26º ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
A Amazônia na sociedade global em rede: assimetrias e potencialidades informacionais, tecnológicas e ambientais
Belém, Pará, 09 a 13 de novembro de 2026
Universidade Federal do Pará

XXVI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - XXVI ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

OS CUSTOS INVISÍVEIS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDITORAÇÃO CIENTÍFICA

THE INVISIBLE COSTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC PUBLISHING

Marcia Regina da Silva – Universidade de São Paulo (USP)
Maria Cristina P. Innocentini Hayashiome – Universidade Federal de São Carlos (UFScar)
Kizi Mendonça de Araújo – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Este estudo analisa os custos invisíveis associados ao uso da inteligência artificial na editoração científica. A pesquisa constitui uma revisão narrativa da literatura, de natureza exploratória e abordagem qualitativa. A coleta de dados ocorreu na base Scopus, com estratégia de busca organizada em três eixos: automação editorial e inteligência artificial; sustentabilidade ambiental e pegada de carbono; e infraestrutura digital. Dos 119 registros recuperados, 20 trabalhos compuseram o *corpus* analítico. Os resultados foram organizados em cinco categorias: custos ambientais e energéticos; custos infraestruturais e dependência tecnológica; custos de governança e transparência; custos éticos e de integridade científica; e custos sociotécnicos da automação editorial. A análise indica que os ganhos operacionais da inteligência artificial coexistem com impactos pouco considerados, vinculados ao consumo energético, à dependência de plataformas, à opacidade algorítmica, aos riscos à integridade científica e às mudanças nas práticas editoriais. Conclui-se que esses custos constituem um sistema interdependente que reconfigura a comunicação científica contemporânea.
Palavras-chave: custos invisíveis; inteligência artificial; editoração científica; comunicação científica.

Abstract: This study analyzes the invisible costs associated with the use of artificial intelligence in scientific publishing. The research consists of a narrative literature review, with an exploratory nature and a qualitative approach. Data were collected from the Scopus database, using a search strategy organized around three axes: editorial automation and artificial intelligence; environmental sustainability and carbon footprint; and digital infrastructure. Of the 119 records retrieved, 20 works composed the analytical corpus. The results were organized into five categories: environmental and energy costs; infrastructural costs and technological dependence; governance and transparency costs; ethical and research integrity costs; and sociotechnical costs of editorial automation. The analysis indicates that the operational gains of artificial intelligence coexist with underexplored impacts related to energy consumption, dependence on platforms, algorithmic opacity, risks to research integrity, and changes in editorial practices. The study concludes that these costs constitute an interdependent system that reconfigures contemporary scientific communication.
Keywords: invisible costs; artificial intelligence; scientific publishing; scientific communication.

1 INTRODUÇÃO

A incorporação da inteligência artificial (IA) aos processos de editoração científica vem modificando as dinâmicas da comunicação científica contemporânea. Ferramentas baseadas em aprendizado de máquina e modelos generativos têm sido utilizadas em atividades como triagem de manuscritos, recomendação de pareceristas, detecção de similaridade textual, apoio à revisão por pares e automação de fluxos editoriais (Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026). Esse movimento ocorre em um contexto marcado pelo crescimento das submissões científicas, pela pressão por maior agilidade nos processos de avaliação e pela escassez de revisores qualificados (Fiorillo; Mehta, 2024).

Os debates sobre IA na comunicação científica têm se concentrado em temas como autoria, integridade científica, transparência algorítmica, vieses computacionais e impactos sobre a revisão por pares (Silva; Araujo; Hayashi, 2025). Contudo, permanece menos explorada a discussão sobre os custos invisíveis associados às infraestruturas tecnológicas que sustentam a automação editorial. Neste estudo, esses custos são compreendidos como impactos diretos, difusos e frequentemente negligenciados decorrentes da utilização de sistemas de IA nos processos editoriais, ultrapassando investimentos financeiros diretos e alcançando dimensões ambientais, tecnológicas, organizacionais, éticas e sociotécnicas.

A análise proposta articula cinco dimensões desses custos invisíveis: custos ambientais e energéticos, relacionados ao consumo de eletricidade, água, recursos naturais e emissões de carbono; custos infraestruturais e de dependência tecnológica, vinculados a data centers, serviços em nuvem, plataformas proprietárias e fornecedores tecnológicos; custos de governança e transparência, associados à opacidade algorítmica, à auditabilidade e à responsabilização; custos éticos e de integridade científica, referentes a vieses, confiabilidade, autoria e julgamento editorial; e custos sociotécnicos da automação editorial, expressos nas mudanças nas práticas profissionais, nas competências exigidas e nas relações entre atores humanos e sistemas automatizados.

