

COLABORAÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL EM GENÉTICA: UM ESTUDO SOBRE A DIVISÃO DE TAREFAS ENTRE PESQUISADORES DO SUL E DO NORTE GLOBAL

International Scientific Collaboration in Genetics: A Study on Task Division Among Researchers from the Global South and North

Colaboración Científica Internacional en Genética: Un Estudio de la División de Tareas entre Investigadores del Sur y del Norte Globales



Michelli Pereira da Costa

Doutora e mestre em Ciência da Informação e bacharel em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Professora adjunta do curso de Biblioteconomia na Faculdade de Ciência da Informação (FCI) - Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5676915146365703>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4789-7623>



Graziela Barros Gomes

Bacharela em biblioteconomia, Universidade de Brasília Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Pesquisadora, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2308190091007019>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8843-584X>

Resumo

Introdução: Este artigo examina a questão da colaboração científica entre pesquisadores de diferentes países no campo da genética. Especificamente, ele se concentra na divisão de tarefas e na influência da origem dos pesquisadores nos processos de coleta, análise e teorização de dados científicos. **Metodologia:** A metodologia de pesquisa utilizou uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos, incluindo pesquisa documental e de levantamento. O estudo analisou o campo de contribuição de autoria nas publicações científicas da área para verificar as atribuições de tarefas de cunho teórico e operacional realizando, complementarmente, a identificação da origem geográfica dos autores. **Resultados:** O estudo constatou que, em geral, não houve viés significativo na atribuição de tarefas aos autores com base em sua origem. No entanto, o estudo revelou que países centrais tendiam a dominar a execução das tarefas científicas. Esse resultado indica um possível desequilíbrio de poder no processo de colaboração científica, com os pesquisadores do Sul global potencialmente sendo marginalizados no processo. **Conclusão:** O artigo destaca os potenciais benefícios do movimento de acesso aberto na promoção da participação equitativa de autores do Sul global. Ainda assim, também ressalta a necessidade de democratização de outras estruturas no processo de colaboração científica para garantir a democratização da ciência. Portanto, a pesquisa sugere que, embora possa não haver uma tendência significativa na atribuição de tarefas aos autores com base em sua origem, o desequilíbrio de poder na colaboração científica ainda existe.

Palavras-chave: comunicação científica; dados de pesquisa; Ciência aberta; colaboração científica.

Abstract

Introduction: This article examines the issue of scientific collaboration among researchers from different countries in the field of genetics. Specifically, it focuses on task allocation and the influence of researchers' origin on the processes of data collection, analysis, and theorization. **Methodology:** The research methodology employed a combination of qualitative and quantitative methods, including documentary research and surveys. The study analyzed the authorship contribution field in scientific publications in the area to verify the assignments of theoretical and operational tasks, complemented by the identification of authors' geographical origin. **Results:** The study found that, overall, there was no significant bias in task allocation based on origin. However, the study revealed that central countries tended to dominate the execution of scientific tasks. This result indicates a possible power imbalance in the scientific collaboration process, with researchers from the global South potentially being marginalized in the process. **Conclusion:** The article highlights the potential benefits of the open access movement in promoting equitable participation of authors from the global South. Nevertheless, it also emphasizes the need to democratize other structures in the scientific collaboration process to ensure the democratization of science. Therefore, the research suggests that while there may not be a significant trend in task allocation based on origin, power imbalance in scientific collaboration still exists.

Keywords: scientific communication; research data; open science; scientific collaboration.

Resumen

Introducción: Este artículo examina la cuestión de la colaboración científica entre investigadores de diferentes países en el campo de la genética. Específicamente, se centra en la asignación de tareas y en la influencia del origen de los investigadores en los procesos de recopilación, análisis y teorización de datos científicos. **Metodología:** La metodología de investigación utilizó una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, incluyendo investigación documental y encuestas. El estudio analizó el campo de contribución de autoría en las publicaciones científicas del área para verificar las asignaciones de tareas teóricas y operativas, complementado con la identificación del origen geográfico de los autores. **Resultados:** El estudio encontró que, en general, no hubo un sesgo significativo en la asignación de tareas basada en el origen. Sin embargo, el estudio reveló que los países centrales tendían a dominar la ejecución de las tareas científicas. Este resultado indica un posible desequilibrio de poder en el proceso de colaboración científica, con los investigadores del Sur global potencialmente siendo marginados en el proceso. **Conclusión:** El artículo destaca los posibles beneficios del movimiento de acceso abierto en la promoción de la participación equitativa de los autores del Sur global. No obstante, también enfatiza la necesidad de democratizar otras estructuras en el proceso de colaboración científica para garantizar la democratización de la ciencia. Por lo tanto, la investigación sugiere que, aunque puede no haber una tendencia significativa en la asignación de tareas basada en el origen, el desequilibrio de poder en la colaboración científica todavía existe.

