sistemas. Guimarães Junior et al. (2024) tratam das contribuições e dos riscos da IA na pesquisa científica, sem examinar o modo como órgãos de fomento e de regulação educacional vêm formalizando esses limites. Breda e Torrentes (2025) e Ochs (2025), por sua vez, situam a discussão no campo do letramento em IA e da educação midiática, privilegiando as competências que os sujeitos precisam desenvolver.

O que esses trabalhos deixam em aberto é o exame das próprias normativas brasileiras publicadas em 2026, textos que passam a condicionar a conduta de pesquisadores financiados e a orientar redes de ensino de todo o país. A contribuição deste artigo está em tomar essas duas diretrizes como corpus, lê-las de forma comparada e verificar em que medida os princípios que enunciam encontram condições de verificação. Desloca-se, assim, a análise do uso da inteligência artificial para a análise de sua regulação, etapa ainda pouco explorada na produção nacional sobre o tema.

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar criticamente as diretrizes institucionais do CNPq e do MEC relacionadas ao uso da inteligência artificial na pesquisa científica e na educação, propondo uma reflexão sobre seus impactos éticos e formativos no contexto acadêmico. Parte-se do entendimento de que a questão central está nas condições éticas, institucionais e pedagógicas que orientam a utilização da inteligência artificial, e não em sua presença nas práticas educacionais e científicas.

O artigo está organizado em seis seções. Após esta introdução, apresenta-se uma discussão teórica sobre integridade científica, ética acadêmica e inteligência artificial na pesquisa. Em seguida, aborda-se a relação entre inteligência artificial, educação e práticas de conhecimento, com ênfase na formação crítica e nas práticas docentes. A quarta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados, com base em abordagem qualitativa, pesquisa bibliográfica e documental e Análise de Conteúdo. Na quinta seção, são apresentados os resultados e a análise das diretrizes do CNPq e do MEC e, posteriormente, são feitas as considerações finais, retomando os principais achados e indicando os desafios para a consolidação de práticas acadêmicas éticas no uso da inteligência artificial.

Integridade científica, ética acadêmica e inteligência artificial na pesquisa

A integridade científica constitui um princípio fundamental para a produção do conhecimento acadêmico, pois está relacionada à honestidade, à transparência, à responsabilidade e à confiabilidade das práticas de pesquisa. Segundo Turnitin (2018), “integridade significa: aderir aos princípios morais e éticos, solidez do caráter moral e honestidade [...]”, sendo a integridade em ambientes acadêmicos um componente essencial para o desenvolvimento das práticas educativas e científicas.

Embora a integridade acadêmica seja frequentemente associada ao plágio e aos problemas de autoria, sua abrangência é mais ampla. Ela alcança também o compromisso com a construção de novos conhecimentos, dimensão que Mattos (2014) associa à criatividade, à originalidade e à elaboração de contribuições relevantes para o avanço da ciência. Assim, a integridade científica também se relaciona à necessidade de evitar a mera reprodução de conteúdos já amplamente explorados, favorecendo pesquisas que apresentem relevância acadêmica e social.

Essas preocupações tornam-se ainda mais significativas quando se considera a função social da pesquisa científica. Além de produzir conhecimento no âmbito acadêmico, a ciência contribui para a compreensão e a solução de problemas sociais. Dessa forma, a pesquisa deve estar comprometida com a produção de conhecimentos confiáveis, capazes de agregar valor à sociedade. Com isso em mente, é necessário destacar que a ética na pesquisa ultrapassa o simples cumprimento de normas institucionais. Ela envolve o compromisso dos pesquisadores com a veracidade das informações produzidas, a autoria responsável, a confiabilidade dos resultados, o respeito aos participantes envolvidos e a observância dos procedimentos metodológicos em todas as etapas da investigação. Santos (2011) acrescenta a esse conjunto uma dimensão de finalidade: a ciência deve servir ao bem comum, o que estende a conduta ética do rigor do procedimento ao destino social daquilo que se produz.

A consolidação de uma cultura de integridade científica também depende de políticas institucionais claras. Mainardes (2023, p. 14) argumenta que

Faz-se necessário definir uma política institucional clara e coerente, com os direitos e as responsabilidades de todos os integrantes da comunidade acadêmica. De forma mais ampla, defendemos que a criação de uma cultura de integridade deveria ser uma meta do país e não apenas de instituições isoladas.

Além de orientar a conduta dos pesquisadores, a ética também deve fortalecer a confiança da sociedade na ciência e no conhecimento produzido pelas instituições acadêmicas. No campo da pesquisa científica, essa discussão torna-se especialmente importante devido à possibilidade de ferramentas de inteligência artificial generativa produzirem informações incorretas, dados não verificáveis ou referências bibliográficas inexistentes, mesmo quando apresentam respostas aparentemente coerentes e seguras. Santos, Pereira e Matos (2025, p. 12) explicam que “O termo alucinação, no contexto de IA, refere-se à produção de respostas que, embora coerentes sintática e semanticamente,

contêm informações incorretas, inexistentes ou descontextualizadas”. Os autores evidenciam que apesar da IA generativa ser capaz de produzir textos com uma boa gramática e argumentação, isso não garante a veracidade ou a confiabilidade das informações apresentadas. Um dos principais problemas está na ocorrência dessas alucinações, que podem levar à geração de dados incorretos, interpretações equivocadas e até mesmo à fabricação de referências bibliográficas inexistentes, comprometendo a qualidade da produção científica.