Essa discussão é relevante para a Ciência da Informação porque permite compreender a IA como parte das infraestruturas materiais, informacionais e sociotécnicas que sustentam a produção, a avaliação e a disseminação do conhecimento científico. Ao deslocar o foco da eficiência operacional para as condições que tornam a automação possível, o estudo contribui para problematizar as assimetrias tecnológicas, informacionais e ambientais que atravessam a

comunicação científica em escala global.

Diante desse cenário, pergunta-se: de que maneira a incorporação da inteligência artificial na editoração científica produz custos invisíveis relacionados à sustentabilidade ambiental, à infraestrutura tecnológica, à governança editorial, à integridade científica e às transformações sociotécnicas da comunicação científica? O objetivo do estudo consiste em analisar esses custos por meio de uma revisão narrativa e exploratória da literatura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A incorporação da inteligência artificial aos processos editoriais tem sido frequentemente associada a ganhos de eficiência, agilidade e capacidade de processamento. No entanto, a análise de seus impactos exige compreender a IA não apenas como ferramenta operacional, mas como parte de uma infraestrutura sociotécnica que participa da organização da comunicação científica. Em atividades como triagem de manuscritos, identificação de similaridade textual, recomendação de pareceristas, apoio à revisão por pares e gestão de fluxos editoriais, os sistemas automatizados passam a mediar relações entre autores, editores, pareceristas, plataformas e instituições.

Essa interpretação aproxima-se da Teoria Ator-Rede, segundo a qual tecnologias, documentos, bases de dados, sistemas classificatórios e algoritmos participam da constituição das redes sociotécnicas (Latour, 2006). Aplicada à editoração científica, essa perspectiva permite compreender que a IA não atua como recurso neutro, externo aos processos editoriais, mas como mediação que interfere nos fluxos de avaliação, seleção, validação e disseminação do conhecimento. A comunicação científica contemporânea passa, assim, a depender de arranjos compostos por atores humanos e não humanos, nos quais a autoridade editorial é compartilhada com infraestruturas digitais cada vez mais complexas.

A noção de infraestrutura é especialmente relevante para compreender a invisibilidade desses custos. Star (1999) observa que as infraestruturas tendem a permanecer pouco percebidas enquanto funcionam adequadamente, tornando-se visíveis sobretudo quando falham, apresentam limitações ou produzem efeitos inesperados. Essa característica contribui para que os recursos materiais necessários ao funcionamento dos sistemas digitais sejam frequentemente ignorados nos discursos sobre inovação tecnológica. Embora a editoração digital seja muitas vezes associada à desmaterialização dos processos científicos, sua operação

depende de redes de armazenamento, processamento, transmissão de dados, energia elétrica, equipamentos e sistemas de resfriamento distribuídos em escala global.

Essa materialidade da IA é também destacada por Crawford (2021), ao demonstrar que os sistemas de inteligência artificial dependem de cadeias extensas de extração mineral, infraestrutura energética, data centers, trabalho técnico e processamento computacional. A crítica à suposta imaterialidade da IA permite situar a automação editorial no interior de uma economia tecnológica marcada por custos ambientais e sociais pouco visíveis aos usuários finais. Nesse mesmo sentido, Bender *et al.* (2021) chamam atenção para os riscos de se enfatizarem os benefícios dos grandes modelos de linguagem sem considerar seus custos ambientais, enquanto Luccioni, Viguier e Ligozat (2023) analisam emissões de carbono associadas ao treinamento e à operação de modelos computacionalmente intensivos.

Além da dimensão ambiental, a adoção da IA na editoração científica envolve dependência crescente de plataformas digitais, serviços em nuvem e sistemas proprietários. Plantin *et al*. (2018) argumentam que plataformas passaram a desempenhar funções antes associadas às infraestruturas, organizando atividades informacionais em diferentes setores. No campo editorial, essa dinâmica se expressa na concentração de recursos tecnológicos, dados, capacidades computacionais e soluções automatizadas em ambientes controlados por fornecedores especializados. A análise de Couldry e Mejias (2019) sobre a apropriação de dados e a dependência informacional das plataformas contribui para compreender como a comunicação científica pode se tornar mais vulnerável a estruturas tecnológicas externas às instituições acadêmicas.

A mediação algorítmica dos processos editoriais também suscita questões de governança, transparência e responsabilização. Bowker e Star (1999) demonstram que sistemas de classificação incorporam valores, escolhas e relações de poder, o que permite interpretar os algoritmos editoriais como estruturas que participam da visibilidade de temas, autores, instituições e áreas do conhecimento. Kitchin (2017), por sua vez, destaca os desafios da opacidade algorítmica, da auditabilidade e da prestação de contas em processos decisórios mediados por sistemas computacionais. No contexto da editoração científica, esses desafios envolvem a necessidade de compreender como recomendações automatizadas são produzidas, quem responde por seus efeitos e quais limites devem orientar a delegação de funções editoriais a sistemas de IA.

