

## *Má conduta na pesquisa científica da educação médica: um estudo bibliométrico* *Misconduct in scientific research in medical education: a bibliometric study*

*Marcus Vinícius Dutra dos Santos<sup>1</sup>, Diego Henrique Brilhante de Medeiros<sup>1</sup>, Rayegne Alves dos Santos Mendes<sup>1</sup>, Vitor Luciani Medeiros Batista<sup>1</sup>, Janyne Teixeira de Araújo Fonsêca<sup>1</sup>, Gedson Nogueira Santos<sup>1</sup>, Milena Nunes Alves de Sousa<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN. E-mail: marcus.dutra@ufrn.br; rayegnealves@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Promoção de Saúde. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN e do Centro Universitário de Patos, Patos-PB, Paraíba. E-mail: milenanunes@fiponline.edu.br.

**RESUMO:** Este estudo apresenta uma análise bibliométrica da má conduta científica nas publicações relacionadas à educação médica, buscando compreender o impacto e as principais tendências no cenário acadêmico. Foi realizada uma busca na base de dados Scopus, no período de 1990 a 2024, utilizando os descritores “Scientific Misconduct”, “Scientific Publication Ethics” e “Education, Medical”. Foram identificados 131 artigos, sendo a maioria publicada em inglês e com predominância dos Estados Unidos como principal local de publicação. A revista Science and Engineering Ethics se destacou como o periódico com maior número de artigos sobre o tema. Os principais tipos de má conduta encontrados incluem plágio, manipulação de dados e publicação duplicada. A análise evidenciou a insuficiência dos mecanismos tradicionais de controle, como a revisão por pares e o uso de softwares de plágio, para coibir práticas antiéticas. Conclui-se que há a necessidade de uma mudança cultural na ciência, com foco na promoção da integridade e na criação de políticas institucionais mais robustas que envolvam a participação ativa de pesquisadores, instituições e periódicos. A bibliometria se mostrou uma ferramenta eficaz para a identificação de padrões de má conduta, porém, é fundamental que seus achados sejam acompanhados de ações práticas no combate às fraudes científicas.

**Palavras-chave:** Má Conduta Científica. Integridade Científica. Bibliometria. Educação Médica. Ética na Pesquisa.

**ABSTRACT:** This study presents a bibliometric analysis of scientific misconduct in publications related to medical education, seeking to understand the impact and main trends in the academic scenario. A search was carried out in the Scopus database, from 1990 to 2024, using the descriptors “Scientific Misconduct”, “Scientific Publication Ethics” and “Education, Medical”. A total of 131 articles were identified, most of which were published in English and with the United States as the main place of publication. The journal Science and Engineering Ethics stood out as the journal with the largest number of articles on the subject. The main types of misconduct found include plagiarism, data manipulation and duplicate publication. The analysis highlighted the insufficiency of traditional control mechanisms, such as peer review and the use of plagiarism software, to curb unethical practices. It is concluded that there is a need for a cultural change in science, with a focus on promoting integrity and creating more robust institutional policies that involve the active participation of researchers, institutions and journals. Bibliometrics has proven to be an effective tool for identifying patterns of misconduct, however, it is essential that its findings are accompanied by practical actions to combat scientific fraud.

**Keywords:** Scientific Misconduct. Scientific Integrity. Bibliometrics. Medical Education. Research Ethics.

## INTRODUÇÃO

A má conduta científica na publicação de artigos tornou-se uma temática que vem ganhando força e destaque nas discussões sobre integridade ética. A comunidade científica tem exigido cada vez mais dos pesquisadores um aumento na produção científica, seja para angariar fundos (financiamento), reconhecimento científico, na cobrança pela

progressão de carreira, que vem impactando diretamente na confiabilidade da ciência (Da Silva *et al.*, 2018; Serralvo, 2021).

Além disso, a má conduta científica pode gerar desperdício de recursos financeiros e humanos, considerando o tempo e o capital investidos em estudos baseados em premissas incorretas. Assim, comumente observa-se práticas de má conduta éticas tais como alteração de dados, plágio, publicação

duplicada e manipulação de autoria (Serra *et al.*, 2021). Essas atitudes não apenas distorcem os resultados de pesquisas, mas também corroem a confiança pública na ciência e na academia.