Palabras clave: comunicación científica; datos de investigación; ciencia abierta; colaboración científica.

DOI 10.22477/vi.widat.41

1. Introdução

A ciência é uma ação coletiva que envolve diversos atores para a realização de suas etapas, que vão desde a produção do conhecimento até as fases de reconhecimento e utilização. Em todas elas, a relação entre os pesquisadores é um imperativo que se manifesta de maneiras singulares a depender da região, da área do conhecimento e do tempo histórico, conforme sinalizou Vanz e Stumpf (2010). Para os autores, a colaboração científica ocorre quando “dois ou mais cientistas trabalhando juntos em um projeto de pesquisa, compartilham recursos intelectuais, econômicos e/ou físicos” (VANZ; STUMPF, 2010, p. 44). Os estudos acerca da colaboração científica buscam entender as dinâmicas que evidenciam as práticas, tendências e contradições no âmbito da relação entre os pesquisadores para a realização do trabalho científico.

Na década de 90 do século XX, foi vivenciada uma das maiores experiências de colaboração científica: o Projeto Genoma Humano, no qual pesquisadores do mundo inteiro foram convidados a compartilharem seus dados. Segundo Vanz e Stumpf (2010), o programa é um importante marco das grandes colaborações no âmbito da ciência. Esse projeto inaugurou uma nova tendência orientada para políticas que promovem a comunicação aberta dos dados de pesquisa. Logo, o argumento que se identifica de maneira implícita é a noção de que os resultados de pesquisa, especialmente os financiados com recursos públicos, são bens que pertencem a toda sociedade.

Partindo de uma perspectiva global e das categorias analíticas de centro e periferia científica, Ferreira (2018) discutiu as práticas e as razões da colaboração científica no campo das pesquisas genéticas e problematizou a Divisão Internacional do Trabalho Intelectual (DITI) a partir da diferenciação dos trabalhos operacionais (coleta de dados e realização de experimentos) e teóricos (concepção e interpretação de teoria). Segundo a autora Graziela Gomes, quando ocorre colaboração internacional, há uma propensão de que pesquisadores brasileiros efetuem os trabalhos operacionais, ao passo que os pesquisadores dos Estados Unidos e Europa executem os trabalhos teóricos (GOMES, 2022).

Diante do contexto aqui apresentado, o estudo teve por objetivo responder a seguinte questão: existe desigualdade na colaboração científica entre pesquisadores do Sul e do Norte global? A análise aqui proposta foi limitada ao campo das pesquisas relacionadas à temática da genética. A escolha da área do conhecimento justifica-se pelo entendimento de que o campo se apresentou como o mais amadurecido nas práticas de colaboração científica e com forte tendência de adesão às práticas de comunicação aberta dos dados de pesquisa, conforme relatou Costa e Leite (2019).

2. Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa possui caráter qualitativo e quantitativo e foi executada por meio de pesquisa documental e de levantamento. A pesquisa dividiu-se em duas etapas: 1) identificação e caracterização dos periódicos científicos no campo da Genética, indexados no *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) e no Portal de Periódicos da Capes (PPC)¹ e 2) seleção dos periódicos que apresentavam informações sobre os papéis dos autores no trabalho, denominado de contribuição de autoria.

Os dados foram coletados em meados de 2020 e resultaram no universo de 804 periódicos, dentre os quais 334 (41,5%) são de acesso aberto e 470 (58,5%) são de acesso restrito. Por motivos de viabilidade da pesquisa foram retiradas amostras probabilísticas com intervalo de confiança de 95%, desvio padrão de 50% e margem de erro de cerca de 5%. A amostra resultou em 217 periódicos de acesso aberto e 212 periódicos de acesso restrito (QUADRO 1).