A partir desse referencial, os custos invisíveis da inteligência artificial na editoração científica podem ser compreendidos como impactos ambientais, infraestruturais, éticos, informacionais e sociotécnicos que permanecem pouco explicitados nas narrativas de eficiência e inovação. Essa abordagem permite analisar a IA como infraestrutura sociotécnica que reorganiza práticas editoriais, redistribui responsabilidades, amplia a dependência tecnológica e impõe novos desafios à sustentabilidade, à governança e à integridade da comunicação científica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de natureza exploratória e abordagem qualitativa, desenvolvida com o objetivo de analisar os custos invisíveis associados à utilização da inteligência artificial na editoração científica.

A coleta de dados foi realizada na base Scopus, em 05 de maio de 2026, considerando sua abrangência multidisciplinar e sua cobertura de periódicos, anais de eventos e demais documentos científicos internacionais. Para apoiar a definição e o refinamento da estratégia de busca, utilizou-se a ferramenta Scopus AI, com a finalidade de ampliar a precisão terminológica e a combinação entre descritores relacionados ao tema investigado.

A estratégia de busca foi estruturada a partir de três eixos temáticos: inteligência artificial e automação editorial; sustentabilidade ambiental e pegada de carbono; e infraestrutura digital associada à transformação tecnológica. As expressões utilizadas na base Scopus são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada na base de dados Scopus

(TITLE-ABS-KEY("editorial automation" OR "editorial workflow" OR "AI in peer review" OR "peer review automation" OR "AI-assisted peer review" OR "digital publishing workflow" OR "automated publishing" OR "AI editorial systems")) AND (TITLE-ABS-KEY("environmental sustainability" OR "carbon footprint" OR "environmental impact" OR "ICT environmental impact" OR "digital sustainability" OR "life cycle assessment" OR "digital carbon footprint")) AND (TITLE-ABS-KEY("digital transformation" OR "data centers" OR "digital infrastructure" OR "ICT energy consumption"))

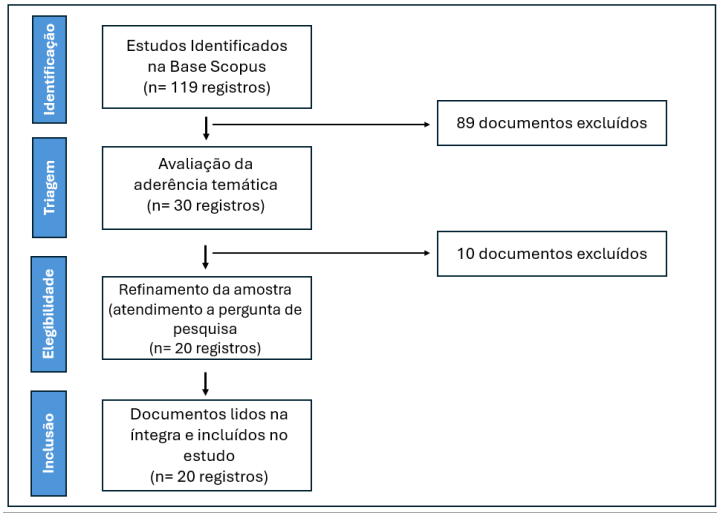
Fonte: elaboração própria (2026)

Optou-se pelo recorte temporal de 2019 a 2026 em razão da intensificação recente dos debates sobre inteligência artificial generativa, transformação digital, sustentabilidade e impactos ambientais das infraestruturas computacionais. A busca recuperou 119 registros,

sem aplicação de filtros por tipo documental, considerando a relevância de artigos, trabalhos em anais, capítulos e comunicações científicas para temas emergentes.

Na etapa seguinte, foram lidos os títulos e resumos dos 119 documentos recuperados. Após análise inicial de aderência temática, 30 trabalhos foram selecionados. Em seguida, realizou-se novo refinamento da amostra, considerando-se a relação direta dos estudos com a dimensão analítica central da pesquisa, voltada à investigação dos custos invisíveis da inteligência artificial na editoração científica.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de artigos para a revisão narrativa



Fonte: elaboração própria (2026)

Ao final, 20 trabalhos compuseram o corpus diretamente analisado nos resultados. A aderência temática foi verificada a partir da análise dos títulos, resumos e palavras-chave dos 30 trabalhos pré-selecionados, considerando-se como critério de inclusão a abordagem explícita de pelo menos uma das cinco dimensões investigadas (Quadro 2). Foram excluídos os trabalhos nos quais essas questões apareciam apenas de forma incidental ou sem relação direta com o problema de pesquisa. Um mesmo trabalho pôde contribuir para mais de uma categoria, em razão da interdependência entre as dimensões analisadas.

