



10° EBBC

Encontro Brasileiro de
Bibliometria e Cientometria



INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE MOBILIDADE INSTITUCIONAL NO SISTEMA CIENTÍFICO BRASILEIRO

Luís Fabiano Farias Borges

<https://orcid.org/0000-0002-1999-846X> | luis.borges@capes.gov.br

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Alysson Mazoni

<https://orcid.org/0000-0001-5265-6894> | afmazoni@usp.br

Universidade de São Paulo (USP)

Resumo:

A mobilidade de pesquisadores constitui elemento central na dinâmica contemporânea da ciência, refletindo processos de circulação de conhecimento e difusão de capacidades científicas entre instituições. Este estudo analisa padrões de mobilidade institucional no sistema científico brasileiro por meio da integração de dados da Plataforma Lattes e da base OpenAlex. A mobilidade é identificada a partir de mudanças nas afiliações institucionais em publicações científicas. A análise compara dois períodos simétricos: 2015–2019 (pré-pandemia) e 2020–2025 (pós-pandemia). Os resultados indicam que, embora o ranking das principais universidades permaneça estável, ocorre uma inversão no sinal da mobilidade líquida, com predominância de saídas dessas instituições, o que sugere possíveis processos recentes de redistribuição de pesquisadores entre instituições do sistema científico brasileiro.

Palavras-Chave: Cientometria. Informação Científica e Tecnológica. Infraestrutura de Informação. Mobilidade Acadêmica.

EIXO TEMÁTICO:

Técnicas, Ferramentas e
Infraestruturas

MODALIDADE:

Resumo expandido

DOI: 10.22477/x.ebbc.1121

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

BORGES, Luís Fabiano Farias; MAZONI, Alysson. Indicadores bibliométricos de mobilidade institucional no sistema científico brasileiro. *In*: EBBC - Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria. 10. **Anais [...]**. Curitiba, 2026. DOI: 10.22477/x.ebbc.1121. Disponível em: <https://doi.org/10.22477/x.ebbc.1121>.



1 INTRODUÇÃO

A mobilidade de pesquisadores constitui um elemento estruturante da ciência contemporânea. A circulação de cientistas entre instituições e países contribui para a difusão de conhecimento, a formação de redes de colaboração e o fortalecimento da capacidade científica em diferentes contextos institucionais (Sugimoto *et al.*, 2017; Wagner; Jonkers, 2017). Nesse contexto, compreender os padrões de mobilidade acadêmica tornou-se um tema central para a literatura cientométrica e para a formulação de políticas científicas. Como argumentam Moed e Halevi (2014), o rastreamento dessas trajetórias permite mapear fluxos de talentos e identificar a emergência de centros de excelência no sistema científico global.

Nas últimas décadas, indicadores bibliométricos de mobilidade têm sido amplamente utilizados para investigar esses padrões em larga escala. Ao rastrear mudanças nas afiliações institucionais declaradas em publicações científicas, torna-se possível reconstruir trajetórias institucionais de pesquisadores e identificar fluxos de mobilidade entre instituições e países (Robinson-Garcia *et al.*, 2019). Embora esses indicadores apresentem limitações, tais como restrições de cobertura das bases bibliométricas, defasagens no ciclo de publicação e possíveis erros de desambiguação autoral, é possível obter uma perspectiva valiosa para analisar a circulação de pesquisadores e as interações institucionais formadas pela mobilidade científica.

Destaca-se que ainda são poucos os estudos que examinam sistematicamente esses fluxos de mobilidade, especialmente no contexto brasileiro. A produção científica do país concentra-se majoritariamente em universidades públicas e articula-se em torno do Sistema Nacional de Pós-Graduação (Brasil; Trevisol, 2025). Desse modo, este estudo analisa padrões de mobilidade institucional no siste-

ma científico brasileiro nos últimos 10 anos. O objetivo é comparar os padrões observados no período 2015–2019 (pré-pandemia) e 2020–2025 (pós-pandemia), buscando identificar possíveis mudanças na dinâmica de circulação de pesquisadores entre as grandes instituições brasileiras. Este estudo também contribui metodologicamente ao demonstrar o potencial da integração entre a Plataforma Lattes e infraestruturas abertas de informação científica, como o OpenAlex, para a construção de indicadores bibliométricos de mobilidade em larga escala.

