REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

ENTRE DADOS E SIGNIFICADOS: CONTRIBUIÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E METODOLÓGICAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PESQUISAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS

BETWEEN DATA AND MEANINGS: EPISTEMOLOGICAL AND METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO QUALITATIVE AND QUANTITATIVE RESEARCH

ENTRE DATOS Y SIGNIFICADOS: CONTRIBUCIONES EPISTEMOLÓGICAS Y METODOLÓGICAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

Maria Zuli Morais Farias de Souza
Mestranda em Ensino e Saúde, UNILEÃO, Brasil
E-mail: moraisfariasmariazuli@gmail.com

Marly Otília dos Santos
Mestranda em Ensino e Saúde, UNILEÃO,Brasil
E-mail: marlisantos28@hotmail.com

Kalyne Madeira Furtado
Mestranda em Ensino e Saúde ,UNILEÃO,Brasil
E-mail: Kalynemadeira.prof@gmail.com

Ana Cláudia Gomes Arraes
Mestranda em Ensino e Saúde, UNILEÃO ,Brasil
E-mail: anaclaudiaarraes@hotmail.com

Francisco Renato Silva Ferreira
Mestre em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr Leão Sampaio – UNILEÃO, E-mail: norf20@hotmail.com

Prof. Dr. Manoel Pereira da Rocha Neto
Prof. do curso de Mestrado em Ensino e Saúde da UNILEÃO,Brasil
E-mail: manoelneto@leaosampaio.edu.br

Prof.Dr. Francisco Francinete Leite Júnior
Prof. do curso de Mestrado em Ensino e Saúde da UNILEÃO,Brasil
E-mail: francinetejunior@leaosampaio.edu.br

Prof. Dr. José Eduardo de Carvalho Lima
Prof. do curso de Mestrado em Ensino e Saúde da UNILEÃO,Brasil
E-mail: joseeduaardo@leaosampaio.edu.br

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Resumo

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) no campo da pesquisa científica tem suscitado debates acerca de suas contribuições metodológicas, epistemológicas e éticas, especialmente no âmbito das pesquisas qualitativas e quantitativas. Diante desse contexto, o presente artigo problematiza de que maneira a IA pode contribuir para o aprimoramento dos processos metodológicos na pesquisa científica sem comprometer a autonomia intelectual, a interpretação crítica e os princípios éticos do pesquisador. O objetivo consiste em analisar criticamente as potencialidades, limitações e implicações éticas do uso da IA na produção do conhecimento científico. Metodologicamente, trata-se de uma revisão bibliográfica de natureza integrativa, com abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, fundamentada em autores clássicos e contemporâneos que discutem tecnologia, metodologia científica e inteligência artificial. Os resultados indicam que a IA amplia significativamente a capacidade de coleta, organização, tratamento e análise de dados, promovendo maior precisão analítica, otimização do tempo e diversificação das estratégias interpretativas. Ferramentas como ChatGPT, IRAMUTEQ e Jamovi configuram-se como mediadoras cognitivas, capazes de apoiar o pesquisador tanto em análises qualitativas quanto quantitativas, sem substituir o julgamento humano. Como contribuição original, o estudo propõe a compreensão da IA como um dispositivo metodológico complementar, cujo uso exige uma postura crítica, reflexiva e eticamente orientada. Conclui-se que a integração equilibrada entre inteligência humana e artificial inaugura um novo paradigma na pesquisa científica contemporânea, pautado pela inovação, interdisciplinaridade e rigor metodológico.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Pesquisa Qualitativa; Pesquisa Quantitativa; Metodologia Científica; Ética na Pesquisa.

Abstract

The incorporation of Artificial Intelligence (AI) into the field of scientific research has sparked debates regarding its methodological, epistemological, and ethical contributions, especially in qualitative and quantitative research. In this context, this article problematizes how AI can contribute to the improvement of methodological processes in scientific research without compromising the researcher's intellectual autonomy, critical interpretation, and ethical principles. The objective is to critically analyze the potentialities, limitations, and ethical implications of using AI in the production of scientific knowledge. Methodologically, this study consists of an integrative literature review, with a qualitative, exploratory, and descriptive approach, grounded in classical and contemporary authors who discuss technology, scientific methodology, and artificial intelligence. The results indicate that AI significantly enhances the capacity for data collection, organization, processing, and analysis, promoting greater analytical precision, time optimization, and diversification of interpretative strategies. Tools such as ChatGPT, IRAMUTEQ, and Jamovi are configured as cognitive mediators, capable of supporting researchers in both qualitative and quantitative analyses without replacing human judgment. As an original contribution, the study proposes understanding AI as a complementary methodological device, whose use requires a critical, reflective, and ethically oriented stance. It is concluded that a balanced integration between human and artificial intelligence inaugurates a new paradigm in contemporary scientific research, guided by innovation, interdisciplinarity, and methodological rigor.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Keywords: Artificial Intelligence; Qualitative Research; Quantitative Research; Scientific Methodology; Research Ethics.