Quadro 2 – Corpus de análise

Categoria	Autor/ Ano
Custos ambientais e energéticos	Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; De Vries-Gao, 2026; Feroz; Zo; Chiravuri, 2021; Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Kousha; Thelwall, 2024; Luccioni; Viguier; Ligozat, 2023; Mascitti; Sarra, 2024; Nabavi *et al*., 2026; Xu et al., 2025;
Custos infraestruturais e	Ady; Tokody; Varga, 2024; Arets, Brugman, De Cooker, 2024; Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Fahl *et al*., 2023; Ghodasara; Vora;

dependência tecnológica	Nargundkar, 2024; Kousha; Thelwall, 2024 ;Manghi, 2024; Nabavi *et al*., 2026; Pérez-Rodríguez *et al*., 2026; Wittenborg *et al*., 2024.
Custos de governança e transparência	Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Kousha; Thelwall, 2024; Nabavi *et al*., 2026; Matsubara, 2026; Pilatti *et al*., 2026; Seghier, 2024.
Custos éticos e de integridade científica	Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Kousha; Thelwall, 2024; Nabavi et al., 2026; Matsubara, 2026; Pilatti *et al*., 2026; Seghier, 2024.
Custos sociotécnicos da automação editorial	Arets; Brugman; De Cooker, 2024; Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Kousha; Thelwall, 2024; Nabavi *et al*., 2026; Pérez-Rodríguez *et al*., 2026.

Fonte: elaboração própria (2026)

Além dos trabalhos que compõem o corpus analítico, foram mobilizadas obras teóricas de apoio para sustentar a interpretação dos resultados. As cinco categorias analíticas correspondem às dimensões centrais dos custos invisíveis da inteligência artificial na editoração científica: 1) custos ambientais e energéticos: impactos associados ao consumo de energia, à pegada de carbono, ao uso de água para resfriamento de servidores, à demanda por recursos naturais e à sustentabilidade das infraestruturas digitais que sustentam sistemas de IA; 2) custos infraestruturais e dependência tecnológica: dependência de data centers, computação em nuvem, plataformas proprietárias, serviços automatizados, licenças, suporte técnico e fornecedores tecnológicos que passam a mediar os fluxos editoriais; 3) custos de governança e transparência: desafios relacionados à opacidade algorítmica, à auditabilidade dos sistemas, à supervisão humana, à definição de limites para o uso da IA e à responsabilização por decisões mediadas por algoritmos; 4) custos éticos e de integridade científica: riscos vinculados à reprodução de vieses, à falsa percepção de neutralidade técnica, à confidencialidade, à autoria, à confiabilidade dos processos editoriais e à preservação do julgamento crítico especializado; e 5) custos sociotécnicos da automação editorial: mudanças nas práticas profissionais, nas competências exigidas, na distribuição de responsabilidades e nas relações entre editores, pareceristas, autores, plataformas e sistemas automatizados.

4 RESULTADOS

A análise do *corpus* permitiu organizar os custos invisíveis da inteligência artificial na editoração científica em cinco categorias interdependentes. Em conjunto, elas indicam que a incorporação da IA aos fluxos editoriais envolve ganhos de eficiência, mas também impactos menos visíveis relacionados à materialidade das infraestruturas digitais, à concentração

tecnológica, à opacidade algorítmica, à integridade científica e à reorganização das práticas profissionais.

4.1 CUSTOS AMBIENTAIS E ENERGÉTICOS

A primeira categoria reúne estudos que permitem compreender os impactos ambientais e energéticos associados à incorporação da IA aos processos editoriais. A literatura registra o uso crescente de sistemas automatizados em atividades como recomendação de pareceristas, triagem de manuscritos, síntese de conteúdos, apoio à revisão por pares e gestão de fluxos editoriais (Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Kousha; Thelwall, 2024; Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Nabavi *et al*., 2026). Contudo, esses estudos tendem a destacar ganhos de produtividade, escalabilidade e redução do tempo de avaliação, dedicando menor atenção aos recursos computacionais que sustentam tais soluções. Estudos sobre sustentabilidade digital, data centers e pegada de carbono indicam que a substituição de processos físicos por fluxos digitais não elimina os impactos ambientais da publicação científica, mas desloca parte deles para infraestruturas menos visíveis, como centros de dados, serviços em nuvem, redes de processamento e sistemas de resfriamento (Feroz; Zo; Chiravuri, 2021; Luccioni; Viguier; Ligozat, 2023; Mascitti; Sarra, 2024; Xu et al., 2025; De Vries-Gao, 2026). Assim, a sustentabilidade da comunicação científica passa a exigir indicadores capazes de mensurar consumo energético, pegada de carbono e uso de recursos naturais associados aos sistemas automatizados empregados por periódicos, plataformas editoriais e processos de revisão por pares.

