

Uma análise da colaboração científica dos autores com publicações em periódicos de acesso aberto

Patrícia Mascarenhas Dias

Doutoranda em Modelagem Matemática e Computacional pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Divinópolis, MG - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6871965805554986>

E-mail: patricia.dias@uemg.br

Thiago Magela Rodrigues Dias

Doutor em Modelagem Matemática e Computacional pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) - Belo Horizonte, MG - Brasil. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET) - Divinópolis, MG - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4687858846001290>

E-mail: thiagomagela@gmail.com

Gray Farias Moita

Pós-Doutorado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – MG - Brasil. Doutor em Aeronautica pelo Imperial College London – Londres - Reino Unido. Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET) - Belo Horizonte, MG - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2550201329788172>

E-mail: gray@dppg.cefetmg.br

Data de submissão: 27/09/2019. Data de aprovação no ConfOA:12/06/2019. Data de publicação:

RESUMO

Estudos sobre as redes de colaboração científica tem há algum tempo recebido atenção de analistas de diversas áreas do conhecimento, devido a seu potencial de identificar como grupos de pesquisadores têm colaborado em suas pesquisas. Em geral, os estudos sobre as redes de colaboração viabilizam, com a adoção de métricas específicas, compreender como grupos de pesquisa têm colaborado, e ainda, como as redes são estruturadas e evoluem ao longo do tempo. Considerando o aumento na quantidade média de autores na produção de artigos científicos, este trabalho analisa a rede de colaboração científica do conjunto de indivíduos cadastrados na Plataforma Lattes e com publicações de artigos em periódicos de acesso aberto. Apenas artigos publicados em acesso aberto são considerados para as análises, viabilizando a compreensão sobre como as colaborações têm sido realizadas nas pesquisas divulgadas nesse meio de publicação.

Palavras-chave: Colaboração científica. Acesso aberto. Produção científica. Plataforma Lattes.

An analysis of authors' scientific collaboration with publications in open access journals

ABSTRACT

Studies on scientific collaboration networks have been receiving attention from analysts in various fields for some time because of their potential to identify how groups of researchers have collaborated in their research. In general, studies on collaborative networks make it possible, by adopting specific metrics, to understand how research groups have collaborated, and how networks are structured and evolve over time. Considering the increase in the average number of authors in the production of scientific articles, this paper analyzes the scientific collaboration network of individuals registered in the Lattes Platform and with articles published in open access journals. Only articles published in open access are considered for analysis, enabling the understanding of how collaborations have been made in research published in this publication.

Keywords: *Scientific collaboration. Open access. Scientific production. Lattes Platform.*

Un análisis de la colaboración científica de los autores con publicaciones en revistas de acceso abierto

RESUMEN

Los estudios sobre redes de colaboración científica han recibido atención de analistas en varios campos durante algún tiempo debido a su potencial para identificar cómo los grupos de investigadores han colaborado en su investigación. En general, los estudios sobre redes colaborativas hacen posible con la adopción de métricas específicas para comprender cómo los grupos de investigación han colaborado, y cómo las redes están estructuradas y evolucionan con el tiempo. Considerando el aumento en el número promedio de autores en la producción de artículos científicos, este artículo analiza la red de colaboración científica de individuos registrados en la Plataforma Lattes y con artículos publicados en revistas de acceso abierto. Solo los artículos publicados en acceso abierto se consideran para el análisis, lo que permite comprender cómo se han realizado colaboraciones en la investigación publicada en esta publicación.

Palabras clave: *Colaboración científica. Acceso abierto. Producción científica. Plataforma Lattes.*

INTRODUÇÃO

De acordo com vários estudos, os periódicos – principalmente os disponíveis em formato digital – estão em crescimento desde a última década. Pode-se falar que os periódicos, em todas as áreas do conhecimento, têm o papel de ser um filtro para o reconhecimento dos trabalhos que foram aceitos. Para Rodrigues e Oliveira (2012), a publicação em uma revista reconhecida pela área é o recurso mais aceito para registrar a originalidade do trabalho e para confirmar que os trabalhos foram confiáveis o suficiente para superar o ceticismo da comunidade científica.

Nesse contexto, surgem os estudos bibliométricos, que visam compreender como a ciência tem sido realizada e como tem evoluído. Porém, os estudos bibliométricos, principalmente em extensos repositórios bibliográficos, não são tarefas triviais, tendo em vista a quantidade de dados a serem analisados e as características dos repositórios que, em sua maioria, não possuem um padrão definido. Atualmente, grande parte desses estudos tem utilizado como principais fontes de dados resultados de consultas a repositórios internacionais que apresentam dados sobre trabalhos científicos, geralmente publicados em periódicos.