Como esses conteúdos são apresentados de forma convincente, existe o risco de que pesquisadores, especialmente aqueles com menor experiência ou que não realizem a devida verificação das fontes, utilizem informações falsas. Nesse contexto, torna-se indispensável compreender que a IA deve ser utilizada como ferramenta de apoio, e não como fonte de conhecimento, cabendo ao pesquisador conferir a procedência das informações obtidas e a existência das referências indicadas. Além disso, tais limitações estão diretamente relacionadas ao funcionamento dos próprios modelos de inteligência artificial, cuja lógica de processamento nem sempre é transparente para os usuários e para a comunidade científica.

Para Guimarães Junior et al. (2024, p. 7):

A complexidade dos algoritmos de IA pode tornar difícil para os pesquisadores e a comunidade acadêmica compreenderem completamente como as decisões são tomadas. A falta de transparência pode minar a confiança nos resultados da pesquisa e levantar preocupações éticas sobre a validade e a replicabilidade dos estudos.

Assim, o uso da inteligência artificial em atividades acadêmicas exige cuidados éticos rigorosos, pois eventuais falhas podem afetar tanto os resultados de uma investigação quanto a credibilidade da própria ciência. A popularização de plataformas que incorporam inteligência artificial também reforça a necessidade de ampliar o letramento digital e ético da comunidade acadêmica. Rockembach (2024, p. 4) esclarece que “Tornar o conhecimento sobre como as ferramentas de IA funcionam acessível e compreensível é essencial para garantir uma utilização segura e ética”.

Esse conjunto de exigências tem sido reunido sob a noção de letramento em IA. Breda e Torrentes (2025, p. 172) afirmam que "O uso crítico e reflexivo dessas tecnologias deve estar no centro das práticas educativas". A formulação encontra eco em Ochs (2025), para quem preparar os estudantes para a autonomia digital "exige mais do que ensinar a usar as novas

inteligências de máquina: é preciso compreendê-las, questioná-las e até transformá-las". A autora sintetiza a distinção ao afirmar que "não basta ensinar com IA, é preciso ensinar sobre IA". A distinção importa a este estudo porque transfere o problema do domínio operacional das ferramentas para a capacidade de analisar seus efeitos sobre a produção e a circulação do conhecimento, terreno em que as diretrizes analisadas mais adiante procuram intervir.

Uma ressalva, entretanto, é que o enfrentamento desses desafios não depende exclusivamente da criação de normas institucionais, pois estudantes, docentes e pesquisadores terão que compreender os limites, as potencialidades e as implicações éticas das tecnologias emergentes. Moraes, Knoll e Ghisleni (2024, p. 50) afirmam que "A capacidade de compreender e interagir com as tecnologias emergentes torna-se cada vez mais essencial para se manter atualizado e aproveitar as oportunidades que surgem nesse contexto". Portanto, em tempos de inteligência artificial generativa, a integridade científica exige, além do cumprimento de normas, uma postura crítica diante dos modos de produzir, validar e comunicar o conhecimento acadêmico.

Inteligência artificial na educação e práticas de conhecimento

No campo educacional, a incorporação de tecnologias digitais ampliou as possibilidades de acesso ao conhecimento, favoreceu novas metodologias de ensino e aprendizagem e fortaleceu modalidades formativas mediadas por tecnologias. Porém, tais avanços também trazem desafios éticos, sociais e pedagógicos, pois a ampliação do uso de tecnologias na educação exige atenção às condições de acesso, à formação docente e ao desenvolvimento de práticas que não aprofundem desigualdades já existentes. O debate sobre inteligência artificial na educação precisa considerar, portanto, suas potencialidades técnicas e suas implicações para a equidade, a autoria, a mediação pedagógica e a produção do conhecimento.

Na educação, ferramentas como o ChatGPT têm sido utilizadas como apoio a estudantes e professores em atividades de escrita, estudo, organização de ideias, elaboração de materiais e busca por informações. Lima e Serrano (2024) alertam que o uso do ChatGPT na educação envolve tanto potencialidades quanto preocupações éticas. Entre as potencialidades, destacam-se a personalização do aprendizado, a agilidade na obtenção de respostas e o apoio a diferentes etapas do processo educativo. Contudo, esses usos exigem

acompanhamento crítico, uma vez que a rapidez das respostas não assegura, por si só, a qualidade, a profundidade ou a confiabilidade das informações produzidas.