4.2 CUSTOS INFRAESTRUTURAIS E DEPENDÊNCIA TECNOLÓGICA

A segunda categoria aponta para a crescente dependência da comunicação científica em relação a infraestruturas digitais especializadas. A incorporação da IA aos processos editoriais exige sistemas de processamento, armazenamento, mineração de dados, recomendação automatizada e integração de fluxos de trabalho, que passam a sustentar atividades como triagem de manuscritos, seleção de pareceristas, apoio à revisão por pares e gestão editorial (Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Kousha; Thelwall, 2024; Ady; Tokody; Varga, 2024; Ghodasara; Vora; Nargundkar, 2024; Wittenborg *et al*., 2024; Nabavi *et al*., 2026). Nesse contexto, a infraestrutura tecnológica deixa de ocupar posição apenas instrumental e passa a participar da própria organização dos processos de avaliação, publicação e

disseminação do conhecimento científico. Estudos sobre plataformas editoriais, grafos de conhecimento, publicações semânticas e transformação digital indicam que a inovação editorial tende a ocorrer por meio de plataformas integradas, serviços em nuvem e soluções proprietárias (Fahl *et al*., 2023; Manghi, 2024; Arets, Brugman, De Cooker, 2024; Pérez-Rodríguez *et al*., 2026). Com isso, a automação editorial pode ampliar assimetrias entre instituições com diferentes condições de acesso, financiamento, capacitação técnica e autonomia informacional, deslocando parte da governança da comunicação científica para fornecedores externos e ambientes tecnológicos concentrados.

4.3 CUSTOS DE GOVERNANÇA E TRANSPARÊNCIA

A terceira categoria reúne desafios relacionados à governança dos sistemas automatizados nos processos editoriais. A literatura indica que a IA vem sendo mobilizada em atividades como triagem de manuscritos, apoio à revisão por pares, recomendação de pareceristas e gestão de fluxos editoriais, ampliando a participação de algoritmos em etapas antes conduzidas por atores humanos (Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Kousha; Thelwall, 2024; Nabavi *et al*., 2026). Estudos recentes convergem ao apontar que a adoção da IA no *peer review* e na gestão editorial requer limites operacionais, protocolos institucionais e supervisão humana qualificada (Matsubara, 2026; Pilatti *et al*., 2026; Seghier, 2024). A automação não reduz a necessidade de governança; ao contrário, amplia a exigência de critérios claros para definir em quais etapas a IA pode atuar, quais decisões devem permanecer sob responsabilidade humana e como autores, pareceristas e editores podem compreender os efeitos dessa mediação. A opacidade dos sistemas automatizados dificulta a identificação de erros, vieses e inconsistências, restringindo a possibilidade de auditoria e contestação. Desse modo, os custos de governança e transparência residem na dificuldade de atribuir responsabilidade, auditar critérios e preservar a prestação de contas em processos editoriais mediados por sistemas algorítmicos.

4.4 CUSTOS ÉTICOS E DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

A quarta categoria reúne impactos da IA sobre a confiabilidade, a responsabilidade e os princípios que sustentam a integridade da comunicação científica. A literatura indica que sistemas automatizados podem organizar informações, identificar inconsistências, apoiar a triagem de manuscritos e auxiliar a revisão por pares, mas também introduzem riscos

relacionados à reprodução de vieses, à falsa percepção de neutralidade técnica e à redefinição dos limites entre julgamento humano e recomendação algorítmica (Kousha; Thelwall, 2024; Seghier, 2024; Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Matsubara, 2026; Nabavi et al., 2026; Pilatti *et al*., 2026). Sistemas treinados com dados históricos podem incorporar padrões de desigualdade relacionados a áreas do conhecimento, instituições, idiomas, regiões geográficas, gênero, raça ou prestígio acadêmico, convertendo assimetrias prévias em critérios automatizados de recomendação, classificação ou avaliação. Além disso, a dependência excessiva de recomendações automatizadas pode reduzir a atenção ao contexto, à originalidade, à coerência argumentativa e à contribuição científica dos manuscritos. Assim, a confiabilidade dos processos editoriais passa a depender da articulação entre apoio tecnológico, supervisão humana qualificada, protocolos de uso aceitável da IA e preservação do julgamento crítico especializado.

4.5 CUSTOS SOCIOTÉCNICOS DA AUTOMAÇÃO EDITORIAL

A quinta categoria permite compreender os impactos da IA sobre as práticas profissionais, as relações entre atores humanos e tecnológicos e os modelos de gestão editorial. A literatura analisada indica que sistemas de IA vêm sendo incorporados a atividades como triagem de manuscritos, seleção de pareceristas, identificação de inconsistências, apoio à revisão por pares e organização de fluxos editoriais (Bharti *et al*., 2021; Bharti *et al*., 2024; Kousha; Thelwall, 2024; Fuente-Ballesteros; Zuin Zeidler, 2026; Nabavi *et al*., 2026). Essas ferramentas ampliam a capacidade operacional dos periódicos, mas também redefinem competências, responsabilidades e rotinas profissionais. Atividades antes centradas na execução direta de tarefas passam a exigir supervisão, validação, interpretação de recomendações algorítmicas e capacidade de avaliar criticamente os resultados produzidos por sistemas automatizados. Estudos sobre sistemas editoriais baseados em IA indicam ainda que essas ferramentas reorganizam a interação entre autores, pareceristas, editores, plataformas e instituições, criando arranjos sociotécnicos nos quais a autoridade editorial passa a depender de negociações entre critérios humanos e recomendações computacionais (Arets; Brugman; De Cooker, 2024; Pérez-Rodríguez *et al*., 2026). Assim, os custos sociotécnicos da automação editorial expressam a reconfiguração do trabalho, da autoridade e da coordenação nos processos de produção, avaliação e disseminação do conhecimento científico.

