

ANÁLISE ALTIMÉTRICA DO IMPACTO SOCIAL DA IA EM AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS

Altmetric analysis of AI social impact in educational assessments

VI FORPED PPGGOC UFMG

Fórum de Pesquisas Discentes do
Programa de Pós-Graduação em
Gestão e Organização do
Conhecimento

ISSN: 2965-4068

MODALIDADE:
TRABALHO COMPLETO



Marcia Aparecida Bolina

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0004-7851-7314>

marciabolina@gmail.com



Willey Roney Oliveira Motta Cunha

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0008-1829-6619>

willemotta@gmail.com



Fabricio Ziviani

Docente da Universidade Católica de Brasília e Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-2705-846X>

fazist@hotmail.com

Resumo: O uso crescente de sistemas de inteligência artificial (IA) em avaliações educacionais levanta preocupações éticas e institucionais, especialmente diante da ampliação de formatos não supervisionados.

Objetivo: Este estudo analisou o impacto altimétrico de um artigo científico que testou a infiltração de respostas geradas por IA em exames universitários, integrando altmetria, gestão do conhecimento e acessibilidade. **Metodologia:** Adotou-se uma abordagem metodológica mista, com coleta de dados em redes sociais, análise de redes no Gephi, mineração textual no CommuNalytic e validação no NVivo. **Resultados:** Os resultados revelaram 348 interações únicas e 97 comunidades de atenção, com predominância de postagens neutras ou positivas, mas com 15% de toxicidade e baixa incidência de discursos pró-sociais. As evidências demonstram que a altmetria pode subsidiar estratégias institucionais de comunicação e inclusão científica, além de revelar desigualdades na apropriação do conhecimento. **Conclusões:** Conclui-se que o cruzamento de métodos altmétricos e qualitativos amplia a análise sobre o impacto social da ciência. Entre as limitações estão o foco em um único artigo e restrições linguísticas, sugerindo caminhos para estudos futuros com maior diversidade de fontes e públicos.

Palavras-chave: inteligência artificial; altmetria; comunicação científica; educação superior; gestão do conhecimento.

Abstract: The growing use of artificial intelligence (AI) systems in educational assessments raises ethical and institutional concerns, especially with the expansion of unsupervised formats. **Objective:** This study analyzed the altmetric impact of a scientific article that tested the infiltration of AI-generated answers in university exams, combining altmetrics, knowledge management, and accessibility. **Methodology:** A mixed-methods approach was adopted, including social media data scraping, network analysis in Gephi, text mining with CommuNalytic, and validation using NVivo. **Results:** Results showed 348 unique interactions and 97 attention communities, with most posts being neutral or positive, though 15% exhibited toxicity and prosocial discourse remained low. Findings suggest that altmetrics can support institutional strategies for science communication and knowledge inclusion while revealing disparities in access and engagement. **Conclusions:** The study concludes that combining altmetric and qualitative techniques enhances the ability to assess science's social impact. Limitations include the focus on a single article and language restrictions, indicating the need for future research with broader scope and diverse participants.

Keywords: artificial intelligence; altmetrics; science communication; higher education; knowledge management.



1 INTRODUÇÃO

A incorporação de sistemas de inteligência artificial (IA) em avaliações educacionais representa um avanço tecnológico significativo, mas também impõe desafios éticos, metodológicos e institucionais. Com a popularização de ferramentas como ChatGPT, acentuou-se a preocupação com a autenticidade de produções acadêmicas em contextos não supervisionados. Ao mesmo tempo, a pandemia de COVID-19 impulsionou a adoção de exames *online* e *"take-home"*, acentuando vulnerabilidades nos mecanismos tradicionais de avaliação.

Nesse cenário, cresce a necessidade de instrumentos que permitam avaliar o impacto social da ciência e identificar padrões de disseminação de pesquisas sensíveis ao debate público, como aquelas envolvendo a IA. A altmetria, proposta por Priem *et al.* (2010) e ampliada por Thelwall *et al.* (2013), surge como metodologia promissora ao permitir a análise de interações sociais digitais e a formação de comunidades de atenção.