Resumen

La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en el campo de la investigación científica ha suscitado debates en torno a sus contribuciones metodológicas, epistemológicas y éticas, especialmente en el ámbito de las investigaciones cualitativas y cuantitativas. En este contexto, el presente artículo problematiza de qué manera la IA puede contribuir al perfeccionamiento de los procesos metodológicos en la investigación científica sin comprometer la autonomía intelectual, la interpretación crítica y los principios éticos del investigador. El objetivo consiste en analizar críticamente las potencialidades, limitaciones e implicaciones éticas del uso de la IA en la producción del conocimiento científico. Metodológicamente, se trata de una revisión bibliográfica de carácter integrativo, con un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo, fundamentada en autores clásicos y contemporáneos que abordan la tecnología, la metodología científica y la inteligencia artificial. Los resultados indican que la IA amplía significativamente la capacidad de recopilación, organización, tratamiento y análisis de datos, promoviendo una mayor precisión analítica, optimización del tiempo y diversificación de las estrategias interpretativas. Herramientas como ChatGPT, IRAMUTEQ y Jamovi se configuran como mediadoras cognitivas, capaces de apoyar al investigador tanto en análisis cualitativos como cuantitativos, sin sustituir el juicio humano. Como contribución original, el estudio propone la comprensión de la IA como un dispositivo metodológico complementario, cuyo uso exige una postura crítica, reflexiva y éticamente orientada. Se concluye que la integración equilibrada entre la inteligencia humana y la artificial inaugura un nuevo paradigma en la investigación científica contemporánea, basado en la innovación, la interdisciplinariedad y el rigor metodológico.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Investigación Cualitativa; Investigación Cuantitativa; Metodología Científica; Ética en la Investigación.

1. Introdução

O avanço acelerado das tecnologias digitais e a consolidação da Inteligência Artificial (IA) como uma das mais significativas inovações do século XXI têm provocado profundas transformações nos modos de produção, análise e disseminação do conhecimento científico. Inserida em um contexto de crescente digitalização da ciência, a IA passa a influenciar não apenas os instrumentos técnicos da pesquisa, mas também seus fundamentos metodológicos, epistemológicos e éticos. Compreendida como um campo interdisciplinar dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de aprender, raciocinar e resolver problemas, a IA vem sendo incorporada de forma progressiva às práticas acadêmicas, redefinindo métodos, estratégias investigativas e concepções tradicionais de pesquisa (Sampaio; Sabbatini; Limongi, 2024; Diniz et al., 2024

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

. No âmbito deste estudo, adota-se uma delimitação conceitual específica da Inteligência Artificial, com ênfase nas IA generativas baseadas em modelos conexionistas de aprendizagem profunda (deep learning), tais como o ChatGPT, bem como em softwares estatísticos e lexicométricos assistidos por algoritmos inteligentes, como o IRAMUTEQ e o Jamovi. Essa delimitação mostra-se fundamental para evitar generalizações indevidas, considerando que distintas vertentes da IA — simbólica, conexionista ou híbrida — produzem implicações metodológicas e epistemológicas distintas para a pesquisa científica.

No campo das ciências humanas e sociais, observa-se um interesse crescente pelo uso da IA em pesquisas qualitativas, tradicionalmente orientadas à compreensão dos significados, experiências e contextos socioculturais. Modelos generativos lançados a partir de 2022, como o ChatGPT, têm sido empregados como suporte à codificação de dados, à categorização temática e à organização interpretativa de grandes volumes textuais, atuando como mediadores cognitivos entre o pesquisador e o material empírico (Rodrigues, 2025).

Essa integração inaugura novas possibilidades metodológicas, ao mesmo tempo em que suscita questionamentos relevantes acerca da autoria, da interpretação, da validade e da ética na produção do conhecimento. Paralelamente, a IA também tem impulsionado avanços significativos na pesquisa quantitativa, tradicionalmente associada ao uso de métodos estatísticos e à análise numérica. Ferramentas como o IRAMUTEQ e o Jamovi ampliam o acesso a procedimentos de cálculo, cruzamento de variáveis e visualização de dados, favorecendo maior eficiência analítica e redução do tempo de processamento (Camargo; Justo, 2013; The Jamovi Project, 2023).

Essa convergência tecnológica contribui para a aproximação entre abordagens qualitativas e quantitativas, fortalecendo perspectivas metodológicas integrativas. Apesar do crescimento expressivo de estudos sobre Inteligência Artificial na pesquisa científica, identificam-se lacunas relevantes na literatura, uma vez que muitos trabalhos se concentram nos ganhos operacionais e técnicos proporcionados pela IA, sem aprofundar suas implicações epistemológicas, enquanto outros abordam os aspectos éticos de forma predominantemente normativa, sem articulação direta com os processos metodológicos concretos da investigação científica. Ademais, ainda são incipientes os estudos que analisam a IA simultaneamente como ferramenta técnica e como dispositivo de mediação cognitiva, capaz de influenciar a produção de sentidos, interpretações e decisões analíticas do pesquisador.

Diante desse cenário, formula-se a seguinte pergunta-problema: de que maneira a Inteligência Artificial — especialmente as IA generativas e os sistemas assistidos por algoritmos inteligentes — pode contribuir para o aprimoramento dos processos metodológicos na pesquisa científica, sem comprometer a autonomia intelectual, a interpretação crítica e os princípios éticos que fundamentam a produção do conhecimento? A relevância deste estudo reside na necessidade de fortalecer o debate epistemológico sobre o uso da IA na ciência, compreendendo-a não apenas como instrumento de automação, mas como elemento ativo nos processos de mediação cognitiva e construção do conhecimento.

Ao adotar uma abordagem crítica e reflexiva, o presente artigo diferencia-se de estudos predominantemente tecnicistas, ao problematizar os limites, as responsabilidades e as implicações do uso da IA nas práticas investigativas contemporâneas (Monteiro; Assis, 2025; Kosmyna et al., 2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Assim, o objetivo deste artigo é analisar criticamente as contribuições da Inteligência Artificial para a pesquisa científica contemporânea, com ênfase na articulação entre dados e significados, explorando suas potencialidades, limitações e implicações éticas tanto na pesquisa qualitativa quanto na quantitativa, contribuindo para a consolidação de um uso ético, crítico e interdisciplinar das tecnologias inteligentes e reafirmando o papel central do pesquisador humano na interpretação e validação do conhecimento científico (Qualtrics, 2025; Sampaio et al., 2024). Por fim, o artigo estrutura- se inicialmente pela fundamentação teórica sobre Inteligência Artificial, metodologia científica e mediação cognitiva; em seguida, discute o uso da IA nas pesquisas qualitativas e quantitativas, destacando contribuições e limites; posteriormente, analisa as implicações éticas e epistemológicas do uso dessas tecnologias; e, por último, apresenta as considerações finais, com reflexões e encaminhamentos para pesquisas futuras.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, conforme o método proposto por Botelho, Cunha e Macedo (2011). A revisão integrativa permite a síntese sistemática do conhecimento científico, articulando diferentes perspectivas teóricas e metodológicas sobre um determinado fenômeno.

