

10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



BIBLIOMETRIA E POLÍTICA CIENTÍFICA: mapeamento geográfico e indicadores mobilizados

Ednéia Silva Santos Rocha

<https://orcid.org/0000-0003-1478-6828>
edneia@usp.br
Universidade de São Paulo (USP)

Thamyres Vieira dos Santos

<https://orcid.org/0000-0003-3644-8600>
thamyres.vieira@hotmail.com
Universidade de São Paulo (USP)
Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE)

Rogério Mugnaini

<https://orcid.org/0000-0001-9334-3448>
mugnaini@usp.br
Universidade de São Paulo (USP)

Resumo:

Diante da expansão da pesquisa científica, a bibliometria se consolida como instrumento estruturante da governança da ciência. Este estudo analisa a literatura que articula bibliometria e política científica, considerando a distribuição geográfica das afiliações institucionais dos autores dos estudos analisados, as áreas geográficas investigadas e os indicadores bibliométricos mobilizados. Adota abordagem quali-quantitativa fundamentada em revisão paramétrica. Identifica-se expansão internacional progressiva, com polos pioneiros nos Países Baixos e Reino Unido, além de destaque para Rússia, Alemanha e Estados Unidos. Rússia e Países Baixos lideram como objetos de estudo. Citações e Índices de Produção predominam, seguidos por medidas de colaboração e análise de redes. Conclui-se que a bibliometria permanece central na formulação e avaliação das políticas científicas, combinando métricas consolidadas e incorporação gradual de novos enfoques analíticos.

Palavras-chave: Bibliometria. Política Científica. Revisão paramétrica.

EIXO TEMÁTICO:

Produtividade e Colaboração Científica

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.990

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

ROCHA, Ednéia Silva Santos; SANTOS, Thamyres Vieira dos; MUGNAINI, Rogério. Bibliometria e política científica: mapeamento geográfico e indicadores mobilizados. In: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.990. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.990>.



1 INTRODUÇÃO

A avaliação da pesquisa científica tem se expandido nas últimas décadas. Tomadores de decisão, no âmbito governamental ou institucional, recorrem a indicadores quantitativos para analisar o desempenho de pesquisadores, programas e instituições. Nesse contexto, a bibliometria consolidou-se como instrumento relevante para a mensuração da atividade científica e, embora frequentemente associada à avaliação de desempenho, também pode traduzir informações complexas sobre a dinâmica científica em formatos acessíveis. Quando combinada a métodos adequados de revisão por pares, a bibliometria pode promover formas mais reflexivas e participativas de governança científica (Derrick e Pavone, 2013), deslocando a questão de “usar ou não usar métricas” para “como usá-las” (UK Forum for Responsible Research Metrics, 2018).

A crescente centralidade da avaliação na política científica transformou os indicadores bibliométricos em elementos estruturantes da governança contemporânea da pesquisa, integrando dispositivos institucionais de coordenação, legitimação e distribuição de recursos. Nesse contexto, sua governança passou a demandar instrumentos sistemáticos de financiamento, avaliação e priorização, somados a um deslocamento do foco em eficiência e inovação para o paradigma da excelência, o qual, fortemente associado à disponibilidade de dados bibliométricos e a modelos de financiamento por desempenho, consolidou a centralidade das métricas em diversos sistemas nacionais (Sivertsen; Langfeldt, 2025; Rushforth *et al.*, 2025). A evolução desses instrumentos acompanha mudanças nas racionalidades de política científica.

A literatura comparativa sobre sistemas nacionais evidencia que a avaliação da pesquisa cumpre múltiplas funções. Rushforth *et al.* (2025) identificam variações

quanto a propósitos (alocação de financiamento, *benchmarking*, *accountability*, aprendizagem organizacional), unidades avaliadas (indivíduos, grupos, instituições) e métodos (revisão por pares, métricas ou arranjos híbridos).

Nesse cenário, compreende-se que a avaliação e os indicadores assumem diferentes funções na política científica, variando conforme a racionalidade política dominante, os objetivos atribuídos à avaliação e o nível de agregação considerado.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar como a literatura que articula bibliometria e política científica se configura, considerando sua distribuição geográfica (afiliações e objetos de estudo), evolução temporal e os indicadores bibliométricos mobilizados, à luz da classificação de Todeschini e Baccini (2016).