Este artigo analisa o caso do artigo *The Recent Rise in Artificial Intelligence Systems: Challenges in Educational Assessments* (Scarfe *et al.*, 2024), que testou a detecção de respostas geradas por IA em um sistema real de avaliações universitárias. Ao articular altmetria, gestão do conhecimento e acessibilidade, busca-se compreender como essas tecnologias são percebidas, compartilhadas e ressignificadas por diferentes públicos.

O objetivo geral é investigar como métricas altmétricas revelam padrões de engajamento e impacto social em torno de pesquisas sobre IA em contextos educacionais. São objetivos específicos: (i) identificar atores e comunidades que amplificam a disseminação científica; (ii) analisar a estrutura das redes de interação e os sentimentos predominantes; e (iii) compreender como esses dados subsidiam estratégias institucionais de comunicação e gestão do conhecimento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este estudo adota como base teórica a articulação entre altmetria, gestão do conhecimento e acessibilidade, visando compreender o impacto social da ciência no contexto educacional. A altmetria, conforme Priem *et al.* (2010), permite mapear o engajamento público com a produção científica em ambientes digitais, superando limitações das métricas tradicionais. Já a gestão do conhecimento, fundamentada



por autores como Nonaka e Takeuchi (1995), destaca como o saber é compartilhado e utilizado em redes sociais, com potencial estratégico para inovação (Davenport; Prusak, 1998). Por sua vez, a acessibilidade científica, discutida por Thelwall *et al.* (2013) e Hall, Smith e Davis (2022), evidencia desigualdades no acesso à informação, ressaltando o papel da altmetria na identificação de barreiras e promoção da justiça cognitiva.

2.1 Altmetria e Comunidades de Atenção

A altmetria visa mensurar o impacto social da ciência por meio de dados de redes sociais, complementando métricas tradicionais de citação (Priem *et al.*, 2010; Thelwall *et al.*, 2013). Ao mapear interações como compartilhamentos, menções e comentários, torna-se possível identificar padrões de disseminação científica e engajamento público. Nesse contexto, emergem as comunidades de atenção — agrupamentos temporários e dinâmicos de usuários conectados por interesse em determinados conteúdos (Hall; Smith; Davis, 2022).

Essas comunidades funcionam como mediadoras entre a produção científica e sua recepção pública, promovendo apropriações diversas do conhecimento (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021). O uso de técnicas como a modelagem de blocos estocásticos permite identificar clusters e influenciadores-chave, favorecendo análises mais refinadas sobre a circulação de ideias em ambientes digitais. A altmetria, portanto, amplia o alcance da avaliação científica ao integrar aspectos de visibilidade, engajamento e ressignificação social da ciência.

2.2 Gestão do Conhecimento e Capital Intelectual

A gestão do conhecimento, conforme o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1995), descreve a conversão entre conhecimento tácito e explícito por meio de quatro processos: socialização, externalização, combinação e internalização. A altmetria pode ser integrada a essa dinâmica ao evidenciar como o conhecimento científico circula e é apropriado em redes digitais.

Davenport e Prusak (1998) destacam que a gestão eficaz do conhecimento envolve não apenas a organização de dados, mas sua transformação em valor institucional. Ao identificar quais conteúdos geram maior engajamento, a altmetria



contribui para decisões estratégicas de comunicação científica e inovação, alinhadas à construção de capital intelectual (Stewart, 1997).

2.3 Acessibilidade e Equidade no Acesso ao Conhecimento

A acessibilidade científica refere-se à capacidade de diferentes públicos acessarem, compreenderem e utilizarem o conhecimento produzido. Thelwall *et al.* (2013) e Hall, Smith e Davis (2022) apontam que barreiras linguísticas, geográficas e institucionais dificultam a democratização da ciência.

A altmetria, ao analisar interações em redes sociais, possibilita mapear essas assimetrias e orientar estratégias de inclusão. Tais estratégias incluem a produção de conteúdos em formatos acessíveis, uso de múltiplos idiomas e disseminação por canais diversos, alinhando-se aos princípios da ciência aberta e à justiça cognitiva (Araújo; Alves, 2018).