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, considerando publicações no período de 2018 a 2025**,** nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram utilizados os seguintes descritores e combinações booleanas: *“Inteligência Artificial” AND “Pesquisa Científica”*, *“Artificial Intelligence” AND “Qualitative Research”*, *“Artificial Intelligence” AND “Quantitative Research”*.

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos científicos completos, revisados por pares, que abordassem o uso da Inteligência Artificial em pesquisas qualitativas e/ou quantitativas, com discussões metodológicas, epistemológicas ou éticas. Foram excluídos estudos duplicados, resumos, editoriais, relatos técnicos e publicações que não apresentassem relação direta com o objetivo do estudo.

O processo de seleção ocorreu em três etapas: (i) leitura dos títulos e resumos; (ii) leitura integral dos textos elegíveis; e (iii) análise crítica do conteúdo. Ao final do processo, 42 estudos compuseram o corpus da revisão.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2016), permitindo a identificação de categorias analíticas emergentes relacionadas às contribuições, limites e implicações éticas da Inteligência Artificial na pesquisa científica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Objetivos Gerais

1. Analisar as contribuições da Inteligência Artificial para o aprimoramento dos processos metodológicos da pesquisa científica, considerando sua aplicação em estudos qualitativos e quantitativos.

2. Compreender as implicações epistemológicas e éticas do uso da Inteligência Artificial na produção do conhecimento científico, destacando o papel do pesquisador humano na interpretação, validação e responsabilidade científica.

3. Revisão da Literatura

3.1 Um pouco da história da Inteligência Artificial

A história da Inteligência Artificial (IA) não pode ser compreendida apenas como uma sucessão de avanços técnicos, mas como um processo profundamente articulado às transformações epistemológicas da ciência moderna. Desde suas raízes filosóficas, a IA dialoga com antigas questões sobre a natureza do conhecimento, do raciocínio e da mente humana. Pensadores como Aristóteles já buscavam sistematizar as regras do pensamento lógico, enquanto, na modernidade, autores como René Descartes e Thomas Hobbes contribuíram para a ideia de que o raciocínio poderia ser formalizado e, portanto, mecanizado. Esses pressupostos inauguraram a possibilidade de conceber máquinas capazes de simular processos cognitivos, antecipando debates que hoje se tornam centrais na pesquisa científica mediada por tecnologias inteligentes.

A consolidação da IA como campo científico ocorreu no século XX, especialmente a partir das contribuições de Alan Turing, que, ao propor o Teste de Turing, deslocou o debate do “o que é pensar” para “como identificar comportamentos inteligentes” (Turing, 1950). Esse deslocamento epistemológico é significativo, pois introduz uma lógica funcionalista que passa a influenciar a ciência contemporânea, sobretudo no modo como o conhecimento é produzido, validado e interpretado. Na década de 1950, John McCarthy cunhou o termo “Inteligência Artificial”, inaugurando a fase da IA simbólica, baseada em regras, lógica formal e representação explícita do conhecimento.

Entretanto, assim como apontado por Kuhn (1998), o desenvolvimento científico não ocorre de forma linear, mas por meio de rupturas paradigmáticas. As limitações da IA simbólica, evidenciadas ao longo das décadas de 1970 e 1980, deram lugar a uma mudança de paradigma com o avanço da IA conexionista e das redes neurais artificiais.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Esse novo modelo rompe com a lógica estritamente determinista e aproxima-se de concepções mais complexas do conhecimento, baseadas em aprendizagem, adaptação e reconhecimento de padrões, características que dialogam diretamente com a noção de ciência como prática situada e contingente.

O advento do aprendizado profundo (deep learning) e, mais recentemente, da IA generativa, representa um marco nesse processo. Sistemas capazes de aprender a partir de grandes volumes de dados e gerar textos, imagens e inferências introduzem novas formas de mediação entre o pesquisador e o objeto de estudo. Sob essa perspectiva, a IA deixa de ser apenas uma ferramenta instrumental e passa a atuar como mediadora cognitiva, interferindo nos modos de observar, interpretar e atribuir significado aos dados. Essa mediação pode ser compreendida à luz de Latour (2000), para quem os artefatos técnicos não são neutros, mas atores que participam ativamente da construção do conhecimento científico.

Do ponto de vista epistemológico, a incorporação da IA tensiona concepções clássicas de objetividade e neutralidade científica. Chalmers (1993) destaca que os dados nunca são “puros”, mas sempre interpretados à luz de teorias, instrumentos e contextos históricos. Nesse sentido, os sistemas de IA, ao operarem com modelos, algoritmos e bases de dados previamente estruturadas, influenciam diretamente as interpretações produzidas, exigindo do pesquisador maior consciência crítica sobre seus limites e pressupostos.

Além disso, a perspectiva da complexidade proposta por Morin (2005) contribui para compreender a IA como parte de um ecossistema cognitivo mais amplo, no qual humano e máquina interagem de forma recursiva. A produção do conhecimento passa a ser entendida como resultado de múltiplas mediações — técnicas, sociais, culturais e epistemológicas —, o que reforça a necessidade de abordagens integrativas entre métodos qualitativos e quantitativos.