2 DADOS E MÉTODOS

A análise baseia-se na integração de duas infraestruturas de dados científicos: Plataforma Lattes, mantida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e OpenAlex, base aberta de metadados bibliométricos (Priem; Piwowar; Orr, 2022). O processamento dos dados foi realizado em ambiente de computação em nuvem (Google BigQuery) por meio de consultas SQL reproduzíveis. A integração entre as bases ocorreu por meio de identificadores autorais, permitindo vincular pesquisadores, instituições e Grandes Áreas. O universo analítico compreende currículos da Plataforma Lattes associados a identificadores de autor no OpenAlex. Pesquisadores internacionais sem registro no Lattes não foram considerados. A infraestrutura de dados foi organizada a partir da concepção do projeto InSySPo (Mazoni; Costas, 2024).

A mobilidade institucional foi operacionalizada a partir das afiliações declaradas em publicações científicas. Para cada pesquisador foram identificadas as ocorrências temporais de afiliação institucional registradas no OpenAlex, permitindo calcular fluxos de entrada e saída com base na primeira e na última ocorrência de afiliação em determinada instituição dentro do período analisado. A mobilidade líquida foi definida como:

$$M_i = E_i - S_i$$

onde M_i representa a mobilidade líquida no ano i , E_i o número de autores com primeira ocorrência de afiliação (entrada) e S_i o número de autores com última ocorrência de afiliação (saída). Valores positivos indicam maior capacidade institucional de atração de pesquisadores, enquanto valores negativos sugerem predominância de saídas.

Para garantir comparabilidade temporal, foram adotadas janelas simétricas de cinco anos: 2015–2019 (pré-pandemia) e 2020–2025 (pós-pandemia). A análise também foi decomposta segundo as Grandes Áreas da Plataforma Lattes, permitindo identificar diferenças disciplinares nos fluxos de mobilidade institucional. A análise envolve centenas de milhares de pesquisadores e milhões de registros bibliográficos indexados no OpenAlex.

3 RESULTADOS

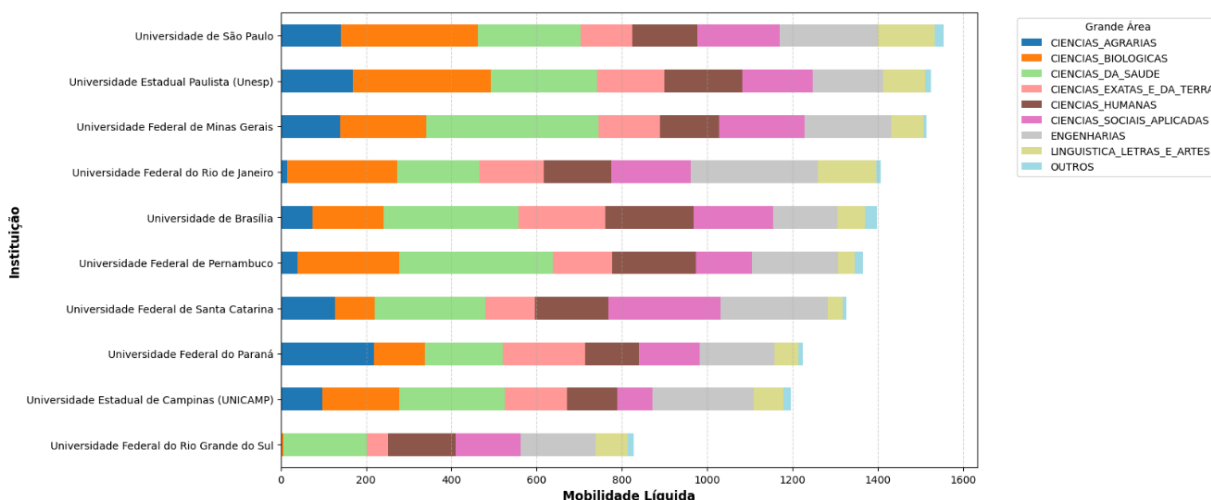
3.1 MOBILIDADE INSTITUCIONAL NO PERÍODO PRÉ-PANDEMIA (2015–2019)

Entre as instituições com maior volume de mobilidade, destacam-se a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista (Unesp), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). No total, a rede de mobilidade envolveu 17.992 instituições no período pré-pandemia. Apesar dessa grande rede, os fluxos concentram-se principalmente em universidades de grande porte e com forte tradição em pesquisa, conforme apresentado na Figura 1.

