



10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



METODOLOGIA PARA A ANÁLISE DE VISIBILIDADE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA: um estudo de caso dos acadêmicos indígenas da UFAM

Danielle Pompeu Noronha Pontes

<https://orcid.org/0000-0003-0036-6638>

dnoronha@uea.edu.br

Universidade do Estado do Amazonas
(UEA)

Célia Regina Simonetti Barbalho

<https://orcid.org/0000-0002-4657-9156>

celia.simonetti@gmail.com

Universidade Federal do Amazonas
(UFAM)

Mateus Rebouças Nascimento

<https://orcid.org/0000-0001-9211-327X>

mateus.reboucas@ufr.edu.br

Universidade Federal de Rondonópolis
(UFR)

Raquel Santos Maciel

<https://orcid.org/0000-0003-0086-9198>

raquelmacielsbiblio@gmail.com

Universidade Federal de São Carlos
(UFSCar)

Resumo:

O estudo apresenta uma metodologia para medir a visibilidade e o impacto da produção científica de pesquisadores indígenas da UFAM, integrando métricas tradicionais e alternativas. Utiliza algoritmos que extraem dados automaticamente do ORCID e Crossref, permitindo identificar indicadores bibliométricos e alt-métricos para analisar o impacto social e digital dessa produção.

Palavras-Chave: Altmétrie. Pesquisadores Indígenas. Visibilidade.

EIXO TEMÁTICO:

Altmétrie e Webométrie

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.1065

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

PONTES, Danielle Pompeu Noronha; BARBALHO, Célia Regina Simonetti; NASCIMENTO, Mateus Rebouças; MACIEL, Raquel Santos. Metodologia para a análise de visibilidade da produção científica: um estudo de caso dos acadêmicos indígenas da UFAM. *In*: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. Anais [...]. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.1065. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.1065>.



1 INTRODUÇÃO

No contexto de excesso de informações, é essencial analisar a circulação do conhecimento científico para aprimorar seu fluxo. A visibilidade da produção acadêmica é essencial para democratizar o acesso ao saber e impulsionar a inovação, pois permite identificar barreiras à disseminação, orientar melhor os recursos de pesquisa e fortalecer a relação entre academia e sociedade, favorecendo o avanço científico e social.

O objetivo deste artigo é desenvolver e aplicar uma arquitetura metodológica para mensurar a visibilidade científica e o impacto digital da produção intelectual de pesquisadores indígenas da UFAM, integrando dados provenientes do ORCID, Crossref e Altmetric. Diante desse contexto, orienta-se como questão de pesquisa: como mensurar de forma integrada a visibilidade científica e o impacto digital da produção de pesquisadores indígenas em bases internacionais?

No plano científico, a pesquisa contribui para o debate sobre equidade na comunicação científica, oferecendo um protocolo replicável para mensurar a visibilidade e o impacto digital dessa produção em bases internacionais. O modelo foi testado usando métricas bibliométricas e altmétricas integradas, e o artigo apresenta uma breve reflexão teórica sobre a visibilidade da produção acadêmica indígena, a descrição do método e a apresentação dos resultados e conclusões.

2 VISIBILIDADE CIENTÍFICA E MÉTRICAS ALTERNATIVAS: HORIZONTES E DESAFIOS

A produção de conhecimento não se encerra com sua publicação. Sua visibilidade é fundamental e depende da relevância do conteúdo, legitimidade e engajamento social, fatores potencializados pela comunicação *online* (Metag, 2021). De fato,

quanto maior a exposição da produção, maior a chance de o texto ser lido e citado, aumentando significativamente seu impacto.

Nesse sentido, González, Fors e Torres (2025), argumentam que o impacto da produção científica se configura a partir de dois tipos distintos: o acadêmico que se refere a questões mensuráveis da comunidade científica como as citações e o social que engloba aspectos sociais, culturais e políticos. Majhi, Sahu e Behera (2023) acrescentam que o impacto também pode ser econômico e tecnológico uma vez que os resultados publicados com maior visibilidade facilitam a transferência de tecnologia para o setor produtivo, impulsionando a economia e os processos inovativos.