2 METODOLOGIA

O presente estudo adota abordagem quali-quantitativa, fundamentada em uma revisão paramétrica da literatura com foco na interface entre bibliometria e política científica (Quadro 1), permitindo a identificação de padrões analíticos a partir de variáveis previamente definidas e aplicadas aos estudos selecionados. Adotou-se a proposta de parametrização discutida por Sinha *et al.* (2021) e Sinha e Dutta (2020), mas adaptando-as segundo os objetivos desta pesquisa.

Quadro 1 - Estratégia de busca para levantamento bibliográfico

Base de dados	String de busca	Resultados	Formato	Data
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("science policy") AND (bibliomet* OR metri* OR cientom* OR scientomet*)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re"))	365	CSV	10/2024

Fonte: elaborado pelos autores

A partir do levantamento inicial de 365 publicações (Quadro 1), procedeu-se uma

etapa de triagem - que envolveu leitura de títulos, resumos e, quando necessário, textos completos - em que foram considerados elegíveis aqueles que apresentavam articulação explícita entre indicadores bibliométricos e política científica, resultando em 73 estudos elegíveis para compor a amostra analisada. A extração dos dados foi realizada por meio de protocolo estruturado para análise descritiva e analítica. As variáveis descritivas correspondem aos metadados do corpus analisado; e as variáveis analíticas foram o objetivo do estudo e os indicadores bibliométricos mobilizados, sendo que estas não correspondem à transcrição literal dos artigos, mas à síntese elaborada pelos autores a partir da leitura integral dos textos.

A análise de conteúdo dos principais achados das publicações analisadas permitiu identificar categorias temáticas apresentadas pelos estudos bibliométricos que correspondem a agrupamentos temáticos dos objetivos e enfoques analíticos dos estudos. Neste estudo, a ferramenta de inteligência artificial *ChatGPT (modelo GPT-5, OpenAI)* foi utilizada para sugestões de aprimoramento de redação acadêmica, e apoio na organização de dados previamente analisados pelos autores, sendo deles a tomada de decisão analítica e interpretação de resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

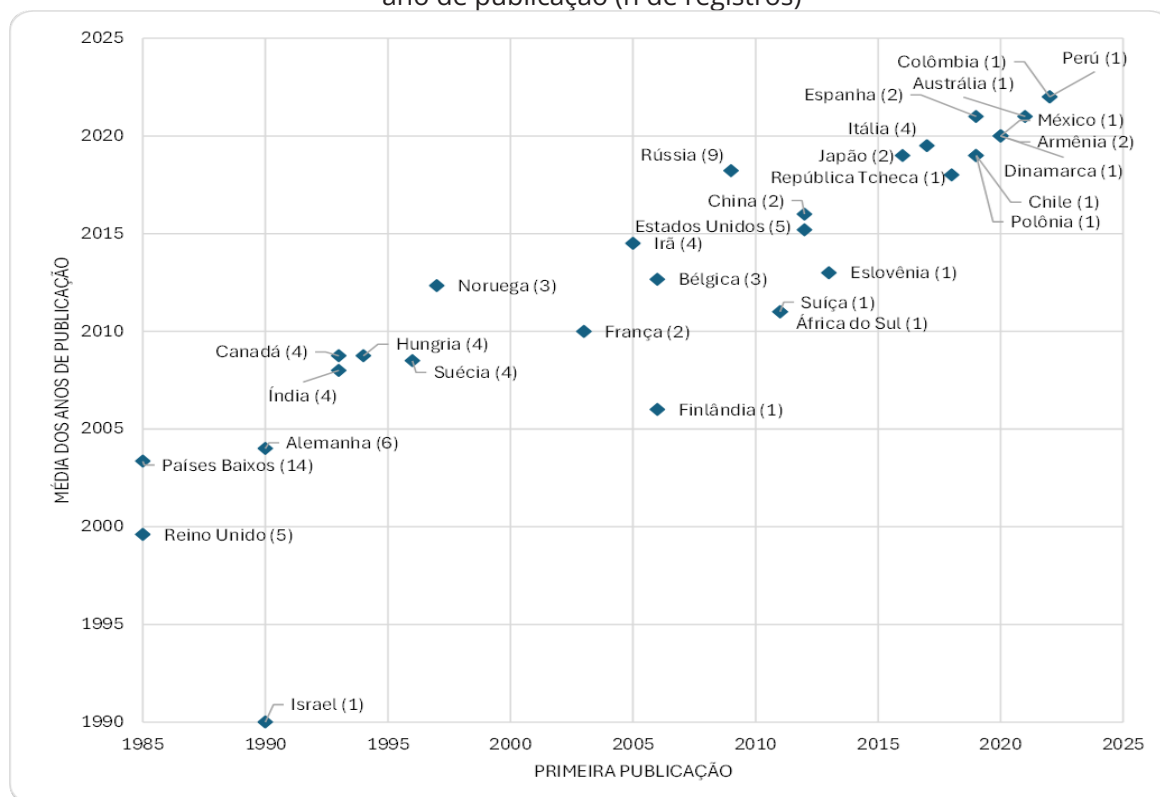
Os resultados da revisão paramétrica sobre a interface entre bibliometria e política científica foram organizados em três níveis analíticos. Inicialmente, caracteriza-se o corpus quanto à distribuição geográfica, evolução temporal e objetivos dos estudos. Em seguida, examinam-se os parâmetros metodológicos e a estrutura dos indicadores mobilizados, classificados segundo a tipologia de Todeschini e Baccini (2016).

