

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO COAUTORA: O AGENTE COGNITIVO AMPLIFICADOR NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS CO-AUTHOR: THE AMPLIFYING COGNITIVE AGENT IN SCIENTIFIC PRODUCTION

Tadeu Marcos Borges Paes¹

Marcos Sergio Souza Borges²

Resumo: Este artigo analisa criticamente a incorporação da Inteligência Artificial (IA) na produção científica, defendendo sua compreensão não como ferramenta auxiliar, mas como um agente cognitivo amplificador no desenvolvimento de artigos e dissertações acadêmicas. Parte-se do pressuposto de que os modelos tradicionais de escrita científica, baseados na autoria individual, na linearidade textual e na elaboração manual, tornaram-se insuficientes diante da complexidade epistemológica e do volume informacional contemporâneo. A abordagem adotada é teórico-reflexiva, fundamentada em revisão bibliográfica e análise epistemológica, dialogando com estudos sobre cognição estendida, autoria distribuída e inovação metodológica na pesquisa científica. Argumenta-se que a IA potencializa capacidades cognitivas humanas ao ampliar processos de organização conceitual, análise crítica da literatura, estruturação argumentativa e revisão textual, sem substituir o papel intelectual e ético do pesquisador. Conclui-se que a adoção consciente da IA como agente cognitivo amplificador representa uma evolução estrutural nos modos de produção, validação e disseminação do conhecimento científico.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Agente cognitivo amplificador. Produção científica. Autoria

1 Doutorando em Inteligência Artificial – Instituto Integraliza, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Centro de Desenvolvimento da Amazônia, Brasil, <https://orcid.org/0009-0002-2978-2117>

2 Mestre em Gestão de Empresas, Instituto Lusófono de Educação Superior, <https://orcid.org/0009-0009-7343-9886>

acadêmica. Epistemologia da ciência.

Abstract: This article critically analyzes the incorporation of Artificial Intelligence (AI) in scientific production, advocating for its understanding not as an auxiliary tool, but as an amplifying cognitive agent in the development of academic articles and dissertations. It starts from the premise that traditional models of scientific writing, based on individual authorship, textual linearity, and manual elaboration, have become insufficient in the face of contemporary epistemological complexity and informational volume. The approach adopted is theoretical-reflective, grounded in bibliographic review and epistemological analysis, engaging with studies on extended cognition, distributed authorship, and methodological innovation in scientific research. It argues that AI enhances human cognitive capabilities by expanding processes of conceptual organization, critical literature analysis, argumentative structuring, and textual revision, without replacing the intellectual and ethical role of the researcher. It concludes that the conscious adoption of AI as an amplifying cognitive agent represents a structural evolution in the modes of production, validation, and dissemination of scientific knowledge.

Keywords: Artificial Intelligence. Amplifying cognitive agent. Scientific production. Academic authorship. Epistemology of science.

INTRODUÇÃO

A escrita acadêmica consolidou-se, ao longo do século XX, a partir de um modelo baseado na autoria individual, na linearidade textual e na elaboração manual dos textos científicos. Esse paradigma foi historicamente associado à ideia de rigor, originalidade e mérito intelectual, estruturando-se em um contexto marcado por menor volume informacional, circulação restrita do conhecimento e ritmos mais lentos de produção científica. Contudo, as transformações tecnológicas e científicas das últimas

décadas evidenciam que tal modelo passou a apresentar limites estruturais frente às demandas contemporâneas da pesquisa acadêmica.

O crescimento exponencial da produção científica, a ampliação dos repositórios digitais, a intensificação da interdisciplinaridade e a complexidade crescente dos problemas investigados tornaram o processo de escrita acadêmica cognitivamente mais exigente. Nesse cenário, a expectativa de que o pesquisador seja capaz de realizar, de forma isolada e exclusivamente manual, a revisão extensiva da literatura, a organização conceitual, a estruturação argumentativa e a redação científica revela-se cada vez menos compatível com a realidade da ciência atual. A dificuldade não reside na capacidade intelectual do pesquisador, mas na inadequação do modelo tradicional de produção científica diante de um ecossistema informacional ampliado.