Quadro 1 – Universos e amostra

Periódicos	PPC	DOAJ	Total de periódicos: Etapa 1
	Universo	Universo	Amostra
Acesso aberto	265	83 - 14 ²	217
Acesso restrito	470	0	212
Total	735	69	429

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Para os cálculos, utilizou-se a calculadora *Solvis online*. As amostras foram produzidas por meio de um sorteio aleatório simples dos números de linhas no Excel equivalente aos periódicos listados. Em sua elaboração, utilizou-se o Sorteador com o intuito de gerar números aleatórios visando construir a amostra de dados analisados (GOMES, 2022). Os periódicos foram classificados de acordo com a natureza do acesso permitido aos artigos, em acesso aberto ou acesso restrito.

A partir da caracterização da amostra da pesquisa foi possível identificar 220 periódicos que possuem o campo de indicação de contribuição. Para analisar as relações de colaboração científica entre pesquisadores de diferentes países foi selecionada uma amostra aleatória simples de artigos que cumpriram os requisitos da pesquisa, o que resultou no conjunto de 80 publicações. O processo de seleção da amostra está descrito na Figura 1.

1 O PPC é um diretório criado e mantido pelo Ministério da Educação do Brasil.

2 Foram excluídos 14 periódicos já listados a partir da base PPC.

Figura 1 - Processo de seleção de amostra



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Em cada um dos artigos selecionados para análise foram identificados os papéis descritos para cada um dos autores da publicação e a sua afiliação institucional. Quanto aos papéis dos autores, a taxonomia CRediT³ foi empregada. Ademais, os dados sobre afiliação institucional e origem geográfica utilizados na análise foram retirados do *Scopus author ID*⁴ (GOMES, 2022).

3 Em 2015, foi lançado o Projeto Taxonomia CRediT, que objetiva orientar e normalizar a utilização de termos para indicação de coautoria. Disponível em: <https://credit.niso.org>

4 Disponível em: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>

3. Resultados

Os resultados indicam que pouco mais da metade dos periódicos (53%) apresentaram informações sobre os papéis dos autores no desenvolvimento das pesquisas. Quanto à identificação da indicação de contribuição de autoria, observou-se que independentemente do tipo de acesso (aberto ou restrito) houve um percentual significativo⁵.

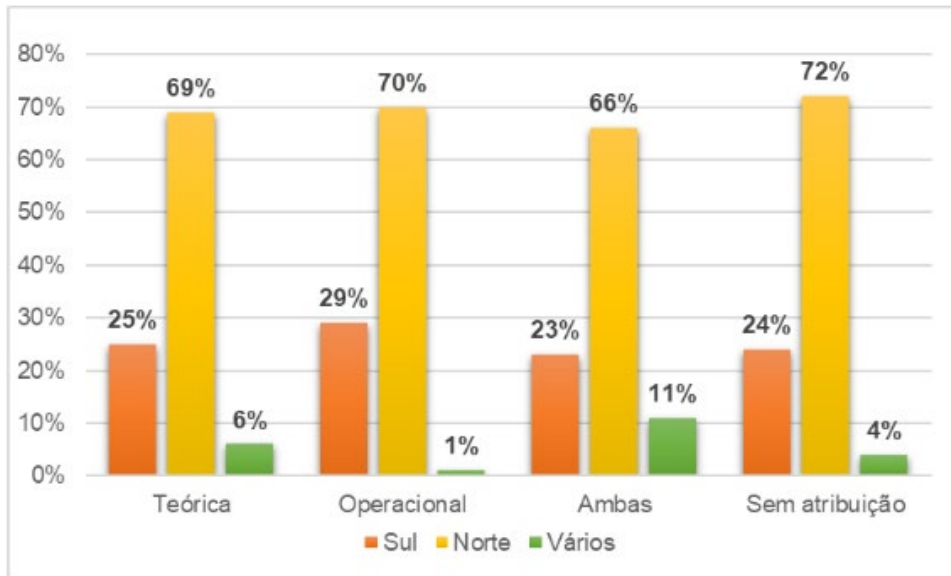
No conjunto de 80 artigos de periódicos com contribuição de autoria e colaboração internacional que compõem o estudo, foram identificadas a origem geográfica e as instituições dos autores. Assim, descobriu-se que os autores são procedentes de 29 países. Os países que reúnem as maiores quantidades de pesquisadores em processo de colaboração são os Estados Unidos, Alemanha, China, Itália, Brasil e Reino Unido. Quando verificada a origem dos pesquisadores, de maneira isolada, percebe-se que grande parte destes autores são oriundos do Norte global, conforme sinalizou Ferreira (2018).