Pagnussat, Bürger e Ghisleni (2024) ponderam que, embora o ChatGPT possa oferecer respostas rápidas e úteis, a inteligência artificial não substitui a avaliação humana, especialmente em contextos culturais, sociais e individuais. Assim, a IA pode ampliar as formas de aprender, mas também apresenta riscos relacionados ao plágio, à superficialidade das respostas, à dependência tecnológica e à confiabilidade das informações. Por isso, sua incorporação à escola e à universidade requer análise crítica, intencionalidade pedagógica e reflexão ética.

A compreensão da tecnologia como parte das práticas humanas pode ser relacionada às contribuições de McLuhan. O autor compreende os meios tecnológicos como extensões do ser humano, ressaltando seu papel na transformação das formas de perceber, pensar e se relacionar com o mundo (McLuhan; Fiore, 1967). Sob essa perspectiva, as inteligências artificiais podem ser compreendidas como extensões cognitivas, pois ampliam a capacidade humana de processar informações, organizar conhecimentos e produzir conteúdos. Compreendê-las desse modo permite situar as transformações promovidas pela IA em uma série histórica, e não como fenômeno inédito.

Segundo Gabriel (2022, p. 32):

A escrita é um exemplo disso – a partir dela, tornou-se possível para a humanidade acumular e trocar conhecimento, realocando os polos de poder econômicos e sociais. As revoluções tecnológicas caracterizam-se quando muitas tecnologias disruptivas emergem e passam a atuar simultaneamente no mundo - esses períodos transformam e impactam todas as dimensões da humanidade: ambiente, escassezes, relacionamentos, saúde, cultura, etc.

A apropriação crítica dessas tecnologias depende de letramento digital. Estudantes, docentes e pesquisadores precisam desenvolver competências para avaliar a qualidade das informações, identificar possíveis inconsistências, reconhecer limitações tecnológicas e compreender os impactos sociais e éticos das ferramentas utilizadas. Assim como a escrita ampliou a memória humana e a internet ampliou o acesso à informação, a inteligência artificial generativa ampliou as possibilidades de processamento, organização e geração de conteúdos. Essa ampliação, contudo, não dispensa a atuação humana na produção e na validação do conhecimento. Ao contrário, quanto mais sofisticadas essas tecnologias se

tornam, maior é a exigência de uma mediação capaz de interpretar criticamente os conteúdos produzidos, avaliar sua confiabilidade e reconhecer seus limites.

Sob o aspecto legal, segundo a legislação brasileira, a autoria de qualquer obra intelectual é exclusivamente humana: “Art. 11. Autor é a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica.” (Brasil, 1998). Tal compreensão está vinculada ao princípio de que a autoria decorre de um ato criativo humano, atribuindo ao sujeito direitos de natureza moral e patrimonial sobre sua produção intelectual. Isso posto, a inteligência artificial é uma ferramenta: não possui caráter de autor nem direitos de propriedade intelectual, razão pela qual, na escrita científica, qualquer uso de IA generativa deve ser declarado na metodologia, como ocorre com outros *softwares*.

Cabe, entretanto, uma ressalva. A Lei nº 9.610 foi promulgada em 1998, quando a produção automatizada de textos, imagens e dados não se apresentava como possibilidade concreta. Sua formulação responde a um cenário em que a única origem possível de uma obra era humana, de modo que a exclusão da inteligência artificial da condição de autor não decorre de uma decisão do legislador sobre essa tecnologia, mas de sua ausência no horizonte da época. Isso não invalida o princípio da autoria como ato humano, mas indica que o marco legal tende a se mostrar insuficiente diante das situações intermediárias hoje frequentes, como textos produzidos com apoio parcial de sistemas generativos ou obras derivadas de bases de dados protegidas. A ampliação desse marco, portanto, acompanha necessariamente o debate ético aqui proposto.

Evangelista (2026, p. 24) afirma: "A proposta é demonstrar que essas tecnologias podem ser incorporadas de forma ética e reflexiva, sem substituir a essência interpretativa que caracteriza a pesquisa social". A afirmação sustenta o argumento de que a utilização da IA na educação deve estar associada ao fortalecimento de práticas pedagógicas voltadas ao pensamento crítico, à curadoria de informações, à autoria responsável e à ética digital.

Coeckelbergh (2023) defende que a ética deve ser discutida ainda no desenvolvimento da inteligência artificial, e não apenas após a identificação de problemas decorrentes de seu uso. Essa compreensão contribui para pensar a IA como tecnologia inserida em contextos sociais, culturais e educacionais, e não como simples ferramenta técnica. Dessa forma, sua adoção na educação deve ser acompanhada por discussões sobre responsabilidade, transparência, inclusão, privacidade, autoria e formação crítica.

A capacitação docente é condição para que professores atuem como mediadores críticos do uso da tecnologia em sala de aula. A IA pode apoiar práticas pedagógicas, favorecer processos de personalização do ensino e ampliar possibilidades de inclusão, desde que utilizada com responsabilidade ética, intencionalidade pedagógica e atenção às condições concretas dos estudantes. Desse modo, a inteligência artificial deve ser compreendida como apoio às práticas educativas, e não como substituição da dimensão humana, relacional e crítica que constitui a educação.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico e método de pesquisa documental, com foco na análise de diretrizes institucionais brasileiras relacionadas ao uso da inteligência artificial na pesquisa científica e na educação. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender como documentos normativos e orientadores tratam questões associadas à integridade científica, à autoria, à transparência, à responsabilidade humana e ao uso ético de sistemas de inteligência artificial generativa.