Paralelamente, observa-se a crescente inserção da Inteligência Artificial (IA) no contexto acadêmico, inicialmente associada a funções auxiliares, como revisão textual, organização bibliográfica e apoio à escrita. Essa compreensão instrumental, embora funcional, limita o entendimento do impacto real da IA nos processos de produção do conhecimento científico, ao reduzi-la a um papel secundário e operacional. Tal abordagem ignora o potencial da IA em atuar diretamente na ampliação das capacidades cognitivas envolvidas na escrita acadêmica.

As transformações impostas pela Inteligência Artificial não podem ser compreendidas apenas como avanços incrementais, mas como saltos temporais na produção e reorganização do conhecimento. Conforme discutido em *Singularidade Tecnológica Educacional: O Salto Temporal – Uma Revolução Inevitável*, a aceleração dos sistemas inteligentes reduz drasticamente os ciclos tradicionais de assimilação humana do saber, impondo à ciência a necessidade de integração consciente com essas tecnologias (PAES, 2024). Nesse cenário, resistir à incorporação da IA não representa uma postura crítica, mas um afastamento progressivo dos próprios processos de produção do conhecimento. A tendência é que, à medida que esses sistemas avancem em capacidade cognitiva ampliada, a geração, organização e síntese de conhecimento ocorram em escalas temporais cada vez menores, forçando a ciência humana a se adaptar, sob o risco de delegar tais processos de forma não



supervisionada a sistemas artificiais.

Este artigo parte do pressuposto de que a Inteligência Artificial deve ser compreendida como um agente cognitivo amplificador, capaz de expandir as possibilidades humanas de análise, síntese, organização e estruturação do conhecimento científico, sem substituir o papel intelectual, crítico e ético do pesquisador. Nessa perspectiva, a escrita acadêmica deixa de ser entendida como um ato individual e linear, passando a ser concebida como um processo cognitivo distribuído, no qual o pesquisador assume o papel de articulador e validador das decisões epistemológicas envolvidas na produção do texto científico.

Ao reconhecer a IA como agente cognitivo amplificador, emergem implicações diretas sobre conceitos tradicionalmente consolidados no meio acadêmico, como autoria, originalidade e ética científica. Essas transformações não indicam uma ruptura com os princípios da ciência, mas apontam para a necessidade de atualização dos paradigmas que regulam os modos de produção, avaliação e validação do conhecimento científico.

Diante desse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar criticamente o uso da Inteligência Artificial na produção científica, discutindo suas implicações epistemológicas e metodológicas a partir da noção de agente cognitivo amplificador. Busca-se contribuir para o debate sobre a reconfiguração dos processos de escrita acadêmica na contemporaneidade, em consonância com as exigências de uma ciência cada vez mais complexa, dinâmica e mediada por tecnologias inteligentes.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem teórico-reflexiva, voltada à análise dos impactos epistemológicos e metodológicos do uso da Inteligência Artificial na produção científica contemporânea. Essa opção metodológica justifica-se pelo caráter conceitual e paradigmático do objeto investigado, que envolve a problematização



de modelos de autoria, escrita acadêmica e construção do conhecimento, os quais não podem ser adequadamente compreendidos por meio de procedimentos empíricos ou estatísticos tradicionais (YIN, 2016).

Pesquisas teórico-reflexivas mostram-se particularmente adequadas quando o objetivo central consiste em examinar transformações estruturais em práticas científicas consolidadas, bem como em discutir implicações epistemológicas decorrentes de mudanças tecnológicas e metodológicas (GIL, 2019). Nesse sentido, a metodologia adotada busca compreender a escrita acadêmica não apenas como um produto textual, mas como um processo cognitivo complexo, mediado por artefatos técnicos e sistemas inteligentes.