Das 534 tarefas identificadas no estudo, os Estados Unidos, a China, os Países Baixos, o Reino Unido e a Alemanha possuem grandes números de execução de todas as tarefas. Os autores norte-americanos são aqueles que mais executam atividades teóricas (28 da totalidade de 145). Logo em seguida, estão os pesquisadores do Reino Unido e China com o mesmo resultado (18 cada; 145), Países Baixos (13; 145) e Itália (8; 145). Portanto, esses cinco países concentram 67 das atribuições de tarefas teóricas. Quanto às tarefas operacionais Países Baixos (20 da totalidade de 131), Estados Unidos e Reino Unido (16 cada; 131), China (13; 131) e Finlândia (10; 131) apresentam as maiores somas. Quanto à execução de ambas as tarefas, Estados Unidos (37 da totalidade de 237), Alemanha (21; 237), China (19; 237), Reino Unido e França (14 cada; 237) executam tarefas teóricas e operacionais. Ao todo, esses países contam com 91 concretizações de ambas as tarefas (GOMES, 2022).

Uma das três características fundamentais na definição da DITI são marcados por duas categorias: divisão entre trabalho teórico e operacional (ALATAS, 2003). Com base na observação da indicação de contribuição e adaptação da taxonomia Credit classificou-se a tipologia das funções dos autores agrupando-as em tarefas teóricas, operacionais ou ambas nos casos em que os autores executaram as duas. A figura 2 apresenta os valores de todas as funções desempenhadas pelos autores nas colaborações:

5 Na identificação da contribuição de autoria nos periódicos: 49% de acesso restrito e 57% de acesso aberto apresentaram o campo.

Figura 2 - Tarefas desempenhadas por origem



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A divisão entre tarefas teóricas e operacionais é um dos pilares da hierarquia entre países do Sul e Norte global, que pode ser percebida através dos altos valores de todas as funções atribuídas aos pesquisadores pertencentes a países do Norte global (ALATAS, 2003). A amostra analisada valida parte dos argumentos de Alatas (2003) e Ribeiro (2018) quando indicam uma tendência dos países do Norte na realização tanto de atividades teóricas quanto de atividades empíricas.

Argentina, Cazaquistão, Egito, Malásia, México, Nigéria, Paquistão, Benin e Tanzânia caracterizam-se como os países do Sul global que contêm menores quantitativos de autores e maiores casos de pesquisadores que executam tarefas operacionais. Adicionalmente, em alguns desses países identificaram-se casos nos quais não se realizou nenhuma tarefa teórica (GOMES, 2022). Os resultados vão ao encontro de Hountondji (2006) ao explicar sobre a transferência geográfica de tarefas científicas. Para ele, tal processo não extingue o monopólio da teoria do Norte e mantém os autores do Sul em uma carga maior de responsabilidade no processo de tratamento de dados sem saírem dos seus países de origem (GOMES, 2022).

4. Considerações Finais

O movimento de Ciência Aberta, que engloba e amplia as estratégias de acesso aberto, tem como um de seus pressupostos a democratização do acesso à ciência em sentido amplo. Além de defender o acesso livre às publicações científicas, são destacadas outras estruturas que precisam ser democratizadas para garantir a democratização da ciência. Chan e Gray (2014) destacam que a abertura de dados de pesquisa incluiria o direito de participar do processo de produção do conhecimento. Nesse mesmo sentido, ressaltam-se os argumentos relacionados à ciência cidadã dentre outras vertentes da ciência aberta. Apesar de toda expectativa existente sobre o movimento, ele se insere em uma estrutura científica rígida, reprodutora das relações de desigualdades entre regiões e interesses sociais. Assim, a implantação efetiva do movimento colide com políticas e formas de produção de conhecimento definidas pelas perspectivas dos centros desconsiderando as desigualdades entre as condições e os contextos das periferias (GOMES, 2022).

Na análise das listas de papéis dos autores em colaboração internacional, as parcerias entre autores de países do Norte identificaram uma tendência de “igualdade de papéis” atribuídos em que esses autores se inclinam a realizar tarefas teóricas e operacionais de forma distribuída proporcionalmente entre eles. Contudo, entre autores de países do Sul, verificou-se atribuições de tarefas de cunho operacional, ambas as tarefas e casos em que ocorreu a ausência da atribuição de tarefas teóricas. Dessa forma, atesta-se o domínio dos países centrais na execução de todas as tarefas científicas (GOMES, 2022).