Rabelo, Lopes e Cumming (2022) trazem a definição de má conduta referindo a manipulação proposital de dados científicos de tal forma que não condizem com a verdade. A prática de publicar resultados científicos de forma antiética traz consequências graves tanto para os pesquisadores individuais quanto para a comunidade científica como um todo. Assim, começa a surgir a necessidade de alternativas de coibir tais condutas, destacam assim os processos de revisão por pares e as análises de plágio através dos softwares. Tais instrumentos, todavia, ainda restam insuficientes e é necessário que haja conscientização por parte de editores, instituições e pesquisadores (Alencar; Monteiro; Carvalho, 2021).

Todos os cuidados são necessários, visto que a integridade científica é tida como pilar de sustentação da ciência, assegurando à comunidade não somente a relevância de descobertas científicas, bem como a validade, a veracidade e a legitimidade dos artigos produzidos (Serralvo, 2021). Sobre isto, é importante mencionar a Declaração de Singapura que se considera como marco no mundo inteiro de apoio às práticas conscientes e responsáveis em ciência, destacando os princípios e responsabilidades para aqueles que daqueles realizam e promovem pesquisas (Machado, 2022).

As fraudes podem ser divididas em vários tipos dentre eles: o plágio, autoria indevida, reciclagem de texto, e à manipulação de dados (Rubbo, 2018 *apud* Serralvo, 2021; Sauthier *et al.*, 2011 *apud* Serralvo, 2021).

O período da pandemia de COVID em 2019, foi um exemplo de um aumento do número de retratações relacionadas à má conduta. Uma análise bibliométrica de retratações relacionadas a COVID-19 consta que os artigos retratados foram amplamente divulgados e mostra que os *preprints* podem ter um grande potencial de serem disseminados por informações falsas (Khan *et al.*, 2022).

As retratações de artigos, implicam na diminuição da credibilidade dos periódicos e tendem a impactar negativamente no progresso das áreas de conhecimento, tendo em vista que as futuras pesquisas são baseadas em informações incorretas ou falsas (Lourenço; Meneghini; Rech, 2024; Queiroz; Lourenço, 2023; Serralvo, 2021). A má conduta

científica tem também uma dimensão ética que transcende o âmbito acadêmico. A manipulação de resultados e a falta de rigor na condução de pesquisas podem impactar diretamente a sociedade, principalmente em áreas como a saúde e a tecnologia (Queiroz; Lourenço, 2023).

Este artigo tem por objetivo desenvolver uma análise bibliométrica sobre a má conduta científica na publicação de artigos, analisando os principais pontos desse fenômeno nos últimos anos e seus impactos no progresso científico. Espera-se que seja possível com a bibliometria, realizar identificação dos padrões de má conduta nas mais diversas áreas de conhecimento, contribuindo para a consolidação de uma cultura de integridade e responsabilidade no âmbito científico.

## METODOLOGIA

Este é um estudo bibliométrico com uma abordagem descritiva baseada em documentos. A bibliometria consiste em uma metodologia de pesquisa que quantifica a produção e a comunicação científica, visando disseminar trabalhos, divulgar publicações e avaliar a produtividade de autores e instituições. Dessa forma, revela o desenvolvimento da ciência e o impacto das publicações no contexto analisado (De Sousa; Almeida; Bezerra, 2024; Donthu *et al.*, 2021).

A pesquisa foi guiada pelo checklist *Preferred Reporting Items for Bibliometric Analysis* (PRIBA), que é um instrumento utilizado para avaliação dos itens necessários para estudos bibliométricos (Koo; Lin, 2023).

Os estudos bibliométricos tornaram-se uma metodologia popular para avaliar, de forma quantitativa, a produtividade acadêmica e identificar tendências em diversas disciplinas. Essa abordagem não se limita apenas aos campos especializados, como a biblioteconomia e a ciência da informação, mas é amplamente utilizada em outras áreas, especialmente nas ciências da saúde (Jonkers; Derrick, 2012; Ellegaard, 2018). Por meio da análise de padrões de publicação, citações e redes de colaboração, a bibliometria oferece reflexões valiosas sobre a evolução do conhecimento, auxiliando pesquisadores e gestores na tomada de decisões estratégicas (Koo; Lin, 2023).

Para a busca, foram utilizados os *descritores* “*Scientific Misconduct*”; “*Scientific Publication Ethics*” e “*Education, Medical*”, indexados nos

Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). É importante ressaltar que foi realizado um teste de busca utilizando os descritores de forma individual e em conjunto para visualizar como a pesquisa se apresentava e para identificar possíveis palavras-chave sobre a temática.