Dessa forma, a evolução histórica da Inteligência Artificial evidencia não apenas avanços tecnológicos, mas uma reconfiguração do próprio fazer científico. Ao atuar como mediadora entre dados e significados, a IA amplia as possibilidades analíticas da pesquisa contemporânea, ao mesmo tempo em que impõe desafios éticos e epistemológicos relacionados à autonomia intelectual, à interpretação crítica e ao rigor metodológico. Assim, compreender a trajetória da IA é fundamental para situar seu papel na pesquisa científica atual, reafirmando que seu uso deve ser crítico, reflexivo e orientado pelos princípios que sustentam a produção responsável do conhecimento.

3.2 A Inteligência Artificial na pesquisa científica contemporânea

O avanço das tecnologias digitais e o crescimento exponencial da produção de dados nas últimas décadas têm transformado profundamente os modos de produção, análise e validação do conhecimento científico. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) consolida-se como um dos pilares da chamada Ciência 4.0, caracterizada pela integração entre automação, conectividade, big data e análise inteligente da informação, promovendo novas dinâmicas epistemológicas e metodológicas no campo da pesquisa científica (Mishra; Koehler, 2006; Sampaio; Sabbatini; Limongi, 2024).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Na prática científica contemporânea, a IA tem sido amplamente empregada como ferramenta de apoio em diferentes etapas do processo investigativo, incluindo a revisão de literatura, a organização e tratamento de dados, a análise estatística, a categorização temática e a visualização de resultados. Em pesquisas quantitativas, softwares como Jamovi e outros sistemas baseados em algoritmos inteligentes permitem a automatização de cálculos estatísticos, testes inferenciais e cruzamento de variáveis, ampliando a precisão analítica e reduzindo o tempo de processamento dos dados. Já no campo qualitativo, ferramentas como o IRAMUTEQ possibilitam análises lexicométricas, classificação hierárquica descendente e identificação de padrões discursivos em grandes corpora textuais, favorecendo abordagens mais sistemáticas e rigorosas.

Exemplos aplicados evidenciam esse movimento. Estudos na área da saúde coletiva têm utilizado algoritmos de aprendizado de máquina para identificar padrões epidemiológicos a partir de bases massivas de dados, enquanto pesquisas em educação vêm empregando modelos de linguagem natural, como o ChatGPT, como suporte à análise de entrevistas, à organização de categorias analíticas e à construção de matrizes interpretativas, sempre sob supervisão crítica do pesquisador. Esses usos demonstram que a IA atua como mediadora cognitiva, ampliando as capacidades analíticas humanas sem substituir o julgamento interpretativo e a responsabilidade científica.

Entretanto, a incorporação da IA na pesquisa científica não se dá sem tensões. Autores como O'Neil (2016), Crawford (2021) e Bender et al. (2021) alertam para os riscos associados aos vieses algorítmicos, que podem reproduzir ou intensificar desigualdades sociais, epistemológicas e culturais. Esses vieses decorrem tanto da seleção dos dados de treinamento quanto das decisões implícitas nos modelos algorítmicos, afetando diretamente os resultados e interpretações produzidas. Assim, a suposta neutralidade técnica da IA revela-se um mito, exigindo maior vigilância epistemológica por parte dos pesquisadores.

Outro aspecto central refere-se à opacidade algorítmica, frequentemente descrita como o problema da *black box*. Muitos sistemas de IA, especialmente os baseados em deep learning, operam por meio de processos internos de difícil rastreabilidade, o que compromete a transparência, a explicabilidade e a replicabilidade científica. No contexto da pesquisa acadêmica, essa opacidade tensiona princípios fundamentais do método científico, como a verificabilidade e o controle crítico dos procedimentos analíticos, reforçando a necessidade de uso consciente, documentado e reflexivo dessas tecnologias.

Do ponto de vista ético e epistemológico, o desafio não reside apenas na adoção de ferramentas inteligentes, mas na formação de pesquisadores capazes de compreender criticamente seus limites, pressupostos e implicações. Conforme destacam Monteiro e Assis (2025), o uso da IA deve ser orientado por princípios de responsabilidade, autoria intelectual, integridade científica e respeito aos sujeitos e aos dados envolvidos na pesquisa. Nessa perspectiva, a IA não deve ser compreendida como substituta da inteligência humana, mas como dispositivo metodológico complementar, cuja eficácia depende da mediação crítica do pesquisador.

Dessa forma, a Inteligência Artificial redefine o fazer científico ao ampliar possibilidades analíticas e metodológicas, ao mesmo tempo em que impõe novos desafios éticos, epistemológicos e políticos. A consolidação de seu uso na pesquisa científica contemporânea exige, portanto, uma abordagem integrada, que articule inovação tecnológica, rigor metodológico e reflexão crítica, reafirmando o papel central do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

pesquisador humano na interpretação, validação e produção responsável do conhecimento científico.

3.3 Inteligência Artificial e pesquisa qualitativa: mediações, potencialidades e limites interpretativos

A pesquisa qualitativa, historicamente orientada à compreensão aprofundada de significados, experiências, discursos e práticas sociais, fundamenta-se na interpretação contextualizada e na reflexividade do pesquisador. Diferentemente das abordagens quantitativas, seu foco não reside na mensuração, mas na produção de sentidos, o que confere centralidade à subjetividade, à historicidade e à complexidade dos fenômenos investigados (Denzin; Lincoln, 2018; Flick, 2009). Nesse contexto, a incorporação da Inteligência Artificial (IA) introduz novas mediações metodológicas que ampliam possibilidades analíticas, mas também tensionam pressupostos epistemológicos clássicos da pesquisa qualitativa.