O impacto acadêmico mostra a influência da pesquisa na comunidade científica; o social abrange benefícios para a sociedade ou políticas públicas; o tecnológico trata da aplicação do conhecimento em produtos, processos, patentes ou inovações. Embora sejam usadas métricas tradicionais para medir esses impactos, há um amplo debate sobre novas ferramentas *online* e a necessidade de indicadores alternativos mais adequados, como a altmetria.

Hussain, Almansouri e Almhanedi (2024) analisaram 3.729 artigos dos maiores periódicos em Otorrinolaringologia e identificaram uma fraca relação entre "*altmetric attention score* (AAS)", atividade no Twitter e citações. Eles concluíram que a altmetria deve ser apenas complemento das métricas tradicionais, posição também defendida por González, Fors e Torres (2025), pois as altmétricas, apesar de úteis para medir visibilidade e engajamento, ainda não substituem as métricas clássicas devido à sua variabilidade e sensibilidade ao contexto disciplinar.

A visibilidade científica vai além das citações acadêmicas tradicionais, abrangendo a difusão do conhecimento em redes sociais, blogs e portais de notícias. A altme-

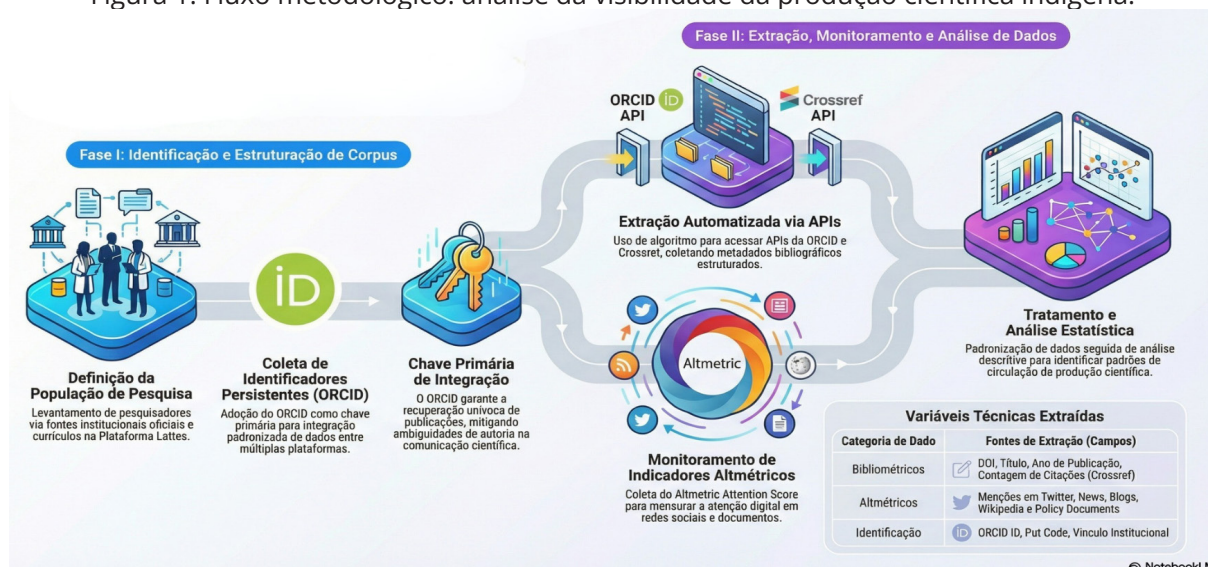
tria destaca-se como indicador relevante do impacto social e da atenção online aos artigos, fornecendo dados rápidos antes mesmo de citações formais.