Para a seleção dos estudos, foi realizada uma busca por dois pesquisadores no período de agosto a setembro de 2024, através da base de dados SCOPUS, acessada pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do *login* institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com a seguinte estratégia: “*Scientific Misconduct*” AND “*Scientific Publication Ethics*” AND “*Education, Medical*”.

Utilizando os critérios supracitados, a busca retornou um total de 2.872 artigos identificados. Destes, foram selecionados 131 após aplicação dos critérios de inclusão. Adotou-se: estudos que abordassem a temática, que se enquadraram como artigos e revisados por pares. Os estudos duplicados foram removidos da amostra.

Foi elaborado um instrumento para o extração das informações contidas nas produções com as seguintes variáveis: dados de identificação (título,

autor, orientador, coorientador, titulação, tipo de produção, ano de publicação, instituição, programa e área de concentração), aspectos metodológicos (objetivo, questão de investigação, referencial teórico e/ou metodológico e/ou filosófico, metodologia, área de especialidade e nível de atenção à saúde) e achados (resultados e/ou impressões dos estudos e limitações encontradas).

Todas as variáveis foram analisadas por estatística descritiva simples, com registro das frequências absolutas e relativas. Nas variáveis como palavras-chave e citações, foi realizada a análise temática e apresentação dos dados absolutos.

## RESULTADOS

A partir da busca utilizando a estratégia supracitada: “*Scientific Misconduct*” AND “*Scientific Publication Ethics*” AND “*education, medical*”, na base de dados *Scopus*, foram selecionados 131 artigos, distribuídos entre os anos de 1990 a 2024. Esse quantitativo foi obtido após análise dos 2.872 estudos. Além disso, obteve-se os dados dos idiomas de publicação dos artigos buscados. A maior expressividade, conforme a tabela 1, foi do idioma inglês.

**Tabela 1. Distribuição da quantidade de artigos publicados por período**

| Período                           | Quantidade |
|-----------------------------------|------------|
| 1990-2001                         | 19         |
| 2002-2012                         | 57         |
| 2013-2017                         | 26         |
| 2018-2022                         | 24         |
| 2023-2024                         | 5          |
| Idioma                            | Quantidade |
| Inglês                            | 124        |
| Holandês                          | 2          |
| Francês                           | 2          |
| Espanhol                          | 2          |
| Português                         | 1          |
| <b>Total de artigos incluídos</b> | <b>131</b> |

Fonte: Próprios autores, 2024.

A tabela 2 mostra os dados levantados com relação à revista de publicação dos estudos. A “*Science and Engineering Ethics*” se destacou com um total de 7 estudos (5,3%), enquanto a “*Nature*”

apresentou 6 estudos publicados (4,6%). O “*Journal of Medical Ethics*” apresentou 5 artigos (3,8%), enquanto o “*Journal of B.U.ON.*” 4 artigos (3,1%).

**Tabela 2. Distribuição da quantidade de artigos publicados por revista**

| Revista                           | Quantidade |
|-----------------------------------|------------|
| Science and Engineering Ethics    | 7          |
| Nature                            | 6          |
| Journal of Medical Ethics         | 5          |
| Journal of B.U.ON                 | 4          |
| Outras                            | 109        |
| <b>Total de artigos incluídos</b> | <b>131</b> |

Fonte: Próprios autores, 2024.

Com relação à região de publicação, a tabela 3 e a figura 1 apresentam que os Estados Unidos da América predominaram na amostra, com um total de 60 estudos (45,8%). O Reino Unido apresentou 15