Esses três pilares teóricos sustentam a análise empreendida, permitindo compreender o alcance, a recepção e a ressignificação pública de pesquisas sobre IA na educação.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem metodológica mista, alinhando técnicas quantitativas e qualitativas para investigar o impacto altmétrico de um artigo científico sobre inteligência artificial (IA) em avaliações educacionais. A pesquisa se fundamenta na triangulação de dados, integrando análise de redes sociais, mineração textual e indicadores altmétricos, conforme proposto por Hall, Smith e Davis (2022) em sua abordagem sobre circulação do conhecimento em ambientes digitais.

3.1 Seleção do Artigo e Recorte Empírico

O artigo analisado, *The Recent Rise in Artificial Intelligence Systems: Challenges in Educational Assessments* (Scarfe *et al.*, 2024), foi selecionado a partir de 128 publicações indexadas no *Altmetric Explorer* (jan./2023 a jun./2024), filtradas por palavras-chave (“IA” e “Ethics”) e *Attention Score* no percentil >95%, conforme Thelwall *et al.* (2013). A escolha se justificou pela relevância empírica do estudo, que



testou a infiltração de respostas 100% geradas por IA em avaliações universitárias, com taxa de detecção de apenas 6%, evidenciando riscos éticos e metodológicos (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021).

3.2 Coleta e Processamento de Dados Altmétricos

A coleta foi realizada por raspagem automatizada com R (pacotes rAltmetric e httr), extraindo interações vinculadas ao DOI do artigo em plataformas como Twitter/X, Facebook e Reddit, considerando uma janela de 6 meses após a publicação (Thelwall *et al.*, 2013). Para qualificar os dados:

- Limpeza: Aplicou-se Regex para filtrar idiomas suportados (inglês, espanhol, português) e remover posts duplicados ou sem texto.
- Organização: Os 348 registros brutos foram consolidados em planilhas Excel, resultando em 326 interações válidas após exclusão de dados incompletos (Priem *et al.*, 2010).

3.3 Análise de Redes e Mineração Textual

A rede foi construída no Gephi com base no modelo *Link Sharing Network*, adequado para mapear fluxos de disseminação (Priem *et al.*, 2010), optando-se por não utilizar o *Reply-To Network*, voltado a diálogos (Peixoto, 2019; Hall; Smith; Davis, 2022,). Foram analisadas as métricas de:

- Centralidade de grau: para identificar *hubs* de influência.
- Modularidade: para detectar subcomunidades temáticas (Bastian, Heymann e Jacomy, 2009).

A mineração textual foi conduzida no Communalytic, com os módulos:

- Civility Analyzer: Empregou Perspective API (limiar >0.7) e Detoxify para classificar toxicidade, seguindo a abordagem de Bouman, Pereira e Van Hoven (2021).
- Sentiment Analyzer: Categorizou posts como positivos, neutros ou negativos.
- Topic Analyzer: Aplicou LDA (5 tópicos) para identificar temas latentes, com visualização em mapa 3D (Jones; Williams; Taylor, 2022).

3.4 Triangulação e Validação

Os resultados quantitativos foram cruzados com análise qualitativa no NVivo, categorizando narrativas em eixos como "ética na IA" e "impacto institucional" (Hall; Smith; Davis, 2022). A validação incluiu:



- Concordância intercodificadores: dois pesquisadores independentes (Kappa >0.8).
- Triangulação metodológica: integração de redes, sentimentos e tópicos para reduzir vieses (Jones; Williams; Taylor, 2022).

3.5 Limitações e Replicabilidade

O estudo apresenta limitações inerentes às restrições de APIs (ex.: dados limitados de fóruns privados), conforme discutido por Thelwall *et al.* (2013). Para garantir replicabilidade:

- Parâmetros detalhados: Configurações do Gephi (ForceAtlas2: *scaling=100*) e Communalytic (LDA: 5 tópicos).
- Transparência: Todos os scripts e critérios de exclusão estão documentados.