Ferramentas baseadas em algoritmos inteligentes, como softwares de análise textual, sistemas de processamento de linguagem natural e modelos generativos, têm sido utilizadas no apoio à organização, codificação e categorização de grandes volumes de dados qualitativos, como entrevistas, grupos focais, narrativas e documentos. Esse uso permite identificar padrões lexicais, recorrências temáticas e estruturas discursivas que auxiliam o pesquisador na fase exploratória e na sistematização do material empírico (Bardin, 2016). Sob essa perspectiva, a IA atua como mediadora cognitiva, ampliando a capacidade humana de lidar com a complexidade e a extensão dos dados.

Entretanto, conforme alertam Denzin e Lincoln (2018), a análise qualitativa não se reduz a procedimentos técnicos de codificação, uma vez que envolve interpretação situada, sensibilidade teórica e compreensão dos contextos socioculturais nos quais os dados são produzidos. Nesse sentido, um dos principais limites do uso da IA na pesquisa qualitativa reside no risco de perda de nuances interpretativas, especialmente aquelas relacionadas a silêncios, ambiguidades, ironias, emoções e significados implícitos, elementos que escapam à lógica algorítmica e exigem leitura hermenêutica aprofundada.

Outro desafio relevante refere-se à padronização interpretativa. Ao operar com modelos treinados em grandes bases de dados, frequentemente marcadas por hegemonias linguísticas e culturais, os sistemas de IA podem induzir leituras homogêneas e reduzir a pluralidade de interpretações possíveis. Esse fenômeno pode comprometer a diversidade epistemológica da pesquisa qualitativa, sobretudo em estudos que envolvem populações marginalizadas, contextos locais ou saberes não hegemônicos, reforçando vieses culturais e epistemológicos já existentes (Crawford, 2021).

Autores como Flick (2009) e Thomas (2000) destacam que a introdução de tecnologias na pesquisa qualitativa deve ser acompanhada de reflexão crítica sobre seus efeitos nos processos de construção do conhecimento. A IA, ao sugerir categorias, sínteses ou inferências, pode influenciar as decisões analíticas do pesquisador, deslocando sutilmente o eixo interpretativo. Assim, embora ofereça suporte técnico relevante, seu uso exige vigilância epistemológica para que não se confunda automatização com compreensão.

Do ponto de vista ético, a utilização da IA em pesquisas qualitativas também impõe desafios específicos. A análise automatizada de narrativas e discursos pode fragilizar princípios como a confidencialidade, o consentimento informado e o respeito à

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

singularidade dos sujeitos, caso não haja controle rigoroso sobre o tratamento dos dados. Além disso, a atribuição de sentidos produzidos com auxílio algorítmico demanda transparência metodológica, de modo que o leitor compreenda o papel efetivo da tecnologia no processo analítico (Bardin, 2016; Sampaio et al., 2024).

Dessa forma, a relação entre Inteligência Artificial e pesquisa qualitativa não deve ser compreendida de maneira acrítica ou idealizada. A IA não substitui a interpretação humana, nem elimina a centralidade do pesquisador como sujeito epistêmico. Ao contrário, seu uso reforça a necessidade de uma postura reflexiva, na qual a tecnologia é compreendida como instrumento auxiliar e não como instância decisória. Quando integrada de forma crítica, ética e metodologicamente consciente, a IA pode contribuir para o fortalecimento da pesquisa qualitativa, ampliando sua capacidade analítica sem comprometer seus fundamentos epistemológicos.

Assim, a articulação entre inteligência humana e artificial inaugura novas possibilidades interpretativas, desde que orientadas pelo rigor científico, pela sensibilidade teórica e pelo compromisso ético, reafirmando que a produção de conhecimento qualitativo permanece, essencialmente, uma prática humana mediada — e não substituída — pela tecnologia.

3.4 Inteligência Artificial e a pesquisa quantitativa: uma análise mais rápida e eficaz

A pesquisa quantitativa caracteriza-se pelo uso de dados numéricos e procedimentos estatísticos com o objetivo de descrever fenômenos, testar hipóteses e identificar relações entre variáveis, buscando regularidades e padrões passíveis de generalização (Creswell, 2010; Gil, 2019). Tradicionalmente associada à objetividade, à mensuração e à replicabilidade, essa abordagem exige domínio técnico de métodos estatísticos, o que, em muitos contextos das ciências humanas e sociais, contribuiu para certo afastamento ou resistência por parte de pesquisadores menos familiarizados com tais procedimentos.

Com o avanço da Inteligência Artificial (IA) e das tecnologias digitais, esse cenário vem sendo progressivamente transformado. Sistemas baseados em algoritmos inteligentes têm ampliado o acesso a análises estatísticas, automatizando cálculos, organizando grandes bases de dados e facilitando a visualização de resultados. Conforme destacam Mayer (2009) e Mishra e Koehler (2006), essas tecnologias reduzem barreiras técnicas, permitindo que o pesquisador concentre maior atenção na interpretação teórica e na discussão dos achados, sem desconsiderar o rigor metodológico necessário à pesquisa quantitativa.