4.6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise conjunta das cinco categorias permite avançar da identificação dos custos invisíveis para suas implicações sobre a governança editorial. Os resultados reforçam a compreensão da IA como infraestrutura sociotécnica, na medida em que sua incorporação não mobiliza apenas ferramentas, mas articula atores, infraestruturas, recursos e formas de decisão. Essa interpretação aproxima-se de Latour (2006), ao evidenciar a participação de atores humanos e não humanos na organização dos processos, e de Star (1999), sobretudo quanto à tendência de as infraestruturas permanecerem pouco visíveis enquanto sustentam o funcionamento das atividades. No contexto analisado, isso significa que ganhos de eficiência proporcionados pela automação podem tornar menos perceptíveis as condições materiais, ambientais e institucionais que os viabilizam.

Essa configuração sugere uma passagem da gestão editorial para a governança editorial. Enquanto a gestão se concentra predominantemente na organização e execução dos fluxos, processos e recursos necessários à publicação, a governança amplia o foco para as formas de decisão, supervisão, responsabilização e definição de critérios que orientam a incorporação da IA. Essa mudança decorre do fato de que decisões sobre automação passam a envolver não apenas editores, autores e pareceristas, mas também plataformas, fornecedores tecnológicos e infraestruturas computacionais. Nesse aspecto, os resultados dialogam com Plantin *et al*. (2018), ao evidenciarem a aproximação entre plataformas e infraestruturas, e com Kitchin (2017), especialmente quanto aos problemas de opacidade, auditabilidade e responsabilização associados à mediação algorítmica.

A interdependência entre as categorias mostra, ainda, que eficiência e responsabilidade não constituem necessariamente objetivos convergentes. Uma solução capaz de acelerar a triagem de manuscritos, a seleção de pareceristas ou a revisão pode, simultaneamente, ampliar o consumo de recursos computacionais, a dependência de fornecedores externos, a opacidade dos critérios empregados ou a necessidade de supervisão especializada. Nesse sentido, os achados ambientais identificados por Luccioni, Viguier e Ligozat (2023) e De Vries-Gao (2026), as questões de supervisão e integridade discutidas por Seghier (2024), Pilatti *et al*. (2026) e Nabavi et al. (2026) e as transformações organizacionais apontadas por Arets, Brugman e De Cooker (2024) deixam de representar problemas isolados quando examinados sob a perspectiva dos custos invisíveis. A contribuição da análise está

justamente em evidenciar suas conexões como dimensões de um mesmo problema de governança editorial.

Nessa perspectiva, os custos invisíveis identificados podem funcionar como dimensões para orientar decisões institucionais sobre a adoção da IA. Periódicos e instituições precisariam considerar não apenas a funcionalidade e a eficiência das ferramentas, mas também seus impactos ambientais, a dependência tecnológica gerada, as condições de armazenamento e tratamento dos dados, a transparência e auditabilidade dos procedimentos, os riscos à integridade científica e os efeitos sobre competências e responsabilidades profissionais. A governança editorial desloca, assim, a questão de quanto a IA pode automatizar para sob quais condições essa automação pode ser considerada científica, ambiental e institucionalmente responsável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão narrativa permitiu analisar os custos invisíveis associados à utilização da inteligência artificial na editoração científica, compreendidos em cinco dimensões: ambiental e energética, infraestrutural e de dependência tecnológica, governança e transparência, ética e de integridade científica e sociotécnica. Os resultados indicam que a adoção da IA em atividades como triagem de manuscritos, recomendação de pareceristas, apoio à revisão por pares e gestão de fluxos editoriais amplia a capacidade operacional dos periódicos, mas também produz impactos que ultrapassam os ganhos de eficiência e alcançam as condições materiais, tecnológicas, institucionais e profissionais que sustentam a comunicação científica.

As cinco categorias analisadas mostram que esses custos não operam isoladamente. Consumo energético e de recursos naturais, dependência de plataformas e fornecedores, opacidade algorítmica, riscos à integridade científica e mudanças nas práticas e responsabilidades editoriais constituem dimensões interdependentes da incorporação da IA à comunicação científica. Essa articulação evidencia que decisões sobre automação não se restringem à gestão dos fluxos editoriais, mas envolvem questões de governança relacionadas às condições de adoção das tecnologias, aos limites da automação, à supervisão humana, à transparência dos sistemas e à atribuição de responsabilidades. Ao tratar a IA como infraestrutura sociotécnica, o estudo contribui, assim, para deslocar a discussão da eficiência das ferramentas para as condições sob as quais sua utilização pode ser científica, ambiental e institucionalmente responsável.