Além disso, a decomposição da mobilidade por Grande Área indica a predomi-

nância de Ciências da Saúde, Engenharias, Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra, sugerindo maior circulação institucional em áreas caracterizadas por elevada intensidade de produção científica.

Figura 1 – Mobilidade líquida por instituição e Grande Área do Lattes (2015–2019)



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados das plataformas Lattes e OpenAlex

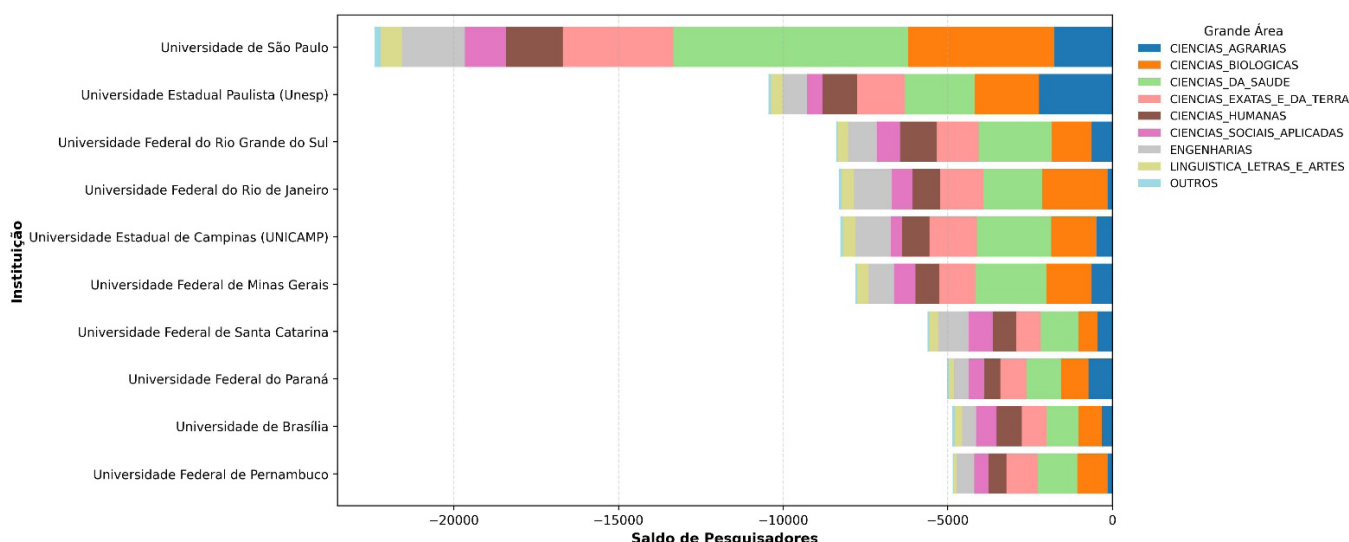
3.2 MOBILIDADE INSTITUCIONAL NO PERÍODO PÓS-PANDEMIA (2020–2025)

No período pós-pandemia (2020–2025), houve o envolvimento de 24.913 instituições, número superior ao observado no período pré-pandemia (2015-2019). Apesar dessa expansão, a magnitude da mobilidade líquida observada no período pós-pandemia é substancialmente menor do que no período pré-pandemia, resultado provavelmente associado à recente janela temporal analisada e às defasagens do ciclo de publicação científica.

Ainda que o posicionamento das grandes instituições brasileiras permaneça relativamente estável, observa-se a mudança no sinal da mobilidade líquida institucional. Diferentemente do período pré-pandemia, as grandes universidades

brasileiras passam a apresentar saldos negativos de mobilidade, indicando predominância de saídas de pesquisadores, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Mobilidade líquida por instituição e Grande Área do Lattes (2020–2025)



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados das plataformas Lattes e OpenAlex

O caso mais emblemático é o da Universidade de São Paulo (USP), que apresenta o maior saldo negativo de mobilidade institucional. Esse padrão sugere que a instituição atua como um importante polo formador de capital humano científico que, posteriormente, se redistribui para outras instituições do sistema de pesquisa.

No que concerne à Grande Área, observa-se que, enquanto entre 2015–2019 a mobilidade era fortemente dominada pelas Ciências da Saúde, no período mais recente observa-se que as Ciências Exatas ganharam proeminência.