Essa pesquisa identificou que são de países do Norte global a maioria das instituições e dos pesquisadores. Dado o indício, essa pesquisa não pode ser considerada conclusiva, pois o estudo é inicial na amostragem de periódicos na qual analisa-se a origem e função dos autores, recomendando-se a execução de um estudo mais amplo (GOMES, 2022).

Conforme Aleixandre-Benavent *et al.* (2019) e Carr e Littler (2015), existem controvérsias a respeito dos benefícios para os pesquisadores do Sul global na abertura de seus dados de pesquisa como medida central da colaboração científica internacional. Paradoxalmente, esse estudo apontou uma assimetria acerca das atribuições de tarefas teóricas e operacionais executadas pelos autores do Sul e do Norte global nas colaborações internacionais na área de pesquisa analisada. Por fim, a pesquisa apontou novos elementos para discussão e acabou confirmando a tendência apontada por Ferreira (2018 *apud* GOMES, 2022) em seu estudo.

Referências

ALATAS, Syed Farid. Academic Dependency and the Global Division of Labour in the Social Sciences. **Current Sociology**, v. 51, n. 6, p. 599–613, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00113921030516003>. Acesso em: 10 maio 2023.

ALEIXANDRE-BENAVENT, Rafael; SAPENA, Antonia Ferrer; FERRER, Silvia Coronado; PESET, Fernanda; GARCÍA, Alicia García. Policies regarding public availability of published research data in pediatrics journals. **Scientometrics**, v. 118, n. 2, p. 439–451, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2978-1>. Acesso em: 08 maio 2023.

CARR, David; LITTLER, Katherine. Sharing Research Data to Improve Public Health: A Funder Perspective. **Journal of Empirical Research on Human Research Ethics**, v. 10, n. 3, p. 314–316, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1556264615593485>. Acesso em: 10 maio 2023.

CHAN, Leslie. What role for open and collaborative science in development? **University World News**, 05 set. 2014. Disponível em: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20140905132026576>. Acesso em: 03 mai. 2023.

CHAN, Leslie; COSTA, Sely Maria de Souza. Participation in the global knowledge commons: challenges and opportunities for research dissemination in developing countries. **New Library World**, v. 106, n. 1210/1211, p. 141-163, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/633>. Acesso em: 14 maio 2023.

CHAN, Leslie; GRAY, Eve. Centering the knowledge peripheries through open access: implications for future research and discourse on knowledge for development. In: SMITH, Matthew L.; REILLY, Katherine M. A. (org.). **Open Development: networked innovations in international development**. Cambridge: The MIT Press, 2014. Cap. 8, p. 197-223. Disponível em: <https://doi.org/10.7551/mitpress/9724.003.0012>. Acesso em: 15 maio. 2023.

COSTA, Michelli Pereira da. **Fatores que influenciam a comunicação de dados de pesquisa sobre o vírus da zika, na perspectiva de pesquisadores**. 2017. 269 f., il. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) —Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/23000>. Acesso em: 03 maio 2023.

COSTA, Michelli Pereira da; LEITE, Fernando César Lima. Repositórios institucionais de acesso aberto na América Latina. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, n. 74, p. 1-14, jun. 2019. ISSN 1562-4730. Disponível em: <https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/32>. Acesso em: 31 maio 2023.

FERREIRA, Mariana Toledo. **Centro(s) e periferia(s) na produção do conhecimento em genética humana e médica: um olhar a partir do Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Sociologia) — Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8132/tde-14022019-115714/>. Acesso em: 15 maio 2023.

GOMES, Graziela Barros. **Assimetrias das colaborações científicas entre pesquisadores da genética entre o sul e o norte global**. 2022. 96 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/31538>. Acesso em: 09 jun. 2023.

HOUNTONDJI, P. Global Knowledge: Imbalances and Current Tasks. *In*: Guy Neave (Org.). **Knowledge, Power and Dissent**: critical perspectives on higher education and research in knowledge society. Paris: UNESCO Publishing, 2006. p. 41-60.

RIBEIRO, Matheus Almeida Pereira. **As expressões da divisão internacional do trabalho intelectual em revistas internacionais de teoria social**. 2018. 143 f., il. Dissertação (Mestrado em Sociologia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32138>. Acesso em: 14 maio 2023.

VANZ, Samile Andréa de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 42-55, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/38885>. Acesso em: 17 maio 2023.