Softwares como o Jamovi exemplificam esse movimento ao oferecer uma interface intuitiva para a realização de análises estatísticas descritivas e inferenciais, como testes de médias, correlações, regressões e análises multivariadas, sem exigir conhecimentos avançados em programação (The Jamovi Project, 2023). Já o IRAMUTEQ, embora amplamente utilizado em pesquisas qualitativas, também contribui para a pesquisa quantitativa ao possibilitar análises estatísticas aplicadas a dados textuais, como frequência lexical, análise fatorial de correspondência e classificação hierárquica, promovendo a articulação entre dados qualitativos e quantitativos (Camargo; Justo, 2013).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

No âmbito da estatística aplicada e da ciência de dados, a incorporação de algoritmos de aprendizado de máquina tem permitido análises mais sofisticadas, como modelos preditivos, identificação de padrões complexos e análise de grandes volumes de dados (James et al., 2013; Shmueli et al., 2017). Em áreas como saúde, educação e ciências sociais aplicadas, esses recursos têm sido utilizados para prever tendências, identificar fatores de risco, analisar desempenho acadêmico e apoiar a tomada de decisão baseada em evidências empíricas.

Entretanto, apesar das inegáveis potencialidades, o uso da IA na pesquisa quantitativa impõe limites e desafios metodológicos que não podem ser negligenciados. Um dos principais riscos refere-se ao overfitting, situação em que o modelo se ajusta excessivamente aos dados analisados, comprometendo sua capacidade de generalização e validade externa (Field, 2013). Além disso, erros de modelagem, seleção inadequada de variáveis e interpretações acríticas dos resultados podem gerar conclusões estatisticamente precisas, porém teoricamente frágeis.

Outro aspecto crítico diz respeito aos vieses algorítmicos e à confiabilidade dos dados. Modelos estatísticos e algoritmos de IA refletem as características das bases de dados que os alimentam, podendo reproduzir distorções, desigualdades e vieses históricos. Conforme alertam Shmueli et al. (2017), a sofisticação técnica não substitui a necessidade de julgamento teórico, validação dos pressupostos estatísticos e compreensão dos limites inferenciais dos modelos utilizados.

Do ponto de vista ético, a automatização da análise quantitativa exige transparência metodológica, clareza na descrição dos procedimentos analíticos e responsabilidade na interpretação dos resultados. A facilidade proporcionada pelas ferramentas inteligentes pode induzir ao uso acrítico de testes estatísticos ou à valorização excessiva de significância numérica em detrimento da relevância teórica e social dos achados (Montgomery; Runger, 2014).

Assim, a Inteligência Artificial, quando integrada de forma crítica à pesquisa quantitativa, deve ser compreendida como um recurso metodológico de apoio, e não como substituto do raciocínio estatístico, da fundamentação teórica e da reflexão epistemológica. Seu uso adequado amplia a eficiência analítica, democratiza o acesso às técnicas quantitativas e favorece a integração com abordagens qualitativas, desde que orientado pelo rigor científico, pela ética e pela centralidade do pesquisador humano na tomada de decisões analíticas.

Dessa forma, a articulação entre Inteligência Artificial e pesquisa quantitativa contribui para um fazer científico mais ágil, preciso e interdisciplinar, sem abdicar dos princípios de validade, confiabilidade e responsabilidade que sustentam a produção do conhecimento científico contemporâneo.

3.5 Resultados e discussões

a análise do corpus constituído por 42 estudos selecionados na revisão integrativa possibilitou a identificação de **categorias analíticas emergentes** que evidenciam como a inteligência artificial (ia) vem sendo incorporada à pesquisa científica contemporânea, bem como seus impactos metodológicos, epistemológicos e éticos. diferentemente do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

referencial teórico, esta seção organiza os achados empíricos da literatura analisada, estabelecendo relações críticas entre os estudos revisados e os objetivos desta pesquisa.

3.6 Categorias emergentes da revisão integrativa

a partir da análise de conteúdo temática (bardin, 2016), emergiram quatro categorias centrais:

1. ia como potencializadora dos processos metodológicos
2. ia como mediadora cognitiva entre dados e significados
3. limitações técnicas, vieses e riscos metodológicos
4. implicações epistemológicas e éticas do uso da ia na pesquisa científica

essas categorias estruturam os resultados e orientam a discussão apresentada a seguir.

3.7 IA como potencializadora dos processos metodológicos

os estudos analisados evidenciam convergência ao apontar que a inteligência artificial (ia) tem ampliado de forma expressiva a eficiência dos processos metodológicos nas pesquisas qualitativas e quantitativas. no plano operacional, a literatura recente destaca que sistemas inteligentes possibilitam a automação de etapas como coleta, organização, tratamento e análise de dados, reduzindo significativamente o tempo de processamento e minimizando erros humanos, sem comprometer o rigor científico (selwyn, 2019; zawacki-richter et al., 2019).

no âmbito das pesquisas qualitativas, ferramentas baseadas em ia generativa e análise textual assistida têm sido utilizadas como suporte à codificação inicial, à identificação de padrões semânticos e à organização de grandes volumes de dados textuais. modelos como o chatgpt, quando empregados de forma crítica e supervisionada, auxiliam na sistematização preliminar do corpus e na formulação de categorias analíticas, enquanto softwares como o iramuteq possibilitam análises estatísticas de dados textuais, favorecendo a articulação entre interpretação qualitativa e tratamento quantitativo dos discursos (camargo; justo, 2013; dede, 2018).

no campo quantitativo, a literatura aponta que softwares estatísticos com interfaces inteligentes, como o jamovi, contribuem para a democratização do acesso às análises inferenciais, ao permitir a realização de testes estatísticos, regressões e análises multivariadas de maneira intuitiva. essa facilidade técnica desloca o foco do pesquisador da execução mecânica dos cálculos para a interpretação teórica e crítica dos resultados, fortalecendo a qualidade analítica das investigações empíricas (field, 2018; shmueli et al., 2020).

os achados indicam, portanto, que a ia atua como um instrumento metodológico de ampliação, e não de substituição, das capacidades analíticas do pesquisador. sua principal contribuição reside no apoio às etapas operacionais da investigação científica, potencializando a eficiência dos métodos e favorecendo abordagens híbridas, desde que seu uso seja orientado por fundamentação teórica consistente, critérios éticos e vigilância epistemológica. assim, a incorporação da ia reafirma a centralidade do pesquisador

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

humano como sujeito interpretativo, responsável pelas decisões metodológicas e pela produção do conhecimento científico.