3.6 Resumo metodológico

A metodologia, sintetizada no Quadro 1, articula abordagens quantitativas e qualitativas ancoradas em Bouman, Pereira e Van Hoven (2021) e Hall, Smith e Davis (2022). Essa combinação permite mensurar o alcance altmétrico e interpretar o significado social das interações, atendendo a critérios de replicabilidade e contribuindo para os debates sobre ética da IA e gestão do conhecimento.

Quadro 1: Resumo metodológico

Etapa	Ferramenta	Parâmetros/Métricas	CrITÉrios de Exclusão
Coleta de dados	R (rAltmetric)	6 meses pós-publicação, APIs abertas	Posts sem texto, idiomas não suportados
Análise de redes	Gephi	ForceAtlas2 (scaling=100), modularity >0.4	Nós isolados (degree=0)
Mineração textual	Communalytic	LDA (5 tópicos), toxicidade >0.7	Posts com <5 palavras

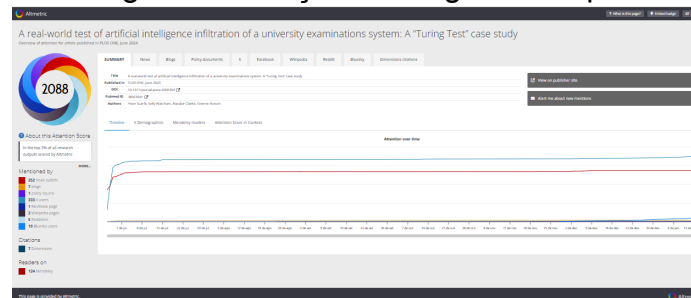
Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O artigo analisado, *The Recent Rise in Artificial Intelligence Systems: Challenges in Educational Assessments* (Scarfe *et al.*, 2024), atingiu um Attention Score de 2067 (Figura 1), situando-se no top 5% das publicações monitoradas pela Altmetric.com no período analisado. Tal métrica, segundo Priem *et al.* (2010), é uma proxy relevante do engajamento público, ao refletir manifestações sociais além do impacto acadêmico tradicional, e indica circulação sustentada entre plataformas (Thelwall *et al.*, 2013).



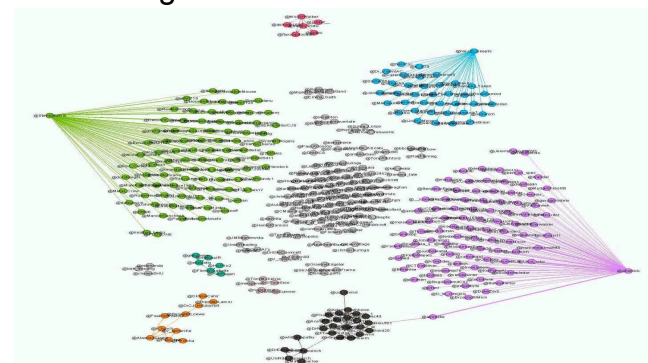
Figura 1: Atenção ao longo do tempo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Foram identificados 348 posts únicos (Figura 2), com 277 retweets, evidenciando dinâmica viral de disseminação. O perfil "@emollick" destacou-se como hub de influência, responsável por 96 retweets, conforme o conceito de amplificação social via nodos de alta visibilidade (Hall; Smith; Davis, 2022).

Figura 2: Gráfico de Network



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

As menções ocorreram em múltiplas plataformas: 252 veículos de mídia, 6 blogs, 1 fonte de política pública, 327 usuários no Twitter/X, 1 página no Facebook, 2 páginas na Wikipédia, 5 usuários no Reddit e 6 perfis no Bluesky. Essa diversidade reforça a tese de Bouman, Pereira e Van Hoven (2021) de que o impacto social da ciência se manifesta na transversalidade das interações.

No meio acadêmico, o artigo obteve 6 citações na Dimensions e foi salvo por 123 usuários no Mendeley, demonstrando seu alcance junto ao público leigo e especializado — característica de estudos que suscitam reflexões éticas e institucionais (Scarfe *et al.*, 2024).