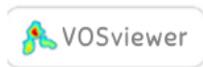
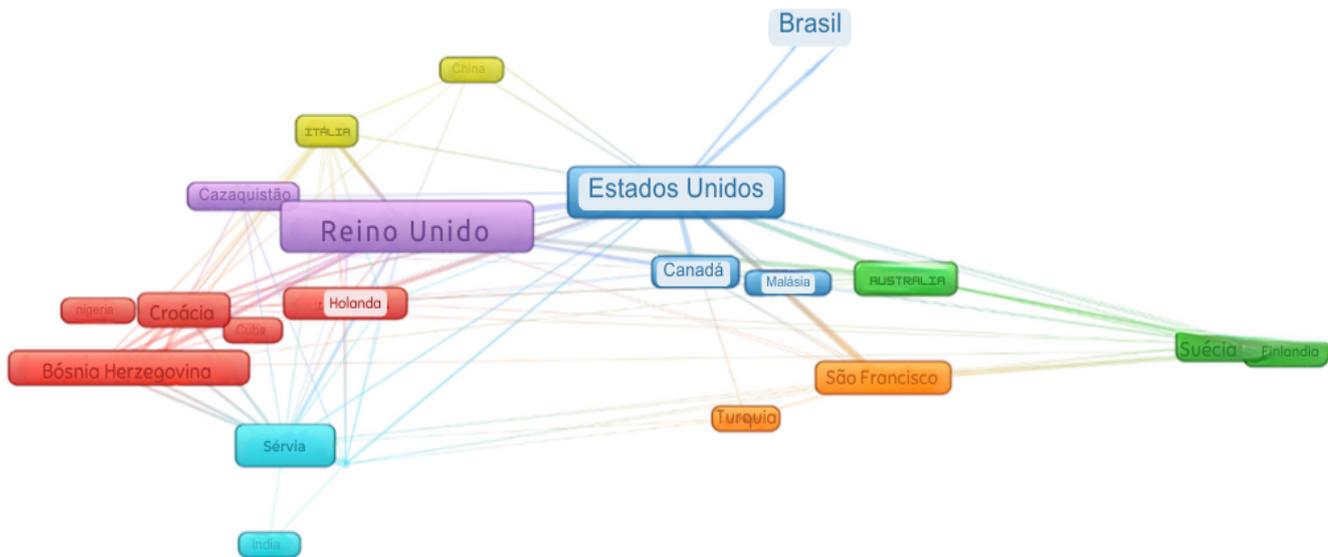
estudos (11,5%), enquanto Bélgica e Índia apresentaram 5 produções (3,8%) cada. Por fim, o Brasil apresentou um total de 2 estudos (1,5%)

**Tabela 3. Distribuição da quantidade de artigos publicados por região**

| Região                            | Quantidade |
|-----------------------------------|------------|
| Estados Unidos da América         | 60         |
| Reino Unido                       | 15         |
| Bélgica                           | 5          |
| Índia                             | 5          |
| Sérvia                            | 4          |
| Austrália                         | 3          |
| Bósnia Herzegovina                | 3          |
| Canadá                            | 3          |
| Croácia                           | 3          |
| Itália                            | 3          |
| Holanda                           | 3          |
| Brasil                            | 2          |
| Outros                            | 22         |
| <b>Total de artigos incluídos</b> | <b>131</b> |

Fonte: Próprios autores, 2024.

**Figura 1. Esquemática da distribuição de publicações por região**



Fonte: VOSviewer, 2024.



**Tabela 5. Distribuição da quantidade de artigos e citações por autor**

| Autor              | Documentos | Citações |
|--------------------|------------|----------|
| Bogdanovic, G.     | 3          | 33       |
| Brkic, S.          | 3          | 33       |
| Gavrilovic, D.     | 3          | 33       |
| Kezic, I.          | 3          | 33       |
| Masic, I.          | 3          | 122      |
| Vuckovic-Dekic, L. | 3          | 33       |
| Berquist, T. H.    | 2          | 27       |
| Beswick, D. M.     | 2          | 26       |
| Donev, D.          | 2          | 8        |
| Gasparian, A. Y.   | 2          | 10       |
| Gunsalus, C. K.    | 2          | 25       |
| Jawaid, S. A.      | 2          | 4        |
| Johnson, J. T.     | 2          | 26       |
| Lawrence, R.       | 2          | 14       |
| Man, L. X.         | 2          | 26       |
| Murphy, E. J.      | 2          | 5        |
| Schaitkin, B. M.   | 2          | 26       |
| Scheetz, M. D.     | 2          | 40       |
| Wager, E.          | 2          | 48       |
| Yessirkepov, M.    | 2          | 38       |

Fonte: Próprios autores, 2024.

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo confirmam a relevância e a prevalência das discussões sobre má conduta científica, particularmente no campo da educação médica. A partir da análise dos 131 artigos coletados, foi possível identificar tendências importantes que merecem uma reflexão profunda, não apenas em termos quantitativos, mas também qualitativos, com implicações diretas para a prática científica e ética. A educação médica, como uma área que molda profissionais da saúde responsáveis por decisões cruciais na vida das pessoas, requer uma atenção especial em relação à integridade nas publicações. Quando há falhas éticas nesse campo, os danos podem extrapolar o ambiente acadêmico, influenciando diretamente o atendimento à saúde e a confiança pública nos profissionais formados sob tal influência.