Considerando que há dificuldade de rastrear a produção e a visibilidade dos acadêmicos indígenas manualmente pela falta de marcadores específicos, a altmetria constituída via APIs surge como uma solução técnica imperativa. Por meio da integração automatizada com bases de dados globais, essas APIs permitem capturar o fluxo de menções e o impacto digital da produção científica de forma independente dos sistemas de catalogação manuais, preenchendo as lacunas de visibilidade identificadas nessas plataformas locais, como pode ser observado na descrição do percurso metodológico da pesquisa.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo dedica-se à formulação e consolidação de um protocolo metodológico voltado à mensuração do impacto científico em contextos de diversidade epistemológica. A Figura 1 ilustra o fluxo operacional do método proposto, sintetizando a convergência entre a identificação dos atores e a captura automatizada de dados. Este esquema visual atua como o mapa da arquitetura investigativa, onde a integração entre identificadores persistentes (ORCID) e métricas de atenção digital (*altmetric*) é o ponto de inflexão para a análise da visibilidade científica.

Figura 1: Fluxo metodológico: análise da visibilidade da produção científica indígena.



Fonte: Elaborado pelos autores com o uso do NotebookLM (2026).

Para uma compreensão plena do rigor aplicado, as fases que compõem este ciclo, desde a estruturação do *corpus* até o tratamento estatístico final, serão descritas e fundamentados nas seções subsequentes.

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE PESQUISA

Inicialmente, procedeu-se ao levantamento dos pesquisadores a serem analisados. A identificação foi realizada a partir de fontes institucionais oficiais, registros acadêmicos públicos, informações disponibilizadas em currículos na Plataforma Lattes e vínculo institucional ativo no período de coleta dos dados.

Após a obtenção da lista inicial com 379 pesquisadores, foi realizado um refinamento dos dados para eliminar inconsistências. Nesse processo, foram identificados e removidos 64 registros duplicados, ou seja, nomes que apareciam de duas a quatro vezes, dependendo da quantidade de vínculos acadêmicos do pesquisador com a UFAM (graduação, mestrado, doutorado ou pós-doutorado). Também foram excluídos pesquisadores autodeclarados pardos na Plataforma Lattes, além de seis currículos Lattes não localizados e dois pesquisadores sem autodeclaração

indígena pública.

Como resultado dessa filtragem, a base de dados final foi consolidada em 294 nomes. A partir desse levantamento, foi constituído o *corpus* da pesquisa, composto pelos pesquisadores que atenderam aos critérios estabelecidos.

3.2 COLETA DOS IDENTIFICADORES PERSISTENTES (ORCID)

Para cada pesquisador identificado, realizou-se a coleta manual do identificador persistente *Open Researcher and Contributor ID* (ORCID), disponível na base de dados da organização. O ORCID foi utilizado como chave primária de integração de dados, por se tratar de um identificador único e compatível com diferentes plataformas, amplamente adotado pela comunidade científica internacional, permitindo a recuperação padronizada das publicações associadas a cada pesquisador.

3.3 EXTRAÇÃO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS VIA APIS DO ORCID E CROSSREF

A extração das informações referentes à produção científica foi realizada por meio de um algoritmo desenvolvido especificamente para esta pesquisa, implementado para acessar as APIs públicas do ORCID e do CrossRef. (Rest Api e Event Data API). O algoritmo permitiu a coleta automatizada e estruturada de metadados bibliográficos. Os dados extraídos foram armazenados em formato estruturado (planilha e/ou banco de dados), permitindo posterior tratamento estatístico e cruzamento com indicadores altmétricos.

3.4 COLETA DE INDICADORES ALTMÉTRICOS

Os indicadores altmétricos foram obtidos por meio da plataforma Altmetric, utili-

zando o ORCID como parâmetro de busca individual. Para cada pesquisador, realizou-se a consulta individual ao respectivo ORCID na plataforma, a identificação das publicações indexadas e a exportação manual das tabelas contendo o *Altmetric Attention Score* e demais métricas de atenção online.

O *Altmetric Attention Score* foi considerado como indicador sintético da atenção digital recebida pelas publicações, agregando menções em redes sociais, mídias digitais, blogs científicos, documentos de políticas públicas, entre outras fontes rastreadas pela plataforma.