Do ponto de vista epistemológico, o estudo fundamenta-se na compreensão da cognição como um fenômeno ampliado e distribuído, no qual tecnologias digitais atuam como mediadoras e potencializadoras das capacidades humanas de análise, organização e síntese do conhecimento. Essa perspectiva encontra respaldo nas teorias da cognição estendida, segundo as quais os processos mentais extrapolam os limites do indivíduo e se integram a sistemas externos que ampliam o desempenho cognitivo (CLARK; CHALMERS, 1998). A partir dessa base, a Inteligência Artificial é compreendida neste estudo como um agente cognitivo amplificador, capaz de expandir o alcance das operações intelectuais humanas sem substituir o papel crítico, ético e decisório do pesquisador.

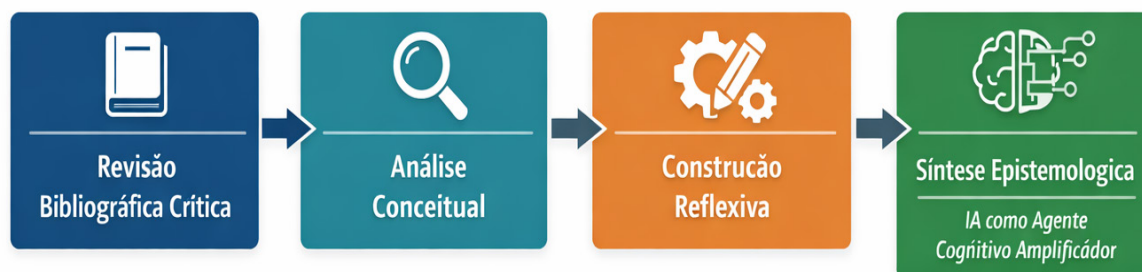


Figura 1 - Estrutura metodológica da pesquisa teórico-reflexiva

Os procedimentos metodológicos adotados consistiram em três eixos complementares: revisão bibliográfica crítica, análise conceitual e construção reflexiva da argumentação. A revisão bibliográfica envolveu a seleção de produções científicas relevantes nas áreas de epistemologia da ciência, metodologia da pesquisa acadêmica, cognição humana e Inteligência Artificial aplicada à escrita e à pesquisa científica. Essa etapa teve como objetivo identificar os fundamentos teóricos que sustentam os modelos tradicionais de produção científica, bem como as contribuições contemporâneas que apontam para sua reconfiguração.

A análise conceitual concentrou-se na identificação de convergências, tensões e lacunas presentes nos discursos acadêmicos sobre autoria, originalidade e uso de tecnologias inteligentes na pesquisa. Esse procedimento permitiu problematizar a concepção instrumental da Inteligência Artificial e avançar na proposição de uma abordagem que a reconheça como agente cognitivo amplificador, em consonância com discussões atuais sobre sistemas cognitivos distribuídos e autoria coletiva no contexto científico.

A construção da argumentação teórica ocorreu de forma sistemática e iterativa, articulando os referenciais analisados à problematização central do estudo. Esse processo envolveu a organização progressiva dos argumentos, a delimitação das categorias analíticas e a síntese reflexiva das contribuições teóricas, buscando assegurar coerência interna, consistência epistemológica e rigor metodológico ao longo do texto, conforme recomendado em estudos de natureza conceitual e analítica (GIL, 2019).

Por se tratar de uma pesquisa de caráter teórico-reflexivo, não houve coleta de dados empíricos envolvendo sujeitos ou instituições, dispensando-se, portanto, procedimentos formais de consentimento ético. Ainda assim, o estudo observa princípios fundamentais da integridade científica, da transparência metodológica e do uso responsável da Inteligência Artificial no processo de produção acadêmica, reconhecendo a centralidade do pesquisador humano na validação, interpretação e autoria intelectual do conhecimento produzido.

Por fim, a metodologia adotada fornece a base analítica necessária para a discussão dos

resultados conceituais apresentados na seção seguinte, permitindo examinar de que forma a Inteligência Artificial, compreendida como agente cognitivo amplificador, reconfigura os processos de escrita, autoria e produção científica, à luz dos referenciais epistemológicos e metodológicos discutidos.