O corpus principal da pesquisa é composto por dois documentos institucionais: a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq, instituída pela Portaria CNPq nº 2.664/2026, e o Referencial para desenvolvimento e uso responsável de inteligência artificial na educação, publicado pelo Ministério da Educação em 2026. A seleção desses documentos ocorreu por sua relevância para o contexto acadêmico brasileiro e por tratarem, respectivamente, da integridade científica na pesquisa e do uso responsável da inteligência artificial no campo educacional.

Quadro 1 – Corpus principal da análise documental.

ANO	DOCUMENTO	AUTORIA	FINALIDADE NA PESQUISA
2026	Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq - Portaria CNPq nº 2.664/2026	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Analisar diretrizes sobre integridade científica, autoria, transparência e responsabilidade no uso da IA na pesquisa
2026	Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação	Ministério da Educação (MEC)	Analisar orientações sobre uso responsável da IA na educação, formação crítica, supervisão humana e governança educacional

Fonte: elaboração própria com base em Brasil (2026a, 2026b).

A opção pela Análise de Conteúdo decorre da natureza do corpus e do objetivo da pesquisa. Documentos normativos e orientadores operam por enunciados prescritivos, e o que se pretende examinar não é a frequência de termos, mas o modo como cada texto define obrigações, atribui responsabilidades e delimita o que pode ou não ser feito com sistemas generativos. A vertente categorial da Análise de Conteúdo permite decompor o material em unidades de registro e reagrupá-las segundo critérios semânticos definidos pelo pesquisador (Bardin, 2016), procedimento que possibilita comparar dois documentos de naturezas distintas (um normativo, outro orientador) sem reduzi-los a um mesmo plano. A análise do discurso, por outro lado, deslocaria o foco para as condições de produção dos enunciados, e a descrição documental não ofereceria o procedimento de categorização necessário à comparação pretendida.

A análise dos documentos foi realizada com base na Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), considerando três etapas principais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Esse procedimento possibilitou uma leitura sistemática dos documentos selecionados, com o objetivo de identificar como cada diretriz aborda o uso ético da inteligência artificial na produção do conhecimento científico e nas práticas educacionais. Na etapa de pré-análise, realizou-se a leitura flutuante dos dois documentos, seguida da organização do material conforme seus objetivos, princípios orientadores e recomendações relacionadas à inteligência artificial. Essa etapa permitiu delimitar os aspectos centrais da análise e identificar os eixos temáticos recorrentes nos documentos.

Na etapa de exploração do material, foram definidas quatro categorias temáticas: a) declaração e transparência no uso da inteligência artificial; b) autoria humana e impossibilidade de atribuição autoral à inteligência artificial; c) responsabilidade e supervisão humana; e d) incorporação ética da inteligência artificial na produção do conhecimento e nos processos educacionais. Essas categorias foram estabelecidas a partir da leitura dos documentos e da recorrência de temas relacionados à integridade científica, à autoria acadêmica, à formação crítica e ao uso responsável de tecnologias generativas.

Adotou-se como unidade de registro o tema, e não a palavra, uma vez que as orientações sobre inteligência artificial aparecem nos dois documentos em enunciados

completos, e não em termos isolados. Como unidades de contexto, foram considerados os artigos, incisos e seções em que esses enunciados se inserem. A categorização seguiu os critérios de exclusão mútua, homogeneidade e pertinência propostos por Bardin (2016), e as quatro categorias foram validadas por leitura conjunta dos autores, com reexame dos trechos em que houve divergência de enquadramento.

No tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação foram realizadas de modo comparativo, buscando identificar aproximações e diferenças entre os dois documentos analisados. A análise procurou compreender em que medida as diretrizes do CNPq e do MEC oferecem orientações para o uso ético da inteligência artificial, especialmente quanto à obrigatoriedade de declarar sua utilização, à preservação da autoria humana, à responsabilidade do pesquisador pelo conteúdo produzido e à necessidade de formação crítica para o uso dessas tecnologias no contexto acadêmico e educacional.

Resultados e Análise

O crescimento do uso das inteligências artificiais generativas no contexto acadêmico tem impulsionado órgãos governamentais e instituições educacionais a elaborarem diretrizes voltadas ao uso ético dessas tecnologias. A incorporação de ferramentas capazes de gerar, revisar, sintetizar ou transformar conteúdos evidenciou a necessidade de estabelecer parâmetros relacionados à autoria, à confiabilidade das informações, à supervisão humana e à integridade científica. No cenário brasileiro, esse movimento pode ser observado tanto na política instituída pelo CNPq quanto no referencial elaborado pelo MEC, ainda que os dois documentos apresentem naturezas e finalidades distintas. A política do CNPq tem caráter normativo e está voltada à integridade na atividade científica apoiada pelo órgão; já o documento do MEC apresenta diretrizes e recomendações para o uso responsável da IA na educação.