Como estudo de natureza narrativa e exploratória, a análise concentrou-se na literatura indexada na Scopus e adotou categorias interpretativas voltadas à compreensão dos custos invisíveis da IA na editoração científica. Estudos futuros poderão ampliar o corpus, comparar bases de dados, aprofundar indicadores ambientais específicos e investigar empiricamente como periódicos, editoras e plataformas incorporam critérios de sustentabilidade, transparência, supervisão e responsabilidade na adoção de sistemas automatizados.

REFERÊNCIAS

ADY, L.; TOKODY, D.; VARGA, P. J. Possibilities of publication process. I*n*: WORLD SYMPOSIUM ON APPLIED MACHINE INTELLIGENCE AND INFORMATICS (SAMI), 22., 2024, Piscataway. **Proceedings** [...]. Piscataway: IEEE, 2024. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/10432912. Acesso em: 30 maio 2026.

ARETS, D.; BRUGMAN, M.; DE COOKER, J. AI-Powered Editorial Systems and Organizational Changes. **SMPTE Motion Imaging Journal**, v. 133, n. 2, p. 58-65, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379848747_AI-Powered_Editorial_Systems_and_Organizational_Changes. Acesso em: 30 maio 2026.

BENDER, E. M.; GEBRU, T.; McMILLAN-MAJOR, A.; SHMITCHELL, S. On the dangers of stochastic parrots: can language models be too big? *In*: ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY (FAccT), 21., 2021, New York. **Proceedings** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2021. p. 610–623. Disponível em: https://doi.org/10.1145/3442188.3445922. Acesso em: 30 maio 2025.

BHARTI, P. K.; RANJAN, S.; GHOSAL, T.; AGRAWAL, M.; EKBAL, A. Peerassist: leveraging on paper-review interactions to predict peer review decisions. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ASIAN DIGITAL LIBRARIES, 23., 2021, [*s. l.*]. **Proceedings** [...]. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 421-435. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-91669-5_33. Acesso em: 30 maio 2026.

BHARTI, P. K.; GHOSAL, T.; AGARWAL, M.; EKBAL, A. PEERRec: An AI-based approach to automatically generate recommendations and predict decisions in peer review. **International Journal on Digital Libraries**, v. 25, n. 1, p. 55-72, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00799-023-00375-0. Acesso em: 30 maio 2026.

BOWKER, G. C.; STAR, S. L. **Sorting things out**: classification and its consequences. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.7551/mitpress/6352.001.0001. Acesso em: 30 maio 2026.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. A. **The costs of connection**: how data is colonizing human life and appropriating it for capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CRAWFORD, K. **Atlas of AI**: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence. Yale University Press, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.2307/j.ctv1ghv45t. Acesso em: 30 maio 2026.

DE VRIES-GAO, A. The carbon and water footprints of data centers and what this could mean for artificial intelligence. **Patterns**, v. 7, n. 1, 2026. Disponível em: https://www.cell.com/patterns/fulltext/S2666-38992500278-8. Acesso em: 30 maio 2026.

FAHL, W.; HOLZHEIM, T.; LANGE, C.; DECKER, S. Semantification of CEUR-WS with Wikidata as a target knowledge graph. *In*: INTERNATIONAL WORKSHOP ON KNOWLEDGE GRAPH GENERATION FROM TEXT, 2., 2023, Hersonissos, Greece. **Proceedings** […]. Hersonissos, Greece: CEUR-WS.org, 2023. Disponível em: https://ceur-ws.org/Vol-3447/Text2KG_Paper_13.pdf. Acesso em: 30 maio 2026

FEROZ, A. K.; ZO, H.; CHIRAVURI, A. Digital transformation and environmental sustainability: a review and research agenda. **Sustainability**, v. 13, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su13031530. Acesso em: 30 maio 2026

FIORILLO, L.; MEHTA, V. Accelerating editorial processes in scientific journals: leveraging AI for rapid manuscript review. **Oral Oncology Reports**, v. 10, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100511. Acesso em: 30 maio 2026.

FUENTE-BALLESTEROS, A.; ZUIN ZEIDLER, V. G. Reflections on the impact of artificial intelligence on peer-review practices and its implications for greener scientific evaluation. **Green Analytical Chemistry**, 100349, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.greeac.2026.100349. Acesso em: 30 maio 2026.