Um dos aspectos mais relevantes deste estudo é o predomínio da publicação em inglês, o que reflete a centralidade desse idioma como língua franca na

ciência global (Hamel, 2013). Este dado é coerente com o panorama global da ciência, no qual o inglês domina a produção científica em quase todas as disciplinas.

A prevalência de artigos publicados nesse idioma facilita a disseminação do conhecimento, mas ao mesmo tempo levanta questões sobre a inclusão de pesquisas de regiões onde o inglês não é o idioma principal. Países com baixa proficiência na língua podem ver seus pesquisadores enfrentando barreiras para publicar em periódicos internacionais, o que pode resultar em uma menor visibilidade de estudos regionais sobre má conduta, especialmente aqueles provenientes de países em desenvolvimento (Van Weijen, 2012).

Esse cenário pode criar uma lacuna na literatura, em que práticas antiéticas que ocorrem em países com menos recursos ou supervisão recebem menos atenção. Portanto, a barreira linguística pode não apenas influenciar a disseminação de boas práticas científicas, mas também restringir a

identificação e correção de problemas éticos em contextos locais.

Além disso, os Estados Unidos se destacaram como a região mais produtiva em termos de publicações sobre má conduta científica, o que não é surpreendente, dado o volume de produção acadêmica do país e a infraestrutura robusta de pesquisa. Este predomínio reflete o grande investimento do país em ciência e tecnologia, mas também sua preocupação crescente com a integridade científica. Em contraste, a baixa produção de países como o Brasil pode indicar não apenas a menor participação em debates internacionais, mas também uma menor estrutura para lidar com fraudes científicas e má conduta.

Apesar do dado, em que os Estados Unidos lideraram, esta não é mais a realidade deste país que liderou durante muito tempo em produção científica no mundo. Sollitto (2022, p. 1) trouxe dados que demonstraram que entre 2018 e 2020, a China ultrapassou os Estados Unidos no cenário mundial, tornando-se líder em volume de pesquisas científicas, bem como no impacto delas. “De acordo com um levantamento feito pelo Instituto Nacional de Política Científica e Tecnológica do Japão, a China foi responsável por 27,2% do Top 1% de pesquisas mais citadas do planeta – uma métrica importante para definir a relevância científica de determinado estudo. Os Estados Unidos publicaram 24,9% das pesquisas mais citadas, e o Reino Unido, em terceiro lugar, publicou 5,5%”.

Quanto ao Brasil, pelo segundo ano consecutivo, o país registrou queda no volume publicações científicas. Os dados do relatório da Elsevier-Bori apontaram redução de, aproximadamente, 7% na produção científica de 2023 comparado a de 2022 (Melero, 2024).

Por conseguinte, para Fanelli (2019), países com sistemas de pesquisa mais desenvolvidos tendem a ter mais visibilidade em termos de retratações e discussões éticas, enquanto em países em desenvolvimento, onde os mecanismos de controle podem ser menos rigorosos, esses problemas muitas vezes passam despercebidos ou não são discutidos publicamente. Isso sugere a necessidade de fortalecer políticas de integridade científica e de capacitação para que os pesquisadores possam lidar melhor com dilemas éticos, evitando a propagação de práticas antiéticas.

O número limitado de publicações do Brasil sobre o tema levanta questões sobre a consciência

local em torno das práticas antiéticas e a forma como essas questões são abordadas no país. A baixa representação de artigos brasileiros pode refletir a falta de uma cultura consolidada de monitoramento e divulgação de retratações (Siqueira *et al.*, 2020).

Embora o Brasil tenha dado passos importantes com a criação de iniciativas como o Código de Boas Práticas Científicas do CNPq e a criação de comissões de ética em pesquisa, ainda há um longo caminho a percorrer para que o país atinja o nível de vigilância e transparência que se observa em outros contextos. Além disso, a ausência de uma política unificada de integridade científica em muitos países da América Latina, incluindo o Brasil, contribui para a invisibilidade desses debates (Gallo *et al.*, 2018).