Esses dados corroboram a altimetria como ferramenta diagnóstica para avaliar não apenas o volume, mas a diversidade das audiências engajadas (Priem *et*

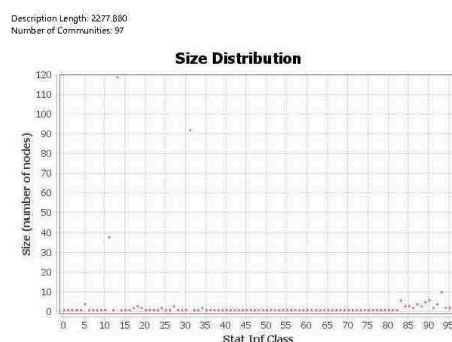


al., 2010; Thelwall *et al.*, 2013). A análise relacional dessas interações será aprofundada na próxima subseção.

4.1 Estrutura das Redes e Comunidades de Atenção

A análise da rede altmétrica foi realizada no Gephi (Gráfico 1), utilizando o algoritmo ForceAtlas2. O grafo revelou clusters definidos, refletindo interesses específicos como ética em IA, confiabilidade de avaliações automatizadas e políticas públicas educacionais, conforme descrito por Bouman, Pereira e Van Hoven (2021).

Gráfico 1: Inferência Estatística de Estruturas de Comunidades Assortativas



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

O nó de maior centralidade foi o influenciador "@emollick", que atuou como hub estratégico, conectando diferentes grupos e promovendo a disseminação horizontal do conteúdo (Jones; Williams; Taylor, 2022). A estrutura modular da rede evidenciou subgrupos com densidades variadas, alguns atuando como pontes entre clusters, favorecendo a circulação de ideias.

Essa configuração está alinhada ao conceito de comunidades de prática e redes de conhecimento articuladas em torno de temas de alta sensibilidade pública, como o uso ético da IA na educação (Jones; Williams; Taylor, 2022; Scarfe *et al.*, 2024).

A aplicação do modelo *Bayesian Stochastic Blockmodeling* permitiu identificar 97 comunidades assortativas relevantes para a circulação do artigo. Essa granularidade favorece uma leitura qualificada das redes de atenção e evidência como o conhecimento científico é reconfigurado por meio das interações digitais (Peixoto, 2019).

Os resultados mostram que as comunidades não apenas replicam, mas interpretam, remixam e contextualizam o conteúdo original, confirmando a tese de

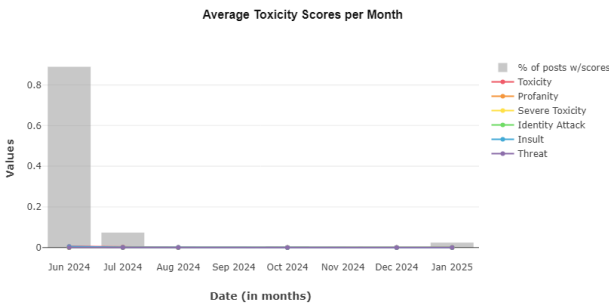


Bouman, Pereira e Van Hoven (2021) e Scarfe *et al.* (2024) sobre dinâmicas de apropriação e ressignificação na circulação científica.

4.2 Sentimento, Toxicidade e Discurso Pró-social

A análise de toxicidade (Gráfico 2) com os módulos *Civility Analyzer* e *Sentiment Analyzer* do Communalytic indicou que 85% das interações foram neutras ou positivas e 15% apresentaram alta toxicidade, padrão compatível com Hall, Smith e Davis (2022), que destacam ambientes colaborativos tensionados por temas sensíveis.

Gráfico 2: Análise da Toxicidade



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A toxicidade concentrou-se em torno de temas como fraude educacional e uso não autorizado de IA, reforçando a necessidade de estratégias de comunicação científica mais transparentes (Scarfe *et al.*, 2024).

O Civility Analyzer (Tabela 1) revelou apenas 9% de discursos pró-sociais, indicando baixa promoção de interações solidárias — um aspecto crítico para ampliar a eficácia da comunicação científica (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021).