3.8 IA como mediadora cognitiva entre dados e significados

uma contribuição recorrente nos estudos revisados refere-se à compreensão da ia como mediadora cognitiva, capaz de interferir nos processos de construção de sentidos e interpretação dos dados. diferentemente de ferramentas tradicionais, os sistemas inteligentes não apenas processam informações, mas sugerem conexões, categorias e inferências, influenciando decisões analíticas (siemens, 2013; wenger, 1998).

essa mediação é particularmente evidente em pesquisas qualitativas, nas quais modelos generativos são utilizados para apoiar a organização interpretativa dos dados. os resultados indicam que a ia favorece abordagens metodológicas híbridas, aproximando dimensões qualitativas e quantitativas e rompendo com dicotomias clássicas entre objetividade e subjetividade.

no entanto, os estudos também alertam que essa mediação exige vigilância epistemológica, uma vez que os sentidos produzidos são resultado da interação entre decisões humanas e lógicas algorítmicas, e não de processos neutros ou automáticos (thomas, 2000).

3.9 Limitações técnicas, vieses e riscos metodológicos

apesar das potencialidades, a revisão evidencia limites recorrentes associados ao uso da ia na pesquisa científica. entre os principais riscos identificados estão:

- **vieses algorítmicos**, decorrentes de bases de dados desiguais ou pouco representativas;
- **overfitting** e fragilidade na validade externa de modelos quantitativos;
- **padronização interpretativa**, especialmente em análises qualitativas mediadas por modelos treinados em corpora hegemônicos;
- **opacidade dos algoritmos**, dificultando a replicabilidade e a transparência metodológica.

os estudos analisados convergem ao afirmar que a sofisticação técnica não elimina a necessidade de fundamentação teórica, validação metodológica e julgamento crítico do pesquisador. ao contrário, a facilidade proporcionada pelas ferramentas inteligentes pode induzir a usos acríticos, caso não haja formação metodológica adequada (shmueli et al., 2017; field, 2013).

3.10 Implicações epistemológicas e éticas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

no plano epistemológico, os resultados indicam que a ia tensiona concepções clássicas de neutralidade científica, uma vez que os algoritmos incorporam escolhas, valores e pressupostos implícitos. a literatura revisada reforça que os dados analisados por sistemas inteligentes não são neutros, mas construções mediadas por decisões técnicas e humanas (monteiro; assis, 2025).

do ponto de vista ético, destacam-se preocupações relacionadas à autoria intelectual, transparência metodológica, uso responsável dos dados e preservação da autonomia do pesquisador. os estudos apontam que a ética na pesquisa assistida por ia não se limita ao cumprimento de normas, mas exige uma postura reflexiva e crítica frente às decisões algorítmicas envolvidas (diniz et al., 2024).

3.11 Quadro síntese dos principais achados da revisão

quadro 1 – síntese das contribuições e limites da ia na pesquisa científica

Dimensão	**Dimensão**
Potencialidades	Ampliação da eficiência analítica; integração de métodos; otimização do tempo
Limitações	Vieses algorítmicos; opacidade; risco de automatização acrítica
Implicações epistemológicas	IA como mediadora cognitiva; redefinição da objetividade
Implicações éticas	Transparência; responsabilidade autoral; centralidade do pesquisador

- **potencialidades**:
  ampliação da eficiência analítica; integração entre métodos qualitativos e quantitativos; otimização do tempo; apoio à interpretação de grandes volumes de dados.
- **limitações**:
  vieses algorítmicos; risco de automatização acrítica; opacidade dos modelos; fragilidade interpretativa sem mediação humana.
- **implicações epistemológicas**:
  redefinição da objetividade científica; ia como mediadora cognitiva; necessidade de vigilância epistemológica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

- **implicações éticas**:
  transparência metodológica; responsabilidade autoral; proteção dos dados; centralidade do pesquisador humano.

4. Considerações Finais

A presente pesquisa evidenciou que a Inteligência Artificial (IA) vem se consolidando como um elemento estruturante da produção científica contemporânea, ao promover uma articulação inédita entre dados e significados nos processos investigativos. Sua incorporação às pesquisas qualitativas e quantitativas demonstra que a IA ultrapassa a função de mera ferramenta técnica, passando a influenciar dimensões metodológicas, epistemológicas e éticas da ciência, ao mediar a relação entre o pesquisador, os dados e a construção do conhecimento.

No âmbito da pesquisa qualitativa, os resultados indicaram que a IA atua como mediadora cognitiva, auxiliando na organização, codificação e sistematização de grandes volumes de dados textuais. Ferramentas como ChatGPT e IRAMUTEQ, quando utilizadas de forma crítica e eticamente orientada, ampliam a capacidade analítica do pesquisador, sem substituir a interpretação humana, a sensibilidade teórica e a contextualização sociocultural que caracterizam essa abordagem. Dessa forma, a IA fortalece — e não enfraquece — a dimensão reflexiva da pesquisa qualitativa.

Na pesquisa quantitativa, constatou-se que a IA contribui para a democratização do acesso a procedimentos estatísticos, por meio da automação de cálculos, da visualização de dados e do apoio à análise inferencial. Softwares como Jamovi e IRAMUTEQ reduzem barreiras técnicas historicamente associadas à estatística aplicada, permitindo que pesquisadores concentrem esforços na interpretação teórica e na discussão crítica dos resultados. Esse movimento favorece a aproximação entre abordagens qualitativas e quantitativas, fortalecendo perspectivas metodológicas integrativas e interdisciplinares.