RESULTADOS

A partir da revisão bibliográfica crítica, da análise conceitual e da construção reflexiva, os resultados deste estudo foram organizados como resultados conceituais, expressos em categorias analíticas que descrevem a transição do modelo tradicional de escrita acadêmica para um modelo mediado por Inteligência Artificial compreendida como agente cognitivo amplificador. Esses resultados não se apresentam como evidências empíricas de campo, mas como uma síntese interpretativa orientada por coerência epistemológica e consistência conceitual.

Reconfiguração do Processo de Escrita Acadêmica

Observa-se que a escrita acadêmica deixa de ser compreendida como atividade predominantemente individual e linear para assumir um caráter iterativo, modular e distribuído. O pesquisador passa a atuar menos como redator “manual” do texto e mais como responsável pela arquitetura do conhecimento, definindo objetivos, delimitando escopo, validando inferências e garantindo coerência interna. Nesse cenário, a Inteligência Artificial não substitui o pesquisador, mas amplia sua capacidade de organizar informação, identificar padrões argumentativos e estruturar versões sucessivas do texto com maior eficiência e consistência.

Ciclo iterativo da escrita científica mediada por Inteligência Artificial



Figura 2 -Esquema conceitual que representa a escrita acadêmica como um processo iterativo e não linear, no qual a Inteligência Artificial atua como agente cognitivo amplificador nas etapas de planejamento, geração e revisão, mantendo o pesquisador humano como responsável pela validação científica.

A representação do ciclo iterativo da escrita científica mediada por Inteligência Artificial, apresentada na Figura 2, evidencia que a produção acadêmica contemporânea se estrutura como um processo contínuo de planejamento, geração, verificação e revisão crítica, rompendo com a lógica linear tradicional da escrita científica. Esse resultado indica que a mediação por sistemas inteligentes desloca o foco da atividade acadêmica da execução textual para a supervisão conceitual e epistemológica do processo, reforçando o papel do pesquisador como agente central na validação, interpretação e consolidação do conhecimento produzido. Tal reconfiguração do processo de escrita constitui um elemento fundamental para compreender as transformações discutidas nas seções seguintes, especialmente no que se refere à autoria, à originalidade científica e às implicações éticas

da produção acadêmica mediada por Inteligência Artificial.

Autoria Distribuída e Redefinição de Originalidade

Os resultados indicam que a incorporação da IA intensifica a necessidade de revisão de conceitos tradicionais de autoria e originalidade. Autoria, nesse contexto, não se reduz ao ato de redigir, mas à responsabilidade por decisões epistemológicas: seleção teórica, construção de argumentos, validação de evidências e interpretação crítica. A originalidade deixa de estar vinculada à “manualidade” da escrita e passa a ser compreendida como a estrutura intelectual do trabalho: a formulação do problema, a organização conceitual e a contribuição interpretativa produzida pelo pesquisador.