3.1 PERFIL GEOGRÁFICO

O primeiro enfoque analítico está no país da afiliação dos autores, oferecendo um panorama geográfico, que somado ao aspecto cronológico, permite analisar a permanência e a entrada dos países ao longo do tempo. Tal separação se justifica pelo fato de o enfoque da política científica, na maioria dos casos, estar relacionado ao nível macro (nacional).

A Figura 1 mapeia a dinâmica temporal da literatura por país de afiliação do autor, combinando o ano da primeira publicação (eixo X), a média dos anos de publicação (eixo Y) e o volume de registros por país (n). Observa-se um gradiente ascendente: países com entrada mais antiga no tema tendem a apresentar médias mais altas, refletindo produção distribuída em um intervalo mais longo, enquanto países com apenas uma publicação localizam-se alinhados na parte superior à direita. Países Baixos (n=14) e Reino Unido (n=5) figuram como polos precoces e volumosos, seguidos por países com trajetória consolidada como Alemanha (n=6) e Estados Unidos (n=5). Em contraste, há uma concentração no quadrante superior direito de países cuja entrada ocorre sobretudo entre 2015 e 2022, em geral com n=1–2, sugerindo difusão recente e ainda pulverizada do debate. Um caso particular é a Federação Russa (n=9), cuja entrada é anterior à maioria dos países do quadrante recente, mas com média alta, indicando intensificação das publicações em anos mais próximos do final da década de 2010. Em conjunto, o padrão sugere expansão e internacionalização progressiva do tema, com núcleos pioneiros e uma onda recente de adoção por novos contextos nacionais.

Figura 1 - Distribuição temporal das publicações por país: ano da primeira publicação e média do ano de publicação (n de registros)



Fonte: elaborado pelos autores

Entre as instituições mais frequentes de cada país mencionado acima, estão: CWTS/Universidade de Leiden (Países Baixos), SPRU/Universidade de Sussex (Reino Unido), Sociedade Max Planck (Alemanha), Universidade de Indiana Bloomington (Estados Unidos) e Academia Russa de Ciências (Rússia), indicando concentração institucional relevante em cada contexto nacional.

O segundo enfoque analítico é a área geográfica, objeto dos estudos, que ora se restringiam a um país, ora a um conjunto, ou até mesmo ao contexto mundial. A análise de recorrência - relativa aos dados analisados nos artigos do corpus deste estudo - foi tomada em conjunto com o objetivo do estudo, que por sua vez foi classificado segundo semelhança temática.

A Rússia foi o país mais analisado (n=8), majoritariamente por autores nacionais

(n=6). Os estudos concentraram-se em políticas científicas e seus efeitos (n=3), dinâmica histórica e institucional da ciência (n=2), desempenho e benchmarking internacional (n=2). Também houve um estudo sobre estrutura da pesquisa, especialização e impacto científico em perspectiva comparada.