CONTRIBUIÇÕES ORIGINAIS DO ESTUDO

Como contribuição original, este artigo propõe compreender a Inteligência Artificial não apenas como instrumento operacional, mas como dispositivo metodológico complementar e mediador cognitivo**,** capaz de influenciar a produção de sentidos, as decisões analíticas e a validação do conhecimento científico.

Ao articular, de forma crítica, as dimensões qualitativa e quantitativa sob uma perspectiva epistemológica reflexiva, o estudo avança para além de abordagens tecnicistas, oferecendo um modelo analítico que integra inovação tecnológica, rigor metodológico e responsabilidade ética. Essa perspectiva contribui para o debate contemporâneo ao reafirmar a centralidade do pesquisador humano como sujeito epistêmico, mesmo em contextos de crescente automação analítica.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Apesar das contribuições apresentadas, este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. A principal refere-se à natureza metodológica da pesquisa, baseada em uma revisão integrativa da literatura, o que impossibilita generalizações empíricas diretas sobre o uso da IA em contextos específicos de pesquisa.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

Além disso, o recorte temporal das publicações analisadas (2018–2025), embora adequado ao objetivo do estudo, pode ter excluído produções emergentes muito recentes ou experiências práticas ainda não sistematizadas na literatura científica. Soma-se a isso o fato de que a análise concentrou-se predominantemente em estudos de caráter teórico-reflexivo, limitando a observação de aplicações empíricas aprofundadas em diferentes áreas do conhecimento.

Por fim, conclui-se que a integração equilibrada entre inteligência humana e artificial inaugura um novo paradigma investigativo, no qual a produção do conhecimento resulta da interação entre automação analítica, reflexão crítica e compromisso ético. A IA, quando utilizada com rigor metodológico e responsabilidade científica, amplia as possibilidades da pesquisa contemporânea, sem comprometer a autonomia intelectual do pesquisador.

Recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem investigações empíricas sobre o uso da IA em diferentes campos científicos, bem como estudos voltados à formação metodológica e ética de pesquisadores para o uso crítico dessas tecnologias. Assim, a Inteligência Artificial deve ser compreendida não como um fim em si mesma, mas como um meio para potencializar a inteligência humana e contribuir para uma ciência mais integradora, ética e inovadora.

Referências

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

BENDER, Emily M. et al. On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In: **ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency**. New York: ACM, 2021. p. 610–623.

BOTELHO, Louise de Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão & Sociedade*, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013.

CHALMERS, Alan. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.

CRESWELL, John W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. *The Sage handbook of qualitative research*. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2018.

DEDE, Chris. Comparing frameworks for 21st century skills. In: BELLANCA, James; BRANDT, Ron (org.). *21st century skills: rethinking how students learn*. Bloomington: Solution Tree Press, 2018. p. 51–76.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

DINIZ, Debora et al. Inteligência artificial e ética da pesquisa científica: desafios contemporâneos. *Revista Bioética*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 1–12, 2024.

FIELD, Andy. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 4. ed. London: Sage, 2013.

FIELD, Andy. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 5. ed. London: Sage, 2018.

FLICK, Uwe. *Introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

JAMES, Gareth et al. *An introduction to statistical learning*. New York: Springer, 2013.

KOSMYNA, Nataliya et al. Evaluating cognitive and ethical risks of large language models. *Nature Human Behaviour*, London, v. 9, p. 1–10, 2025.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MAYER, Richard E. *Multimedia learning*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, New York, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

MONTEIRO, Silvana Drumond; ASSIS, Juliana. Inteligência artificial, epistemologia e ética na pesquisa científica. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 46, p. 1–18, 2025.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. *Applied statistics and probability for engineers*. 6. ed. Hoboken: Wiley, 2014.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. New York: Crown, 2016.

QUALTRICS. *Research trends: artificial intelligence in research*. Provo: Qualtrics, 2025. Disponível em: https://www.qualtrics.com. Acesso em: 10 nov. 2025.

RODRIGUES, Ana Paula. Inteligência artificial generativa e pesquisa qualitativa: mediações e desafios interpretativos. *Revista Brasileira de Pesquisa Qualitativa*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45–62, 2025.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Rodrigo; LIMONGI, Rafael. Ciência 4.0 e inteligência artificial: impactos na pesquisa científica. *Comunicação & Sociedade*, Braga, v. 45, p. 1–20, 2024.

SAMPAIO, Rafael Cardoso et al. Inteligência artificial e metodologia científica: desafios contemporâneos. *Revista Brasileira de Metodologia Científica*, Brasília, v. 8, n. 2, p. 77–95, 2024.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/c7tkek73
Pages: 1-18

SELWYN, Neil. *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Cambridge: Polity Press, 2019.

SHMUELI, Galit et al. *Data mining for business analytics*. Hoboken: Wiley, 2017.

SHMUELI, Galit et al. To explain or to predict? *Statistical Science*, Hayward, v. 35, n. 3, p. 359–379, 2020.

SIEMENS, George. Learning analytics: the emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, Thousand Oaks, v. 57, n. 10, p. 1380–1400, 2013.

THE JAMOVI PROJECT. *Jamovi* (Version 2.4) [Software]. Sydney, 2023. Disponível em: https://www.jamovi.org. Acesso em: 12 nov. 2025.

THOMAS, Gary. *Doing case study research*. London: Sage, 2000.

TURING, Alan M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, Oxford, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950.

WENGER, Etienne. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, London, v. 16, n. 39, p. 1–27, 2019.