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Após a consolidação dos dados bibliográficos e altmétricos, procedeu-se à padronização e limpeza dos dados, com remoção de duplicidades e inconsistências; à integração entre os metadados bibliográficos e os indicadores altmétricos por meio de DOI e ORCID; à organização das variáveis em uma base estruturada para análise; à realização de análise estatística descritiva, com cálculo de frequências, médias, medianas e distribuição dos escores altmétricos; e à análise interpretativa dos resultados à luz da literatura sobre altmetria, visibilidade científica e comunicação científica indígena.

A análise buscou compreender padrões de visibilidade digital, distribuição de atenção online e possíveis assimetrias na circulação da produção científica dos pesquisadores.

4 RESULTADOS

Os resultados foram dimensionados nas perspectivas de análise da metodologia apresentada. A partir da lista consolidada de 294 nomes, a coleta automática dos

registros ORCID, seguida de validação manual, para confirmar a correspondência entre os nomes e a respectiva afiliação institucional, resultou em 111 registros válidos submetidos à ferramenta de extração, o que demonstra a existência de perfis ORCID incompletos o que compromete o valor do ORCID como uma ferramenta completa de rastreabilidade (Wang, 2024). Dos 111 registros, obteve-se dados de 41 registros (37%). Os 70 registros restantes sem retorno de dados inferem-se ausentes de publicações registradas nas bases consultadas (ORCID e Crossref).

A aplicação da arquitetura metodológica extraiu 184 registros científicos, organizados em: a) recuperação via ORCID (184 registros); b) identificação de DOI (140 com DOI, 44 sem DOI); c) enriquecimento bibliométrico pelo Crossref REST (135 válidos); d) enriquecimento altmétrico pelo Crossref Event Data (16 registros).

Observa-se que a principal restrição estrutural do modelo se relaciona à dependência do DOI como chave de interoperabilidade entre sistemas. Assim, 23,9% das produções não possuíam DOI registrado, o que limita sua rastreabilidade em bases externas e, conseqüentemente, sua mensuração bibliométrica e altmétrica (Wang, 2024). Essa limitação é relevante porque a ausência de DOI pode excluir da análise produções que circulam fora dos padrões dominantes de indexação, reforçando assimetrias na visibilidade da produção científica.

A baixa presença de dados altmétricos pode ser interpretada por uma possível evidência de desigualdade informacional, compreendendo que produções vinculadas a pesquisadores indígenas podem circular em espaços, formatos e redes que não são plenamente capturados pelas plataformas internacionais de monitoramento. Nesse sentido, o resultado aproxima-se do debate sobre justiça informacional, ao revelar assimetrias nas condições de registro, rastreamento e visibilidade da produção científica de grupos historicamente sub-representados.

A comparação entre os campos *publication year orcid* e *crossref issued year* indicou consistência entre as fontes, com divergência observada em apenas dois registros, os quais possivelmente eram versões linguísticas distintas da mesma publicação. Esse resultado sugere a confiabilidade da integração via DOI.

A análise do campo *source_orcid* permitiu identificar diferentes formas de alimentação dos perfis, incluindo registros depositados automaticamente por infraestruturas como Crossref e Scopus e registros inseridos manualmente pelos próprios pesquisadores. Estudos indicam que o preenchimento manual, bem como a falta de investimentos no processamento técnico dos dados inseridos gera inconsistências e lacunas nos metadados (Wang, 2024; Borrego; Ardanuy; Arguimbau, 2023).

O campo *crossref is referenced by count* dos registros Crossref permitiu mensurar as citações recebidas como indicador de impacto acadêmico. Das 140 publicações analisadas, apenas 34 (24%) foram citadas, revelando distribuição assimétrica das citações, confirmando que a arquitetura metodológica é capaz de capturar indicadores bibliométricos tradicionais.

5 CONCLUSÕES

Os resultados evidenciam que a utilização do ORCID como chave primária de integração permite recuperar, estruturar e analisar dados bibliográficos de forma relativamente eficiente, possibilitando a extração automatizada de publicações e a incorporação de indicadores bibliométricos e altmétricos. Entretanto, também revelam limitações estruturais quanto à inserção e preenchimento completo dos registros ORCID, bem como à dependência da presença de DOI para o enriquecimento dos registros, o que impacta a completude e a consistência dos metadados recuperados.