Para que essa realidade mude, é essencial que haja uma articulação mais sólida entre instituições acadêmicas e agências de fomento, promovendo uma cultura de ética e responsabilidade desde a formação dos estudantes até a atuação dos pesquisadores seniores.

A análise das revistas que mais publicam sobre o tema, como "*Science and Engineering Ethics*" e "*Nature*", indica que as publicações mais renomadas no campo da ética científica concentram boa parte dos estudos. Este dado é interessante, pois reforça a ideia de que periódicos de alto impacto estão na linha de frente no combate e na visibilidade das práticas de má conduta, contribuindo para uma cultura de maior vigilância e responsabilidade (Resnik; Shapiro; Elliott, 2019).

A presença de artigos no "*Journal of Medical Ethics*" também evidencia que a educação médica está particularmente preocupada com essas questões, visto que decisões antiéticas podem ter consequências graves para a prática médica e para a sociedade. Considerando a influência dessas publicações, é possível que novas diretrizes e boas práticas científicas emergentes tenham sua origem disseminada por essas revistas, o que amplia seu impacto na ciência global.

Quando se observam as palavras-chave mais frequentes nos estudos, termos como "*scientific misconduct*" e "*ethics*" aparecem de maneira expressiva, o que reitera a centralidade dessas questões no discurso acadêmico. Termos como "*human*" e "*publication*" também são recorrentes, refletindo a preocupação com o impacto ético das publicações científicas e a responsabilidade dos

autores em garantir a integridade das pesquisas. Isso ecoa os argumentos de Alencar (2021), que destaca a necessidade de uma reflexão constante sobre o papel dos pesquisadores, editores e instituições na preservação da integridade científica. A recorrência de termos relacionados a "humanos" e "publicações" também pode indicar que, no campo da educação médica, as fraudes e falhas éticas estão particularmente ligadas às implicações práticas das descobertas, uma vez que a ciência médica tem efeitos diretos e concretos na vida das pessoas. Assim, qualquer falha de integridade em pesquisas médicas pode ter consequências devastadoras, colocando em risco a saúde e o bem-estar dos pacientes.

O número de publicações e citações por autor, com destaque para Masic, com 122 citações, sugere que há alguns pesquisadores que se destacam como referências na discussão sobre má conduta científica. Tais autores possuem um papel significativo na disseminação do conhecimento e na criação de uma cultura de integridade, não apenas em seus países de origem, mas também globalmente, considerando o alcance das suas publicações. O impacto de pesquisadores como o mencionado vai além do número de citações: eles se tornam agentes de mudança, ajudando a modelar políticas institucionais e acadêmicas para evitar futuras falhas éticas. A citação de um pesquisador por outro constitui uma forma de reconhecimento e validação de sua contribuição científica (Romancini *et al.*, 2010).

Por fim, este estudo revelou que, apesar dos avanços nas discussões sobre a má conduta científica, especialmente nas ciências da saúde e educação médica, ainda há um longo caminho a percorrer. É evidente que os mecanismos atuais, como a revisão por pares e a análise de plágio por software, são importantes, mas insuficientes para eliminar completamente as práticas antiéticas. Embora esses mecanismos desempenhem um papel crucial na detecção de fraudes, é necessário que haja um esforço educacional abrangente, que se inicie já na graduação e continue ao longo da carreira acadêmica.

O aumento da transparência em relação às retratações e fraudes detectadas também deve ser uma prioridade, pois isso não apenas desencoraja comportamentos antiéticos, como também contribui para a construção de uma ciência mais sólida e confiável. Como sugerido pela Declaração de Singapura, é fundamental que haja uma conscientização global sobre a integridade científica,

com o desenvolvimento de diretrizes claras e a promoção de boas práticas desde a formação acadêmica inicial (Machado, 2022). Além disso, novas tecnologias, como a inteligência artificial e a automação de processos de revisão, podem se tornar aliadas valiosas na identificação precoce de más condutas, oferecendo uma camada adicional de segurança à produção científica.

## CONCLUSÃO

A análise bibliométrica da má conduta científica na área da educação médica, realizada neste estudo, evidencia a complexidade e a relevância do tema no contexto contemporâneo da produção científica. O aumento das exigências por produtividade acadêmica, impulsionado por pressões institucionais e de financiamento, tem levado a práticas antiéticas que não apenas afetam a integridade da ciência, mas também comprometem a confiança pública e a qualidade dos avanços científicos, especialmente em áreas sensíveis como a saúde.