A análise evidenciou que os dois documentos não tratam a inteligência artificial como uma tecnologia a ser proibida, mas como um recurso que exige critérios de uso, responsabilidade humana e transparência. No caso do CNPq, a política estabelece critérios objetivos para a declaração, a autoria e a responsabilização no uso da IA generativa, conforme detalhado no Quadro 2.

O documento do MEC, por sua vez, amplia a discussão ao situar a inteligência artificial no campo educacional, articulando seu uso a princípios como supervisão humana, proteção de dados, transparência, inclusão, equidade, governança e formação crítica. O Quadro 2 ilustra essa sistematização.

Quadro 2 - Sistematização das diretrizes do CNPq e do MEC sobre o uso ético da inteligência artificial.

DOCUMENTO	PRINCIPAIS ORIENTAÇÕES	CONTRIBUIÇÕES	LIMITAÇÕES OBSERVADAS
Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq - Portaria CNPq nº 2.664/2026 NATUREZA NORMATIVA	Determina que o uso de IA generativa seja declarado em qualquer fase da pesquisa, com indicação da ferramenta utilizada e da finalidade. Proíbe apresentar conteúdo gerado por IA como se fosse de autoria humana e responsabiliza integralmente os autores pelo conteúdo final.	Apresenta regras objetivas para pesquisadores vinculados a atividades apoiadas pelo CNPq. Relaciona o uso da IA à integridade científica, à autoria, à transparência e à responsabilização.	Sua aplicação está vinculada ao âmbito de atuação do CNPq. Embora estabeleça a necessidade de declaração do uso da IA, não apresenta um modelo padronizado para essa declaração.
Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação - MEC NATUREZA ORIENTADORA	Recomenda que o uso da IA na educação seja guiado por princípios como supervisão humana, transparência, responsabilidade, proteção de dados, inclusão, equidade, formação crítica e governança educacional.	Apresenta uma visão ampla da IA na educação, envolvendo ensino, pesquisa, gestão, formação docente e cidadania digital. Contribui para pensar o uso pedagógico e formativo dessas tecnologias.	Por ter caráter orientador, depende de adesão e implementação pelas instituições. As diretrizes precisam ser traduzidas em políticas institucionais, procedimentos práticos e estratégias de formação.

Fonte: elaboração própria com base em Brasil (2026a, 2026b).

A comparação entre os documentos permite identificar uma aproximação importante: ambos reconhecem que o uso da inteligência artificial exige supervisão humana e não pode deslocar a responsabilidade dos sujeitos envolvidos. No caso do CNPq, essa responsabilidade aparece de forma mais direta no campo da autoria científica ao estabelecer que os autores respondem integralmente pelo conteúdo produzido, mesmo quando utilizam ferramentas de IA. No documento do MEC, a responsabilidade é discutida em sentido mais amplo, envolvendo práticas pedagógicas, governança institucional, proteção de dados, equidade e formação dos usuários.

Esses princípios desdobram-se, no Referencial, em orientações dirigidas a diferentes instâncias de decisão. No plano pedagógico, o uso da inteligência artificial é vinculado à intencionalidade docente e à manutenção da mediação humana nas atividades de ensino, de modo que a ferramenta seja incorporada a partir de objetivos de aprendizagem previamente definidos, e não como finalidade em si. No plano da governança, o documento indica a necessidade de que redes e instituições estabeleçam critérios de avaliação prévia dos sistemas adotados e mecanismos de proteção dos dados de estudantes. No plano formativo, vincula o uso responsável à qualificação de professores e gestores, tratando a formação não como etapa preparatória, mas como condição permanente. Já no plano da equidade, chama atenção para o risco de que a adoção desigual dessas tecnologias amplie distâncias já existentes entre escolas e territórios.

Outro ponto de convergência diz respeito à transparência. A Política do CNPq estabelece de maneira objetiva a necessidade de declarar o uso da IA generativa em qualquer etapa da pesquisa. Essa orientação contribui para preservar a rastreabilidade do processo científico e para evitar que conteúdos produzidos com apoio automatizado sejam apresentados como exclusivamente humanos. No Referencial do MEC, a transparência aparece como princípio para o uso responsável da IA na educação, associada à necessidade de compreensão dos sistemas utilizados, de acompanhamento humano e de clareza quanto às finalidades pedagógicas e institucionais de seu emprego.

Apesar dessa convergência, os documentos apresentam níveis diferentes de especificidade. A Portaria do CNPq é mais objetiva ao tratar da declaração do uso da IA, da autoria humana e da responsabilização do pesquisador. O Referencial do MEC, por sua vez, oferece uma abordagem mais ampla e formativa, voltada ao desenvolvimento de capacidades críticas para o uso da IA em diferentes níveis e contextos educacionais. Assim, enquanto o CNPq delimita obrigações relacionadas à integridade científica, o MEC enfatiza a construção de condições educacionais, institucionais e pedagógicas para o uso responsável da tecnologia.