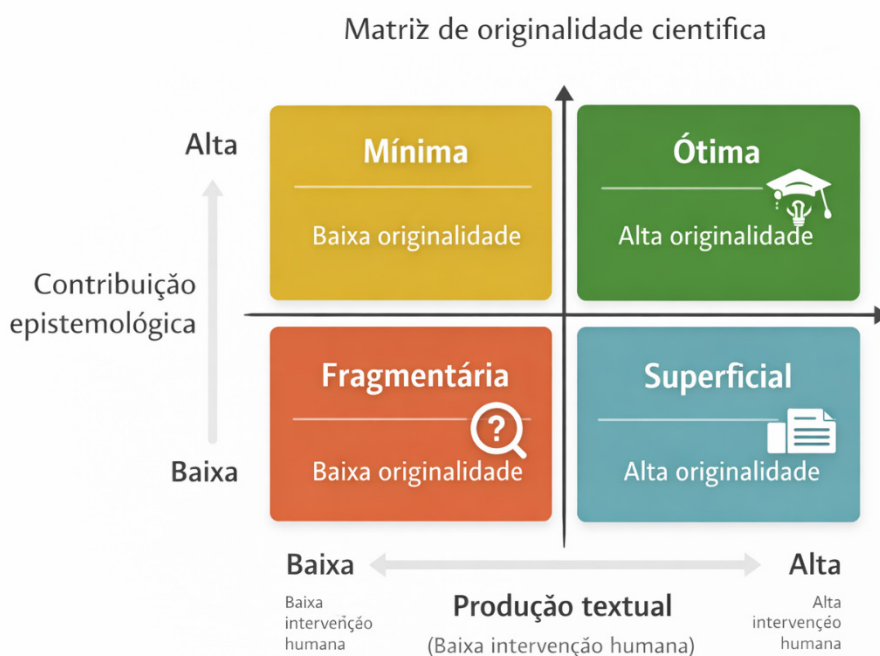


Figura 3 - Matriz conceitual que relaciona o nível de intervenção humana na produção textual e o grau de contribuição epistemológica, evidenciando que a originalidade científica está associada à estrutura

conceitual e interpretativa do trabalho, e não à manualidade da escrita.

A matriz de originalidade científica apresentada na Figura 3 evidencia que o valor epistemológico de uma produção acadêmica não está condicionado ao grau de intervenção humana na escrita textual, mas à qualidade da contribuição conceitual e interpretativa do trabalho. Esse resultado reforça a necessidade de deslocar os critérios tradicionais de avaliação científica, que frequentemente associam originalidade à manualidade da escrita, para parâmetros centrados na formulação do problema, na organização teórica e na coerência argumentativa. A análise da matriz indica que a mediação por Inteligência Artificial, quando orientada por decisões epistemológicas conscientes, pode ampliar a originalidade científica, configurando um elemento central para a discussão sobre autoria distribuída e redefinição dos critérios de mérito acadêmico abordados na sequência.

Novas Camadas Éticas na Produção Científica com IA

A análise evidencia que o uso da IA exige uma ética científica mais explícita e operacional. O risco central não é a presença da IA, mas a opacidade do processo: ausência de transparência metodológica, delegação indevida de decisões intelectuais e fragilidade na validação do conteúdo. Assim, emerge a necessidade de práticas como declaração do uso da IA, registro de procedimentos (quando aplicável) e responsabilidade do pesquisador pela verificação de coerência, consistência e integridade acadêmica. A IA, nessa perspectiva, amplia capacidades, mas também amplia a obrigação de rigor.

Camadas de responsabilidade na produção científica mediada por Inteligência Artificial

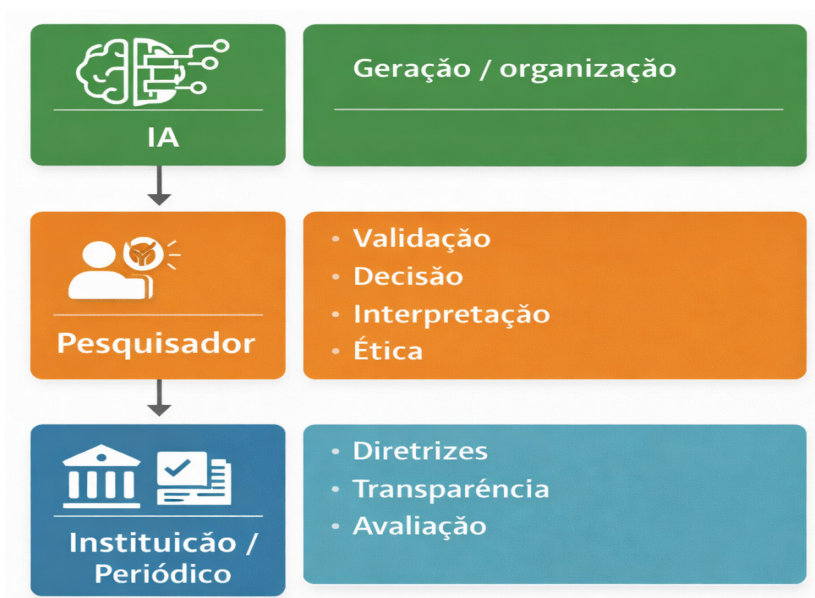


Figura 4 - Representação conceitual da distribuição de responsabilidades entre Inteligência Artificial, pesquisador humano e instâncias institucionais, destacando que a amplificação cognitiva não transfere autoria nem responsabilidade científica do pesquisador.