Os resultados apontam uma concentração expressiva de estudos em países como os Estados Unidos, com uma predominância do inglês como língua de divulgação, fatores que indicam um cenário de liderança científica desses países, mas que também levantam preocupações sobre a marginalização de outras regiões, como o Brasil, onde as discussões sobre má conduta ainda são incipientes. Esse desequilíbrio pode limitar a compreensão global do problema e a troca de experiências sobre políticas de integridade científica, evidenciando a necessidade de uma internacionalização mais equitativa e de maior incentivo à produção local sobre o tema.

A prevalência de práticas antiéticas, como plágio, manipulação de dados e publicação duplicada, mencionadas de forma recorrente nos artigos analisados, reflete a insuficiência dos mecanismos de controle atualmente em vigor, como a revisão por pares e os softwares de detecção de plágio. Embora essas ferramentas sejam fundamentais, o estudo revela que, sozinhas, elas não são capazes de eliminar totalmente as práticas fraudulentas. Isso reforça a necessidade de estratégias complementares, como a capacitação ética desde os primeiros estágios da formação acadêmica, a criação de políticas institucionais claras e a implementação de sanções

adequadas para desincentivar comportamentos inadequados.

O estudo também destaca a importância das revistas de alto impacto, como a *Science and Engineering Ethics* e a *Nature*, que se posicionam como veículos essenciais para a disseminação de discussões sobre integridade científica. A concentração de publicações nessas revistas sugere que elas não apenas fornecem um fórum para a conscientização, mas também desempenham um papel crucial na configuração de normas e diretrizes que moldam as práticas de pesquisa em escala global. Essa influência pode ser crucial na formação de novas gerações de pesquisadores comprometidos com a ética científica.

Por outro lado, a baixa representatividade de autores de regiões como a América Latina no debate internacional sobre má conduta científica é um ponto que merece atenção especial. Embora o Brasil tenha avançado com a criação de comissões de ética e a promoção de boas práticas científicas, o número reduzido de publicações e a ausência de uma política nacional unificada para lidar com casos de má conduta sugerem que ainda há barreiras significativas a serem superadas. Investimentos em educação, infraestrutura de pesquisa e uma maior articulação entre as instituições acadêmicas e agências de fomento são essenciais para que o país se integre de forma mais efetiva ao cenário internacional e para que suas experiências locais possam enriquecer o debate global sobre integridade científica.

Este estudo reafirma a importância da bibliometria como uma ferramenta poderosa para mapear e compreender as dinâmicas da má conduta científica, especialmente no campo da educação médica. A identificação de padrões de publicação, redes de colaboração e termos mais frequentes nas pesquisas analisadas permite uma visão ampla sobre as principais tendências e desafios enfrentados pela comunidade acadêmica. No entanto, a análise quantitativa por si só não é suficiente para solucionar os problemas identificados. É necessário que esses dados sirvam de base para uma ação coordenada, envolvendo instituições de ensino, agências de fomento, periódicos e pesquisadores, na promoção de uma cultura de integridade e transparência científica.

É imperativo que se fortaleçam os mecanismos de controle e prevenção de práticas antiéticas, não apenas com o uso de tecnologias avançadas, mas também por meio de uma mudança

cultural que valorize a qualidade e a veracidade da produção científica sobre a mera quantidade de publicações. O compromisso com a ética deve estar presente em todas as etapas da pesquisa, desde o planejamento até a divulgação dos resultados, e deve ser acompanhado de uma conscientização coletiva sobre os impactos negativos da má conduta científica para a sociedade e o avanço do conhecimento.