4 DISCUSSÃO

Os resultados indicam que, no período pré-pandemia, a mobilidade científica se concentra em grandes universidades públicas, que atuam como polos estruturantes do sistema. No período mais recente, há inversão no sinal da mobilidade

líquida, com maior volume de saídas de pesquisadores dessas instituições, destacando-se a Universidade de São Paulo (USP) como principal exportadora de capital humano científico.

Esse padrão sugere uma possível reconfiguração na circulação de pesquisadores no sistema científico brasileiro. Um aspecto particularmente relevante refere-se à inversão do saldo líquido de mobilidade nas principais universidades. Considerando o papel historicamente consolidado dessas instituições como polos formadores de recursos humanos altamente qualificados, seria esperado um comportamento mais estável ao longo do tempo. A mudança observada aponta para a atuação de fatores adicionais não capturados neste estudo, como transformações no financiamento científico, estratégias institucionais ou dinâmicas regionais da ciência. Nesse sentido, a investigação mais aprofundada desses elementos constitui uma agenda promissora para pesquisas futuras.

5 LIMITAÇÕES

Uma limitação importante desta análise refere-se ao caráter recente dos dados do período pós-pandemia (2020-2025). Indicadores bibliométricos de mobilidade estão sujeitos a defasagens associadas ao ciclo de produção e publicação científica, de modo que mudanças institucionais podem levar alguns anos para se refletirem plenamente nas bases de dados. Além disso, diferenças no número de instituições identificadas entre os períodos podem refletir a expansão da cobertura das bases bibliométricas, e não necessariamente transformações estruturais na rede de mobilidade. Assim, os resultados do período pós-pandemia devem ser interpretados como evidências preliminares de tendências emergentes.

6 CONCLUSÃO

Este estudo analisou padrões de mobilidade institucional no sistema científico brasileiro a partir da integração de dados da Plataforma Lattes e da base OpenAlex, comparando os períodos 2015–2019 e 2020–2025. Os resultados evidenciam uma mudança recente nos padrões de mobilidade institucional, marcada pela inversão do saldo líquido de mobilidade nas principais universidades. Embora essas instituições mantenham sua centralidade na produção científica, observa-se uma tendência de redistribuição de pesquisadores no período pós-pandemia.

Esses achados sugerem transformações estruturais ainda em curso, possivelmente associadas a mudanças nas condições institucionais e nas dinâmicas regionais da ciência. Desse modo, o estudo contribui para o avanço dos indicadores bibliométricos de mobilidade e abre espaço para investigações futuras que explorem os determinantes dessa inflexão observada.

REFERÊNCIAS

BRASIL, A.; TREVISOL, J. V. Research evaluation in Brazil and the Netherlands: a comparative study. **Research Evaluation**, [s. l.], v. 34, rvaf013, 2025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/reseval/rvaf013>. Acesso em: 15 mar. 2026.

MAZONI, A.; COSTAS, R. **Towards the democratisation of open research information for scientometrics and science policy: the Campinas experience**. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.59350/eqmfk-82y98>. Acesso em: 15 mar. 2026.

MOED, H. F.; HALEVI, G. A bibliometric approach to tracking international scientific migration. **Scientometrics**, [s. l.], v. 101, n. 3, p. 1987-2001, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1307-6>. Acesso em: 15 mar. 2026.

PRIEM, J.; PIWOWAR, H.; ORR, R. **OpenAlex: a fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts**. [S. l.]: arXiv, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.48550/arXiv.2205.01833>. Acesso em: 15 mar. 2026.

ROBINSON-GARCIA, N.; SUGIMOTO, C. R.; MURRAY, D.; YEGROS-YEGROS, A.;



LARIVIÈRE, V.; COSTAS, R. The many faces of mobility: using bibliometric data to measure the movement of scientists. **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 50-63, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2018.11.002>. Acesso em: 15 mar. 2026.

SUGIMOTO, C. R.; ROBINSON-GARCIA, N.; MURRAY, D. S.; YEGROS-YEGROS, A.; COSTAS, R.; LARIVIÈRE, V. Scientists have most impact when they're free to move. **Nature**, [s. l.], v. 550, n. 7674, p. 29-31, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/550029a>. Acesso em: 15 mar. 2026.

WAGNER, C. S.; JONKERS, K. Open countries have strong science. **Nature**, [s. l.], v. 550, n. 7674, p. 32-33, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/550032a>. Acesso em: 15 mar. 2026.