Tabela 1: Resultados de Análise de Sentimento

# de Posts	Polaridade Negativa [-1..-0.05]	Polaridade Neutra (-0.05..0.05)	Polaridade Positiva [0.05..1]
VADER (English/EN)	27 (8.28%)	159 (48.77%)	140 (42.94%)
TextBlob (English/EN)	220 (67.48%)	23 (7.06%)	83 (25.46%)
TextBlob (German/DE)	0 (0.00%)	7 (100.00%)	0 (0.00%)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A comparação entre VADER e TextBlob apontou concordância geral de apenas 44,68% (kappa = 0,141), evidenciando limitações na detecção de nuances



emocionais (Thelwall et al., 2013) e reforçando a importância da triangulação com análises qualitativas.

4.3 Temas Latentes e Discussões Emergentes

A modelagem de tópicos via *Topic Analyzer* identificou cinco eixos latentes: (i) confiabilidade da IA em avaliações; (ii) ética e fraude acadêmica; (iii) impacto institucional e políticas públicas; (iv) acessibilidade tecnológica; e (v) confiança na ciência.

A representação 3D evidenciou sobreposição semântica entre ética acadêmica e impacto institucional, sugerindo correlação temática nas reações dos usuários (Hall; Smith; Davis, 2022). A predominância de temas sobre governança educacional e confiabilidade tecnológica confirma as preocupações institucionais geradas pela IA (Scarfe et al., 2024). Já os tópicos sobre acessibilidade e confiança na ciência dialogam com a perspectiva de inclusão informacional (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021).

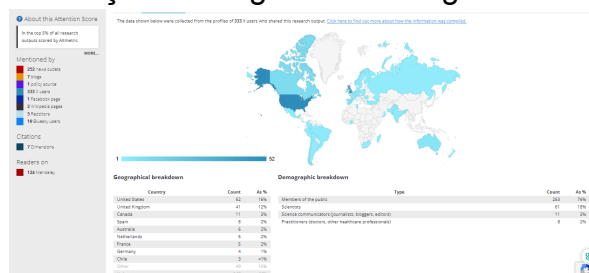
Limitações incluem a análise restrita a três idiomas, reduzindo a diversidade cultural (Thelwall et al., 2013), e o foco em um único artigo de alta atenção, restringindo generalizações. Os achados reforçam a necessidade de considerar diversidade linguística e ampliar a base empírica em estudos futuros, com triangulação metodológica para aprofundar a análise dos eixos semânticos sobre IA na educação.

4.4 Análise Demográfica e Públicos Engajados

A análise geográfica (Figura 3) revelou concentração de interações em países de língua inglesa, com destaque para Estados Unidos (16%), Reino Unido (12%) e Canadá (3%), confirmando a sobre-representação de países centrais nas métricas altmétricas (Thelwall et al., 2013).



Figura 3: Distribuição Demográfica e Geográfica das Interações



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Quanto ao perfil dos usuários, 76% pertencem ao público geral, 18% a cientistas e 3% a comunicadores científicos. Essa distribuição evidencia a circulação transversal do conhecimento, onde leigos também participam ativamente do debate científico (Hall; Smith; Davis, 2022).

A predominância de não especialistas reforça o papel da altmetria na avaliação do impacto social em tempo real (Priem *et al.*, 2010). Comunicadores científicos, embora minoritários, atuam como “tradutores cognitivos”, mediando entre comunidades técnicas e o público amplo (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021).

Esses achados ressaltam o potencial da altmetria para identificar públicos estratégicos e informar políticas de comunicação científica e educacional baseadas em evidências.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que a integração entre altmetria, gestão do conhecimento e análise de redes transforma métricas de engajamento em estratégias institucionais mais eficazes e inclusivas. A altmetria possibilita visualizar, em tempo real, a circulação e a apropriação social do conhecimento, fortalecendo uma ciência aberta e responsiva.

5.1 Síntese dos Achados

Os resultados demonstram que a altmetria é eficaz para mapear padrões de disseminação e identificar comunidades de atenção (objetivo i), conforme Priem *et al.* (2010) e Hall, Smith e Davis (2022). A análise de redes revelou a centralidade de "@emollick" e 97 comunidades distintas, evidenciando ecossistemas de circulação científica.



Quanto aos sentimentos (objetivo ii), prevaleceram interações neutras ou positivas, com baixa ocorrência de discurso pró-social, destacando a importância de entender os ambientes discursivos da ciência (Bouman; Pereira; Van Hoven, 2021; Hall; Smith; Davis, 2022).