A síntese das camadas de responsabilidade na produção científica mediada por Inteligência Artificial, apresentada na Figura 4, evidencia que a amplificação cognitiva proporcionada por sistemas inteligentes não implica a diluição da autoria ou da responsabilidade científica. Ao contrário, os resultados indicam que a incorporação da IA exige uma redistribuição clara das funções cognitivas e operacionais, preservando a centralidade do pesquisador humano nas decisões epistemológicas, interpretativas e éticas. Essa configuração reforça que o uso da IA amplia capacidades, mas também intensifica a necessidade de rigor, transparência e responsabilidade intelectual, constituindo um elemento central para a reflexão teórica desenvolvida na seção seguinte.

Síntese dos Resultados: IA como Agente Cognitivo Amplificador

Como síntese, os resultados sustentam que a Inteligência Artificial opera como agente cognitivo amplificador ao potencializar quatro dimensões centrais da produção científica: (i) organização e gestão de informação; (ii) estruturação e refinamento argumentativo; (iii) revisão e consistência textual; e (iv) simulação de alternativas de escrita e hipóteses interpretativas. Essa amplificação, contudo, não elimina a centralidade do pesquisador, que permanece responsável pela autoria intelectual, pela coerência epistemológica e pelas decisões éticas que definem a validade científica do trabalho.

DISCUSSÃO

Os resultados conceituais apresentados indicam que a incorporação da Inteligência Artificial na produção científica não se limita à otimização de tarefas operacionais, mas promove uma reconfiguração estrutural dos processos cognitivos envolvidos na escrita acadêmica. Conforme evidenciado na Figura 2, a escrita científica mediada por IA assume um caráter iterativo, dinâmico e não linear, rompendo com a lógica tradicional de produção textual sequencial. Esse deslocamento sugere que o centro da atividade científica deixa de estar na execução manual do texto e passa a residir na capacidade de planejamento, validação e tomada de decisões epistemológicas por parte do pesquisador.

Nesse contexto, a atuação da IA como agente cognitivo amplificador evidencia que a ampliação das capacidades humanas não implica a perda de autoria intelectual. Ao contrário, a mediação por sistemas inteligentes exige maior rigor conceitual e responsabilidade científica, uma vez que o pesquisador assume o papel de arquiteto do conhecimento, responsável por orientar o processo, avaliar alternativas argumentativas e garantir a coerência epistemológica do texto produzido. A escrita deixa de ser um ato solitário e passa a configurar-se como um processo distribuído, no qual



diferentes instâncias — humanas e artificiais — contribuem de forma integrada para a construção do conhecimento científico.

A Figura 3 aprofunda essa discussão ao evidenciar que a originalidade científica não pode mais ser associada exclusivamente ao grau de intervenção humana na produção textual. A matriz apresentada demonstra que trabalhos elaborados de forma estritamente manual podem apresentar baixa contribuição epistemológica, assim como produções mediadas por IA podem alcançar elevado grau de originalidade quando estruturadas a partir de problemas relevantes, argumentos consistentes e interpretações críticas. Esses resultados reforçam a necessidade de revisão dos critérios tradicionais de avaliação acadêmica, que frequentemente confundem esforço operacional com mérito científico.

A redefinição da originalidade desloca o foco da escrita enquanto produto para a escrita enquanto estrutura intelectual. Nesse sentido, a contribuição científica passa a ser avaliada a partir da formulação do problema, da organização conceitual, da articulação teórica e da capacidade interpretativa do pesquisador, e não da simples autoria material do texto. A Inteligência Artificial, ao ampliar a capacidade de simular alternativas argumentativas e reorganizar informações complexas, atua como catalisadora desse processo, sem substituir a dimensão crítica e interpretativa que caracteriza a produção científica legítima.