No que diz respeito aos dados altmétricos, observou-se baixa incidência de registros de atenção digital associados às publicações analisadas. Esse resultado pode estar relacionado tanto à sub-representação da produção indígena em plataformas de rastreamento quanto às dinâmicas específicas de circulação desse conhecimento em ambientes digitais. Mais do que a ausência de métricas, essa informação aponta para formas de invisibilidade estrutural, uma vez que os sistemas internacionais de indexação, identificação e monitoramento tendem a privilegiar publicações com DOI, circulação em periódicos indexados e presença em canais digitais monitorados por plataformas comerciais.

A arquitetura metodológica proposta demonstrou viabilidade técnica para automatizar a coleta e a integração de dados provenientes de diferentes infraestruturas de informação científica, constituindo-se em um protocolo replicável para estudos de visibilidade e impacto da produção científica. Como perspectivas futuras, recomenda-se ampliar a aplicação do modelo para outras instituições e contextos acadêmicos, bem como integrar novas fontes de dados e plataformas altmétricas que possam capturar de forma mais abrangente as múltiplas dimensões de circulação do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

BORREGO, A.; ARDANUY, J.; ARGUIMBAU, L. Crossref as a bibliographic discovery tool in the arts and humanities. **Quantitative Science Studies**, EUA, v. 4, n. 1, p. 91-104, 2023. DOI: [10.1162/qss_a_00240](https://doi.org/10.1162/qss_a_00240). Disponível em: <https://direct.mit.edu/qss/article/4/1/91/114564/Crossref-as-a-bibliographic-discovery-tool-in-the>. Acesso em: 10 mar. 2026.

GONZÁLEZ, P.; FORS, M.; TORRES, A. Altmetrics in the evaluation of scholarly impact: a systematic and critical literature review. **Frontiers In Research Metrics And Analytics**, Lausanne, Suíça, v. 10, n. 1, p. 1-9, 1 dez. 2025. Frontiers Media SA. DOI: [http://dx.doi.org/10.3389/frma.2025.1693304](https://dx.doi.org/10.3389/frma.2025.1693304). Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/research-metrics-and-analytics/articles/10.3389/frma.2025.1693304/full>. Acesso em: 20 fev. 2026.



HUSSAIN, S.; ALMANSOURI, A.; ALMHANEDI, H. The Impact of Social Media on Otolaryngology Literature: analyzing the correlation between altmetrics and citation count. **Oto Open**, EUA, v. 8, n. 4, p. 1-6, 29 set. 2024. Wiley. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/oto2.70010>. Disponível em: <https://aao-hnsfjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oto2.70010>. Acesso em: 23 fev. 2026.

MAJHI, S.; SAHU, L.; BEHERA, K. Practices for enhancing research visibility, citations and impact: review of literature. **Aslib Journal Of Information Management**, Bingley, Inglaterra, v. 75, n. 6, p. 1280-1305, 29 nov. 2023. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/ajim-11-2023-532>. Disponível em: <https://www.emerald.com/ajim/article/75/6/1280/61011/Practices-for-enhancing-research-visibility>. Acesso em: 24 fev. 2026.

METAG, J. Tension between visibility and invisibility: science communication in new information environments. **Studies In Communication Sciences**, Suíça, v. 21, n. 1, p. 1-16, 10 jun. 2021. SComS. <http://dx.doi.org/10.24434/j.scoms.2021.01.009>. Disponível em: <https://www.hope.uzh.ch/scoms/article/view/2145>. Acesso em: 24 fev. 2026.

WANG, T.; LI, Z.; HUANG, S.; YANG, B. Is ORCID a reliable source for CV analysis? Exploring the data availability of ORCID academic profiles. **Scientometrics**, Hungria, v. 129, n. 3, p. 1637-1662, 2024. DOI: 10.1007/s11192-024-04944-1. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/s11192-024-04944-1>. Acesso em: 5 mar. 2026.