Portanto, a promoção de uma cultura de integridade na pesquisa científica é um desafio contínuo que requer o envolvimento de todos os atores do ecossistema acadêmico. A formação ética dos pesquisadores, o fortalecimento das políticas institucionais de integridade e o desenvolvimento de tecnologias para a detecção de fraudes são pilares fundamentais para assegurar que a ciência continue a ser um campo confiável e eficaz na busca por soluções que melhorem a vida das pessoas, particularmente no campo da educação médica, onde a precisão e a ética são de grande importância. Em última análise, a integridade científica não é apenas uma questão de conformidade regulatória, mas sim uma responsabilidade moral que deve ser partilhada por toda a comunidade acadêmica, em benefício do progresso da ciência e da sociedade.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, C. A. Ética na publicação científica: Desafios e soluções. **Revista Brasileira de Bioética**, v. 17, n. 2, p. 143-160, 2021.
- ALENCAR, G. P. DE; MONTEIRO, G. M.; CARVALHO, A. M. A.. Reflexões sobre o plágio e a fraude em estudos brasileiros. **Revista Bioética**, v. 29, n. 3, p. 641-647, jul. 2021.
- DA SILVA, F. D. *et al.* Ética e integridade: condutas para produções científicas no Brasil. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 3, 2018.
- DE SOUSA, M. N. A.; ALMEIDA, E. P. de O.; BEZERRA, A. L. D. Bibliometrics: what is it? What is it used for? And how to do it?. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 2, p. e3042-e3042, 2024.
- DONTHU, N. *et al.* How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of business research**, v. 133, p. 285-296, 2021.

- ELLEGAARD, O. The application of bibliometric analysis: disciplinary and user aspects. **Scientometrics**, v. 116, n. 1, p. 181-202, 2018.
- FANELLI, D. How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data. **PLOS One**, v. 4, n. 5, e5738, 2019.
- GALLO, P. et al. Scientific misconduct and questionable research practices: A quantitative analysis. **Journal of Medical Ethics**, v. 44, n. 1, p. 50-57, 2018.
- HAMEL, R. E. O papel do inglês na ciência e na pesquisa: ameaças e oportunidades para o multilinguismo. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 13, n. 2, p. 267-298, 2013.
- JONKERS, K.; DERRICK, G. E. The bibliometric bandwagon: Characteristics of bibliometric articles outside the field literature. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 63, n. 4, p. 829-836, 2012.
- KHAN, H. et al. Bibliometric and altmetric analysis of retracted articles on COVID-19. **Journal of Korean Medical Science**, v. 37, n. 6, 2022.
- KOO, M.; LIN, S. An analysis of reporting practices in the top 100 cited health and medicine-related bibliometric studies from 2019 to 2021 based on a proposed guidelines. **Heliyon**, v. 9, n. 6, 2023.
- LOURENÇO, C. L. M.; MENEGHINI, V.; RECH, C. R. Má Conduta Científica: Publicar Retratações Ou Evitá-Las?. **Cenas Educacionais**, v. 7, p. e20988-e20988, 2024.
- MACHADO, A. C. Declaração de Singapura: Um marco de integridade científica global. **Journal of Ethics in Science and Technology**, v. 12, n. 3, p. 183-199, 2022.
- MELERO, M. B. **Produção científica brasileira caiu em 2023; pesquisadores indicam como reverter**. CNN, 23 ago. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/producao-cientifica-brasileira-caiu-em-2023-pesquisadores-indicam-como-reverter/>. Acesso em: 25 out. 2024.
- QUEIROZ, C. O.; LOURENÇO, C. L. M. Manipulação e fabricação de dados em pesquisa científica: as consequências são tão simples como pensamos?. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 13, p. e5230-e5230, 2023.
- RABELO, D. R.; LOPES, G. F.; CUMMING, H. S. The increase in scientific misconduct in health research: impression or reality? **Journal of Evidence-Based Healthcare**, Salvador, Brazil, v. 3, p. e3389, 2022.
- RESNIK, D. B.; SHAPIRO, S.; ELLIOTT, K. C. Ethical issues in research publications. **Journal of Clinical Ethics**, v. 30, n. 4, p. 279-289, 2019.
- ROMANCINI, R. O que é uma citação? A análise de citações na ciência. **Intexto**, n. 23, p. 5-17, 2010.
- SERRA, M. C. et al. Research integrity and scientific misconduct: International guidelines, national standards and cooperative research. Ethical and legal reflections. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e46110918219, 2021.
- SERRALVO, F. A. Ética na ciência: conduta e boas práticas do pesquisador para a integridade científica. **Revista Administração em Diálogo - RAD**, v. 23, n. 1, p. 1-9, 2021.
- SIQUEIRA, R. L. et al. Integridade científica no Brasil: um estudo sobre a percepção dos pesquisadores. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, p. 287-295, 2022.
- SOLLITTO, A. China supera os Estados Unidos em produção científica. **Revista Veja**, 11 ago 2022. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/ciencia/china-supera-os-estados-unidos-em-producao-cientifica>. Acesso em: 25 out. 2024.