A análise também mostra que a autoria humana constitui uma dimensão central nas duas diretrizes, ainda que apareça de modos distintos. Isso condiz com a legislação brasileira, em que a condição de autor como pessoa física encontra fundamento na Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais), que reconhece como autor o indivíduo (pessoa humana) criador da obra intelectual. Assim, no CNPq, a autoria é tratada como responsabilidade direta dos

pesquisadores, sendo vedada a atribuição de autoria à IA ou a apresentação de conteúdo gerado por sistemas automatizados como produção humana própria. No MEC, a discussão sobre autoria se articula à formação crítica, à mediação pedagógica e à necessidade de preservar a participação ativa dos sujeitos nos processos de aprendizagem e produção do conhecimento.

A leitura comparada dos dois documentos permite retomar criticamente o referencial mobilizado nas seções anteriores. Quando o CNPq exige a declaração do uso de inteligência artificial generativa e responsabiliza integralmente o pesquisador pelo conteúdo final, a política opera sobre o efeito, e não sobre a causa, do problema descrito por Santos, Pereira e Matos (2025): as alucinações não deixam de ocorrer porque o uso foi declarado. A declaração torna o processo rastreável, mas a verificação das informações continua dependendo de uma competência que a norma pressupõe existente e de cuja formação não se ocupa. É nesse ponto que o Referencial do MEC funciona como complemento necessário, ao tratar a formação crítica como princípio, e não como recomendação acessória.

Tensão semelhante aparece na exigência de transparência. Rockembach (2024) observa que compreender o funcionamento das ferramentas é condição para seu uso seguro, e Guimarães Junior et al. (2024) apontam que a opacidade dos algoritmos compromete a validade e a replicabilidade dos estudos. Os dois documentos, contudo, deslocam a transparência para o usuário: exige-se que o pesquisador declare o que utilizou, não que o sistema explicita como opera. Permanece fora do alcance das diretrizes a assimetria entre quem desenvolve os modelos e quem os emprega em atividades acadêmicas, o que sugere que a responsabilização individual, sozinha, não resolve um problema que é também de infraestrutura tecnológica.

A insistência dos dois documentos na mediação humana pode ser lida à luz das contribuições de McLuhan e Fiore (1967) e de Gabriel (2022), retomadas na segunda seção. Se as tecnologias operam como extensões das capacidades humanas, a preocupação normativa com a autoria não expressa resistência à ferramenta, mas o reconhecimento de que a extensão não substitui aquilo que estende. O que os documentos preservam, ao vedar a atribuição de autoria a sistemas automatizados, é menos um direito formal do que a posição do sujeito como instância de decisão e de responsabilidade, o que se aproxima do que

Coeckelbergh (2023) reivindica ao defender que a ética seja discutida durante o desenvolvimento da tecnologia, e não depois de seus efeitos.

Resta, ainda, a questão levantada por Mainardes (2023) quanto à necessidade de uma cultura de integridade que não se restrinja a instituições isoladas. Uma portaria de órgão de fomento alcança apenas pesquisadores vinculados a atividades por ele apoiadas; um referencial orientador depende da adesão de redes e instituições. Nenhum dos dois instrumentos institui, por si, a cultura a que o autor se refere, e é justamente a distância entre o enunciado normativo e a prática cotidiana que os desdobramentos institucionais discutidos a seguir precisariam ocupar.

A partir das categorias definidas na metodologia, o Quadro 3 sistematiza como cada uma delas é tratada nos dois documentos.

Quadro 3 - Categorias de análise e recorrência nos documentos.

CATEGORIA DE ANÁLISE	CNPQ	MEC
Declaração e transparência no uso da IA	Determina a declaração do uso de IA generativa em qualquer fase da pesquisa, com especificação da ferramenta e da finalidade.	Trata a transparência como princípio para o uso responsável da IA na educação.
Autoria humana e impossibilidade de atribuição autoral à IA	Veda a apresentação de conteúdo gerado por IA como se fosse de autoria humana.	Reforça a necessidade de mediação humana e de formação crítica para preservar a participação dos sujeitos no processo educativo.
Responsabilidade e supervisão humana	Responsabiliza integralmente os autores pelo conteúdo final, inclusive por plágios ou imprecisões produzidas pela ferramenta.	Defende supervisão humana, governança educacional e uso responsável das tecnologias.
Incorporação ética da IA na produção do conhecimento e na educação.	Relaciona o uso da IA aos princípios de integridade científica, autoria, transparência e responsabilidade.	Relaciona o uso da IA à formação crítica, inclusão, equidade, proteção de dados e cidadania digital.

Fonte: elaboração própria com base em Brasil (2026a, 2026b).