Na segunda posição, os **Países Baixos** foram objeto de 7 artigos, majoritariamente de autores nacionais (n=5). Os objetivos dos mesmos podem ser classificados em: avaliação da pesquisa e validação de métodos avaliativos; política científica orientada por indicadores; desempenho científico e especialização comparada; estrutura da ciência, contexto e impacto; percepções, comunidades científicas e ambiente profissional.

A terceira área geográfica mais estudada foi a **mundial**, em 6 artigos, sendo 2 da Índia, e um da Alemanha, Austrália, França e Países Baixos. Seus objetivos podem ser classificados como: mapeamento e caracterização de campos científicos (n=3); avaliação crítica de indicadores e fontes de informação (n=1); dinâmica temporal, geográfica e colaborativa da pesquisa (n=1); e análise temática e evolução de agendas de pesquisa (n=1).

O **Reino Unido** foi alvo da análise de 5 artigos, sendo 2 de autores do próprio país. Seus objetivos são específicos: avaliação de desempenho científico orientada à política científica; infraestrutura de comunicação científica e sistemas de publicação; desempenho científico e especialização comparada; financiamento de pesquisa e demandas sociais; estrutura da pesquisa, especialização e impacto científico.

Autores dos Estados Unidos assinaram 5 artigos, mas os **Estados Unidos** foram objeto de outros 4, sendo um com autores da Alemanha e Espanha, e os demais da Hungria, Índia e Reino Unido. Dentre os objetivos, destaca-se: infraestrutura de comunicação científica e sistemas de publicação; desempenho científico e espe-

cialização comparada; geografia da ciência e concentração do alto desempenho, artigo da Índia, único que estuda exclusivamente os Estados Unidos; estrutura da pesquisa, especialização e impacto científico.

A **Itália** foi objeto de estudo em 4 artigos, sendo dois de autores do próprio país. Os estudos envolvem muitos países em sua análise comparativa, tendo sido anteriormente mencionados neste estudo, restando 2 artigos cujos objetivos foram: gênero, colaboração científica e desigualdades estruturais; uso social e midiático de indicadores bibliométricos.

O **Canadá** foi objeto de estudo em 4 artigos, sendo dois de autores do próprio país. Os mesmos estudos já foram descritos, restando 2 artigos cujos objetivos foram: mapeamento e desempenho científico por país e área; redes de pesquisa, desenvolvimento e interação setorial.

3.2 INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS MOBILIZADOS

A Tabela 1 permite observar o cruzamento entre indicadores bibliométricos e categorias temáticas. Foram apresentados apenas os cruzamentos que possuem ao menos uma célula com 2 artigos, em cada categoria temática ou indicador, resultando em 8 categorias temáticas e 11 dos 50 indicadores bibliométricos identificados segundo Todeschini e Baccini (2016).

Tabela 1 – Distribuição dos estudos segundo Indicadores bibliométricos e categorias temáticas

Indicadores \ Temática	Política científica	Temática	Colaboração	Financiamento	Indicadores para avaliação	Avaliação da Pesquisa	Desempenho científico	Produtividade
Citações	13	4	2	4	5	1	3	
Índices de Produção	10	9		4	3	1		2
Medidas de Colaboração	2	2	6					
Indicadores de Impacto de Revistas (Fator de Impacto)	4	1	1	1			1	
Análise de Redes	3	1	1	2		1		
Contagem de Citação Fracional	2			1	1	1		
Índices Bibliométricos para Países (Comparações entre Países)	1	2			1		1	
Índices Ponderados por Coautoria	1	1	3					
Indicadores Bibliométricos	1	2				2		
Produtividade em Pesquisa		1				1		2
Impacto da Pesquisa	2							

Fonte: elaborado pelos autores

Os artigos classificados na categoria Política Científica concentram o maior número de indicadores utilizados (o que é coerente com a expressão de busca utilizada), com predomínio de indicadores de Citação e Índices de Produção, seguidos pelo Fator de Impacto. Observando as células azuis (aquelas com as duas maiores frequências), nota-se que outras categorias também apresentam predomínio dos mesmos indicadores. Vale destacar que na categoria Financiamento o indicador Análise de Redes também se destaca. Na categoria Colaboração os indicadores Medidas de Colaboração e Índices Ponderados por Coautoria são mais frequentes. Na categoria Avaliação da Pesquisa o tipo que se destaca é Indicadores Bibliométricos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interface entre bibliometria e política científica vem se consolidando progressivamente nas publicações, com pólos pioneiros nos Países Baixos e no Reino Unido, e posterior expansão para países como Rússia, Alemanha e Estados Unidos.