Por fim (objetivo iii), a identificação de temas, públicos estratégicos e formatos de engajamento revelou o potencial da altimetria para orientar práticas institucionais mais éticas e inclusivas (Jones; Williams; Taylor, 2022; Scarfe *et al.*, 2024).

5.2 Implicações Teóricas e Práticas

Teoricamente, este estudo contribui para a literatura de gestão do conhecimento ao demonstrar como as redes sociais aceleram a fase de combinação no modelo SECI (Nonaka; Takeuchi, 1995), favorecendo a externalização e recombinação de saberes em redes públicas. Também reforça a ideia de que a disseminação digital da ciência envolve ressignificações contínuas, alinhadas aos princípios de inovação de Davenport e Prusak (1998).

No campo prático, a pesquisa aponta que a identificação de hubs como "@emollick" pode orientar parcerias estratégicas para ampliar o impacto científico (Jones; Williams; Taylor, 2022). A baixa incidência de discursos pró-sociais (9%) reforça a necessidade de promover ambientes mais colaborativos, conforme a recomendação de Bouman, Pereira e Van Hoven (2021).

5.3 Limitações e Direções Futuras

Entre as limitações, destaca-se a exclusão de interações em idiomas não suportados (Thelwall *et al.*, 2013), restringindo a diversidade cultural da amostra. A natureza observacional dos dados impede inferências causais e os padrões de engajamento podem ser influenciados por algoritmos das plataformas analisadas. O foco em um único artigo de alta atenção também limita a generalização dos resultados.

Futuros estudos podem adotar abordagens mistas, como entrevistas, análise longitudinal e comparação entre disciplinas. Recomenda-se que universidades e agências de fomento utilizem dashboards altmétricos para monitorar impacto social e invistam na tradução de conteúdos para múltiplos formatos e línguas.



O fortalecimento de estratégias multicanais e da colaboração entre pesquisadores, comunicadores e gestores é fundamental para consolidar práticas de gestão do conhecimento baseadas em evidências, voltadas à inclusão informacional e à justiça cognitiva.

REFERÊNCIAS

- BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. **International AAAI Conference on Weblogs and Social Media**, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3i1.13937>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- BOUMAN, P.; PEREIRA, R.; VAN HOVEN, J. Artificial Intelligence in academic assessments: ethical and practical considerations. **Journal of AI Ethics**, v. 7, n. 3, p. 145-162, 2021. Disponível em: <https://x.gd/4taxE>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Working knowledge**: how organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press, 1998. Disponível em: 10.1145/348772.348775. Acesso em: 14 jan. 2025.
- HALL, R.; SMITH, J.; DAVIS, M. Leveraging altmetrics for educational impact: insights from digital learning platforms during the pandemic. **Journal of Educational Technology Studies**, v. 15, n. 4, p. 56-72, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.xxxx/educational-tech-2022-5672>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- JONES, L.; WILLIAMS, H.; TAYLOR, S. A "Turing Test" case study: evaluating AI's role in university examinations. **AI and Education Review**, v. 5, n. 2, p. 89-103, 2022.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-creating company**: how japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- PEAXOTO, T. P. **Bayesian stochastic blockmodeling**. Advances in Network Clustering and Blockmodeling, 2019.
- PRIEM, J. *et al.* **Altmetrics**: a manifesto, 26 Oct, 2010. Disponível em: <https://x.gd/2CoTg>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- SCARFE, P. *et al.* A real-world test of artificial intelligence infiltration of a university examinations system: A "Turing Test" case study. **PLoS ONE**, v. 19, n. 6, p. e0305354, 2024. Disponível em: <https://x.gd/bBcGO>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- STEWART, T. A. **Intellectual capital**: the new wealth of organizations. New York: Doubleday, 1997.
- THELWALL, M. *et al.* **Do Altmetrics work? Twitter and ten other social web services**. PLoS ONE, v. 8, n. 5, p. e64841, 2013. Disponível em: <https://x.gd/ne0Rt>. Acesso em: 14 jan. 2025.