Os resultados indicam, portanto, que os documentos analisados convergem ao reconhecer que a inteligência artificial pode ser incorporada às práticas acadêmicas e educacionais, desde que seu uso esteja acompanhado de transparência, supervisão humana e responsabilização. Entretanto, também revelam desafios quanto à operacionalização dessas diretrizes. No caso do CNPq, embora haja maior objetividade normativa, ainda se observa a

necessidade de modelos mais claros para a declaração do uso de IA nos diferentes produtos acadêmicos. No caso do MEC, a amplitude do referencial favorece uma compreensão abrangente do tema, mas exige que as instituições traduzam seus princípios em políticas, procedimentos e práticas formativas concretas.

Dessa forma, a principal contribuição dos documentos está em deslocar o debate da simples oposição entre permitir ou proibir o uso da inteligência artificial. A questão central passa a ser como utilizar essas tecnologias de modo ético, transparente e formativo. O deslocamento tem consequência prática: retira da comunidade acadêmica a discussão sobre a legitimidade da ferramenta e a coloca diante da tarefa, mais difícil, de estabelecer critérios verificáveis de uso.

A análise permite concluir que o uso ético da inteligência artificial na pesquisa e na educação depende de três dimensões articuladas: a definição de normas claras, a formação crítica dos sujeitos e a construção de uma cultura institucional de responsabilidade. O CNPq contribui principalmente ao estabelecer parâmetros normativos para a integridade científica, enquanto o MEC contribui ao ampliar a discussão para o campo educacional e formativo. Em conjunto, os dois documentos apontam para a necessidade de integrar regulação, formação e reflexão crítica como condições para que a IA seja utilizada como apoio à produção do conhecimento, e não como substituição da autoria, da mediação humana e do rigor acadêmico.

Considerações finais

Este artigo teve como objetivo analisar criticamente as diretrizes institucionais do CNPq e do MEC relacionadas ao uso da inteligência artificial sobre seus impactos éticos e formativos no contexto acadêmico. A partir da análise documental, observou-se que os dois documentos reconhecem a presença crescente da inteligência artificial nas práticas de produção do conhecimento e indicam a necessidade de seu uso responsável, transparente e supervisionado.

A Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq, instituída pela Portaria CNPq nº 2.664/2026, apresenta contribuição importante ao estabelecer parâmetros normativos para o uso da inteligência artificial generativa na pesquisa científica. Entre os principais aspectos identificados, destacam-se a obrigatoriedade de declarar o uso da IA, a

impossibilidade de atribuir autoria a sistemas automatizados e a responsabilização integral dos pesquisadores pelo conteúdo produzido. Desse modo, o documento contribui para fortalecer a integridade científica ao relacionar o uso dessas tecnologias à autoria humana, à transparência e à responsabilidade acadêmica.

O Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação, publicado pelo MEC em 2026, amplia essa discussão ao tratar a IA como parte dos desafios contemporâneos da educação. O documento enfatiza princípios como supervisão humana, formação crítica, inclusão, equidade, proteção de dados e governança educacional. Assim, sua contribuição está em situar o uso da inteligência artificial para além da dimensão técnica, compreendendo-a como uma tecnologia que exige mediação pedagógica, reflexão ética e preparação dos sujeitos envolvidos nos processos de ensino, aprendizagem e pesquisa.

Apesar dos avanços, a análise também revelou desafios. No caso do CNPq, embora a política apresente orientações normativas mais objetivas, ainda permanece a necessidade de modelos mais claros para a declaração do uso da inteligência artificial em diferentes produtos acadêmicos. No caso do MEC, embora o referencial traga uma abordagem ampla e formativa, sua efetividade depende da implementação de políticas institucionais, programas de formação e procedimentos práticos capazes de orientar professores, estudantes, pesquisadores e gestores.

Dessa forma, conclui-se que o problema central não está na existência da inteligência artificial, mas nas condições de sua utilização na pesquisa e na educação. O uso dessas ferramentas sem reflexão crítica pode comprometer a autoria, a autonomia intelectual, a confiabilidade das informações e a integridade científica. Por outro lado, quando orientada por princípios éticos, supervisão humana e formação adequada, a IA pode atuar como recurso de apoio à produção do conhecimento e às práticas educacionais.

Este estudo contribui para o debate sobre a necessidade de articular regulação, formação crítica e cultura de integridade no uso da inteligência artificial. As diretrizes do CNPq e do MEC representam avanços importantes, mas ainda exigem desdobramentos institucionais mais concretos, capazes de transformar princípios gerais em práticas claras, acessíveis e verificáveis. Como possibilidade de continuidade da pesquisa, sugere-se a análise de como universidades, programas de pós-graduação e periódicos científicos vêm

incorporando essas orientações em suas políticas internas, especialmente no que se refere à declaração de uso da IA, à autoria acadêmica e à formação ética dos usuários.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026**. Institui a Política de Integridade na Atividade Científica do CNPq. Brasília, DF: CNPq, 2026a. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-publica-portaria-que-institui-politica-de-integridade-na-atividade-cientifica>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial para desenvolvimento e uso responsáveis de inteligência artificial na educação**. Brasília, DF: MEC, 2026b. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/media/segape/referencial-oficial-pt.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 1 jun. 2026.