A análise das camadas de responsabilidade, sintetizada na Figura 4, evidencia ainda que a incorporação da IA impõe novos desafios éticos à produção científica. A ampliação cognitiva proporcionada por sistemas inteligentes demanda maior transparência metodológica e clareza quanto aos limites da delegação de tarefas. A responsabilidade científica permanece centrada no pesquisador humano, que responde pelas decisões epistemológicas, pela validação das informações e pela integridade do trabalho apresentado. Assim, o risco ético não reside no uso da IA em si, mas na ausência de critérios claros para seu emprego e na omissão de responsabilidade intelectual.

Esses achados indicam que a resistência ao uso da Inteligência Artificial na escrita acadêmica decorre menos de riscos epistemológicos reais e mais da inadequação dos modelos normativos vigentes para lidar com processos cognitivos ampliados. Ao tratar a IA apenas como ferramenta, o discurso

acadêmico tradicional desconsidera seu papel na reorganização do trabalho intelectual e na ampliação das capacidades humanas de análise e síntese. Reconhecê-la como agente cognitivo amplificador implica aceitar que a ciência contemporânea opera em um ecossistema híbrido, no qual a produção do conhecimento é mediada por sistemas inteligentes sem perder sua base humana, crítica e ética.

Dessa forma, a discussão aponta para a necessidade de revisão dos paradigmas que orientam a autoria, a avaliação e a ética na produção científica. Mais do que estabelecer proibições ou restrições genéricas, torna-se fundamental desenvolver diretrizes que reconheçam a Inteligência Artificial como parte integrante do processo científico, assegurando transparência, responsabilidade e rigor epistemológico. A escrita acadêmica mediada por IA, quando compreendida sob essa perspectiva, não representa uma ameaça à ciência, mas uma etapa evolutiva coerente com a complexidade e as demandas do conhecimento contemporâneo.

CONCLUSÃO

Este estudo analisou o papel da Inteligência Artificial na produção científica contemporânea, defendendo sua compreensão como agente cognitivo amplificador e não como mera ferramenta instrumental. A partir de uma abordagem teórico-reflexiva, foi possível evidenciar que os modelos tradicionais de escrita acadêmica, baseados na linearidade textual e na autoria exclusivamente humana, mostram-se progressivamente insuficientes frente à complexidade informacional e às demandas epistemológicas da ciência atual.

As limitações cognitivas humanas — relacionadas ao volume de dados, à capacidade de processamento simultâneo de informações e à gestão de múltiplas referências teóricas — não representam fragilidades individuais, mas condicionantes naturais da atividade científica. Nesse contexto, a Inteligência Artificial emerge como elemento estruturante capaz de ampliar as capacidades humanas de organização, análise e síntese do conhecimento, contribuindo para processos de escrita mais consistentes, rigorosos e coerentes.

Os resultados discutidos indicam que a incorporação consciente da IA na produção acadêmica não reduz o papel do pesquisador, mas o reposiciona como responsável central pelas decisões epistemológicas, interpretativas e éticas que conferem validade científica ao trabalho. A ciência avança não pela substituição do humano, mas pela ampliação de suas capacidades cognitivas por meio de sistemas inteligentes.

Conclui-se que reconhecer a Inteligência Artificial como agente cognitivo amplificador constitui um passo necessário para a evolução dos paradigmas de produção científica. Ao integrar tecnologias inteligentes de forma crítica e responsável, a comunidade acadêmica não apenas responde às limitações humanas inerentes ao fazer científico, mas fortalece a capacidade da ciência de enfrentar problemas cada vez mais complexos, dinâmicos e interdisciplinares.

REFERÊNCIAS

CLARK, Andy; CHALMERS, David. The extended mind. *Analysis*, v. 58, n. 1, p. 7–19, 1998.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LATOUR, Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede*. Salvador: EDUFBA, 2012.

NORMAN, Donald A. *Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine*. Reading: Addison-Wesley, 1993.

PAES, Marcos Tadeu Borges. *Singularidade Tecnológica Educacional: o salto temporal – uma revolução inevitável*. Belém: Editora AlphaNexus, 2024.

FLORIDI, Luciano. *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

FLORIDI, Luciano; SANDERS, Jeff W. On the morality of artificial agents. *Minds and Machines*, v. 14, n. 3, p. 349–379, 2004.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.