Observa-se internacionalização mais intensa a partir da década de 2010, embora predominem estudos voltados a sistemas científicos nacionais. Os objetos de estudo concentram-se majoritariamente em contextos nacionais, além de um conjunto de pesquisas de escopo mundial voltadas à comparação entre países e ao mapeamento de tendências globais. Quanto aos indicadores, mantêm-se centrais as citações e os índices de produção, seguidos por medidas de colaboração e análise de redes. Indicadores relacionados ao acesso aberto e à diversidade aparecem de forma mais recente e pontual.

Conclui-se que a bibliometria mantém posição central na formulação e avaliação das políticas científicas, integrando mecanismos de financiamento, priorização e *accountability* da pesquisa. Essa centralidade sustenta-se na permanência de métricas consolidadas, como citações e indicadores de produtividade, ao mesmo tempo em que incorpora gradualmente novas abordagens metodológicas, como análise de redes, colaboração científica e indicadores ligados ao acesso aberto e à diversidade. Esse movimento ocorre em um cenário em que mais países passam a produzir estudos sobre o tema e em que os trabalhos incorporam uma maior variedade de indicadores e enfoques, ampliando os modos de analisar a relação entre bibliometria e política científica.

REFERÊNCIAS

DERRICK, G. E.; PAVONE, V. Democratising research evaluation: achieving greater public engagement with bibliometrics-informed peer review. **Science and Public Policy**, v. 40, n. 5, p. 563-575, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/scipol/sct007>. Acesso em: 03 fev. 2026.

RUSHFORTH, A.; SIVERTSEN, G.; ARANGO, A.; BIN, A.; FIRTH, C.; FRASER, C.; GOGADZE, N.; GRAS, N.; HARRIS, L.; HOLM, J.; KOLARZ, P.; KOLEY, M.; MALDONANDO, J.; NIENALTOWSKI, M. H.; ROVELLI, L.; SALLES-FILHO, S.; SARLO, S.; SARTHOU, N.; SJOSTEDT, A.; VASEN, F.; WARD-BOOT, N.; WHITESMAN, G.; WILSDON, J.; WRÓBLEWSKA, M.; XU, F.; ZHANG, L. A new typology of national research assessment systems: continuity and change in 13 countries. **RoRI Working Paper**, n. 15,

maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.29041787>. Acesso em: 03 fev. 2026.

SINHA, P. K.; CHAKRABORTY, K.; SAHOO, S.; MAHATO, S. S.; GAJBE, S. B.; DEBNATH, S. Parametric Review of Bibliometric Studies Related to COVID-19. In: **Third International Conference on Science & Technology Metrics (ST-Met 2021)**, 2021, on-line, p. 6-24. Disponível em: <https://doi.org/10.6025/stm/2021/3/6-24>. Acesso em: 04 fev. 2026.

SINHA, P. K.; DUTTA, B. A systematic analysis of flood ontologies: a parametric approach. **Knowledge Organization**, v. 47, n. 2, p. 138-159, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2020-2-138>. Acesso em: 03 fev. 2026.

SIVERTSEN, G.; LANGFELDT, L. (eds.). **Challenges in Research Policy**: evidence-based policy briefs with recommendations. Cham: Springer, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-69580-3>. Acesso em: 03 fev. 2026.

TODESCHINI, R.; BACCINI, A. **Handbook of Bibliometric Indicators**: quantitative tools for studying and evaluating research. Weinheim: Wiley, 2016.

UK FORUM FOR RESPONSIBLE RESEARCH METRICS. **UK Progress towards the use of metrics responsibly**: three years on from The Metric Tide report. 2018. Disponível em: <https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/31945/>. Acesso em: 04 fev. 2026.