GHODASARA, R.; VORA, H.; NARGUNDKAR, A. Reduction of throughput time in digital publishing using AI-based smart systems. *In*: KAISER, M. S.; XIE, J.; RATHORE, V. S. (eds) Intelligent Strategies for ICT. ICTCS 2023. **Lecture Notes in Networks and Systems**. Singapore: Springer, 2023. v. 941. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-981-97-1260-1_17 Acesso em: 30 maio 2026.

KOUSHA, K.; THELWALL, M. Artificial intelligence to support publishing and peer review: a summary and review. **Learned Publishing**, v. 37, p. 4-12, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1002/leap.1570. Acesso em: 30 maio 2026.

KITCHIN, R. Thinking critically about and researching algorithms. **Information, Communication & Society**, v. 20, n.1, p. 14–29, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087. Acesso em: 30 maio 2025.

LATOUR, B. **Reassembling the social**: an introduction to actor-network-theory. Oxford: Oxford University Press, 2006.

LUCCIONI, A. S.; VIGUIER, S.; LIGOZAT, A-L. Estimating the carbon footprint of bloom, a 176b parameter language model. **Journal of machine learning research**, v. 24, n. 253, p. 1-15, 2023. Disponível em: https://www.jmlr.org/papers/v24/23-0069.html. Acesso em: 30 maio 2026.

MANGHI, P. Challenges in building scholarly knowledge graphs for research assessment in open science. **Quantitative Science Studies**, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1162/qss_a_00322. Acesso em: 30 maio 2026.

MASCITTI, S.; SARRA, A. Digitalization and environmental implications: a systematic literature review of impacts and challenges. **Rivista di economia e politica industriale**, v. 45, n. 4, p. 679–706, out./dez. 2024. Disponível em: https://www.rivisteweb.it/doi/10.1430/116387. Acesso em: 30 maio 2026.

MATSUBARA, S. AI use in peer review: strict regulation may still be needed. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 174, n. 1, p. 505–506, jul. 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1002/ijgo.70885. Acesso em: 30 maio 2026.

NABAVI, A.; SAFARI, F.; SHMOURY, A. H.; TABET, S.; PERDOMO-LUNA, C.; CELI, L. A. Artificial intelligence in scholarly peer review: a scoping review of applications, risks, and governance challenges. **International Journal of Medical Informatics**, v. 214, artigo 106418, jul. 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2026.106418. Acesso em: 30 maio 2026.

PÉREZ-RODRÍGUEZ, J. A.; RODRÍGUEZ-BORGES, C. G.; GUILLÉN-INTRIAGO, M. M.; PITA MERA, M. V. Transformación de procesos y políticas editoriales de las revistas científicas frente al uso de inteligencia artificial. **Revista De Ciencias Sociales**, v. 32, n. 1, p. 278-305, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.31876/rcs.v32i1.45202. Acesso em: 30 maio 2026.

PILATTI, L. A.; CANTORANI, J. R. H.; PRADO SEDELAK PINHEIRO, F. F. D. AI-assisted peer review: a scoping review of governance, ethical-behavioral risks, and integrity. **Ethics and Behavior**, p. 1-17, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.1080/10508422.2026.2660125. Acesso em: 30 maio 2026.

PLANTIN, J.-C.; LAGOZE, C.; EDWARDS, P. N.; SANDVIG, C. Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. **New Media & Society**, v. 20, n. 1, p. 293-310, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1177/1461444816661553. Acesso em: 30 maio 2026.

SEGHIER, M.L AI-powered peer review needs human supervision. Journal of Information, **Communication and Ethics in Society**, v. 23, n. 1, p. 104–116, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1108/JICES-09-2024-0132. Acesso em: 30 maio 2026.

SILVA, M. R.; ARAUJO, K.; HAYASHI, M. C. P. I. Inteligência artificial na revisão por pares: tendências, desafios e perspectivas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2025, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANCIB, 2025. Disponível em: https://enancib.ancib.org/enancib/pt_BR/article/view/596. Acesso em: 30 maio 2026.

STAR, S. L. The ethnography of infrastructure. **American behavioral scientist**, v. 43, n. 3, p. 377-391, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.1177/000276499219553. Acesso em: 30 maio 2026.

WITTENBORG, T.; KARRAS, O.; AUER, S. SWARM-SLR: streamlined workflow automation for machine-actionable systematic literature reviews. *In*: ANTONACOPOULOS, A. *et al*. (org.). **Linking Theory and Practice of Digital Libraries**: 28th International Conference on Theory and Practice of

Digital Libraries, TPDL 2024, Proceedings. Cham: Springer, 2024. p. 20–40. (Lecture Notes in Computer Science, v. 15177). Disponível em: DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-72437-4_2 Acesso em: 30 maio 2026.

XU, R.; YANG, Y.; ZHANG, L.; SONG, L.; XIE, B. Life cycle carbon emissions accounting of China's physical publishing industry. **Sustainability**, v. 17, n. 4, p. 1664, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/su17041664. Acesso em: 30 maio 2026.