BREDA, Regina; TORRENTES, Greice Castela. Letramento em IA: confluência entre letramentos digitais, críticos e práticas de interação com tecnologias generativas. **Texto Digital**, Florianópolis, v.21, n. 1, p. 158-187, 2025.

COECKELBERGH, Mark. **Ética na inteligência artificial**. São Paulo: Ubu Editora, 2023.

EVANGELISTA, Raquel Lobão. **Inteligência artificial e sociedade: fundamentos, tensões e caminhos para a pesquisa**. 1 ed. Belo Horizonte, MG: Fanfich, Selo PPGCOM/UFMG, 2026.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital**. São Paulo: Atlas, 2017.

GABRIEL, Martha. **Inteligência Artificial: do zero ao metaverso**. 1 ed. Barueri, São Paulo: Atlas, 2022.

GUIMARÃES JUNIOR, José Carlos et al. A contribuição da Inteligência Artificial na pesquisa científica. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 3, p. 1-12, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.3-026. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/378724853_A_contribuicao_da_Inteligencia_Artificial_na_pesquisa_cientifica. Acesso em: 1 jun. 2026.

KAUFMAN, Dora. O protagonismo dos algoritmos de Inteligência Artificial: observações sobre a sociedade de dados. **Teclogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, São Paulo, n. 17, p. 44-58, 2018. DOI: <https://doi.org/10.23925/1984-3585.2018i17p44-58>. Disponível em: <https://ken.pucsp.br/teclogs/article/view/48589>. Acesso em: 1 jun. 2026.

LIMA, Cleosance Barbosa; SERRANO, Agostinho. Inteligência artificial generativa e ChatGPT: uma investigação sobre seu potencial na educação. **Transinformação**, Campinas, v. 36, e2410839, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410839>. Acesso em: 6 maio 2026.

MAINARDES, Jefferson. Ética, integridade e cultura de integridade: reflexões a partir do contexto brasileiro. **Horizontes**, v. 41, n. 1, p. e023031, 2023. DOI: 10.24933/horizontes.v41i1.1624. Acesso em: 8 jun. 2026.

MATTOS, Sérgio Henrique Vannucchi Leme de. Criatividade, originalidade e plágio na produção científica. **Revista da ANPEGE**, v. 10, n. 14, p. 39-55, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5418/RA2014.1014.0002>.

MCLUHAN, Marshall; FIORE, Quentin. **The medium is the message**: an inventory of effects. New York: Bantam Books, 1967.

MORAES, Gêssica Cereta de; KNOLL, Graziela Frainer; GHISLENI, Taís Steffenello. Inteligência artificial no ensino e na comunicação: aplicações e perspectivas. **Disciplinarum Scientia: Ciências Humanas**, Santa Maria, v. 24, n. 2, p. 49-62, 2024. DOI: <https://doi.org/10.37780/ch.v24i2.4681>.

OCHS, Mariana. **Educação midiática e letramento em IA precisam caminhar juntos**. Portal EducaMídia, 04 dez. 2025. Disponível em: <https://educamidia.org.br/educacao-midiatica-e-letramento-em-ia-precisam-caminhar-juntos/>. Acesso em: 29 jun. 2026.

PAGNUSSAT, Vanessa de Souza; BÜRGER, Carlos Alberto Coletto; GHISLENI, Taís Steffenello. Explorando as potencialidades do GPT na avaliação e no aprimoramento da redação escolar (ENEM). In: SIMPÓSIO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2024, Santa Maria. **Anais do Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão: SEPE 2024**. Santa Maria: Universidade Franciscana, 2024. DOI: <https://doi.org/10.48195/sepe2024.28804>. Acesso em: 6 maio 2026.

ROCKEMBACH, Moisés. Ciência aberta e inteligência artificial: desafios éticos e transparência em modelos generativos. **Ciência da Informação**, v. 53, n. 3, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v53i3.7227>. Acesso em: 8 jun. 2026.

SANTAELLA, Lucia. **A era da inteligência artificial**: o futuro já chegou. São Paulo: Paulus, 2023.

SANTOS, Luiz Henrique Lopes dos. **Sobre a integridade ética da pesquisa**. São Paulo: FAPESP, 2011. Disponível em: <https://fapesp.br/6566/sobre-a-integridade-etica-da-pesquisa>. Acesso em: 1 jun. 2026.

SANTOS, Wendel Vinícius de Freitas; PEREIRA, Vanessa Cristina Santos; MATOS, Marcos Christian Silva. Alucinações em ChatGPT e o ensino de literatura. **Travessias Interativas**, São Cristóvão-SE, v. 15, n. 33, p. 8-24, 2025. DOI: 10.51951/ti.v15i33.p8-24. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/Travessias/article/view/n33p8>. Acesso em: 29 jun. 2026.

TURNITIN. **Compreendendo a integridade acadêmica e porque priorizar a construção desta cultura em sua IES**. 7 ago. 2018. Disponível em: <https://www.turnitin.com.br/blog/compreendendo-a-integridade-academica-e-porque-priorizar-a-construcao-desta-cultura-em-sua-ies>. Acesso em: 1 jun. 2026.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).