Nos últimos anos, além da análise bibliométrica de publicações científicas, diversos outros estudos têm procurado compreender como a ciência tem evoluído e como a colaboração científica ocorre. Para isso, diversas técnicas baseadas em análises de redes surgem como uma alternativa para verificar esse fenômeno. De modo geral, uma rede pode ser caracterizada como um grafo, que consiste de um conjunto de nós (vértices) e ligações (arestas) entre os nós (SZWARCFITER, 1986).

Com a modelagem e caracterização das redes de colaboração científica, é possível aplicar diversas técnicas que permitem entender como essas redes são estruturadas, fornecendo assim subsídios para diversos estudos como predição de vínculos entre pesquisadores, recomendação de especialistas e identificação de grupos de pesquisa.

Porém, a identificação dessas colaborações em grandes repositórios de dados não é uma tarefa trivial devido a uma série de fatores, como ambiguidade entre nomes de autores, relação de autores incompleta, erros ortográficos nas citações ou nos títulos das publicações, dentre outros.

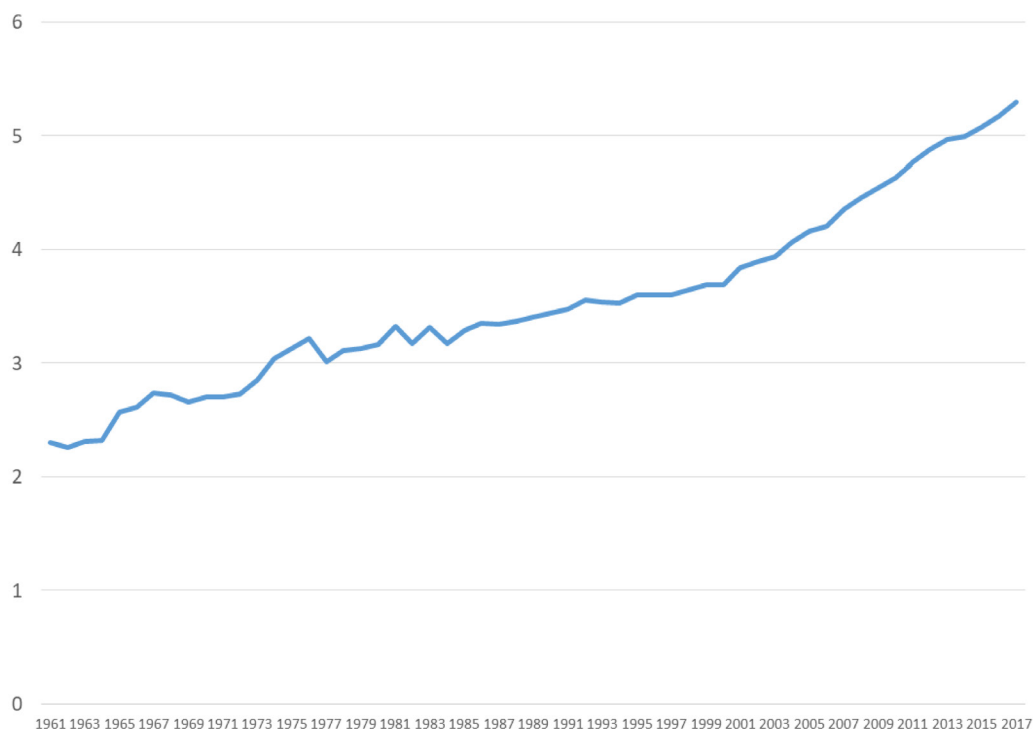
METODOLOGIA

No contexto deste trabalho, analisar a produção científica de pesquisadores certamente se apresenta como importante mecanismo para compreensão sobre como as pesquisas têm evoluído ao longo dos anos. Considerando o crescente aumento na quantidade de periódicos em acesso aberto e também a colaboração científica dos pesquisadores que publicam seus trabalhos nesses meios de comunicação, analisar as redes de colaborações dos pesquisadores com publicações em periódicos de acesso aberto surge como um interessante mecanismo para compreender como os trabalhos publicados em periódicos de acesso aberto vem sendo realizados de forma colaborativa. E ainda, verificar como a rede de colaboração dos grupos de pesquisadores são estruturadas.

Logo, neste trabalho são utilizados dados da Plataforma Lattes para a caracterização das redes de colaboração científicas. Para tanto, todo o conjunto de artigos publicados em periódicos de acesso aberto, registrados em todos os currículos da Plataforma Lattes (aproximadamente 6 milhões em janeiro de 2019) foram considerados. Para a coleta dos dados curriculares foi utilizado o framework LattesDataXplorer (DIAS, 2016).

A identificação dos artigos publicados em periódicos de acesso aberto foi realizada com o cruzamento de informações com a relação de periódicos registrados no DOAJ. Logo, para cada artigo em periódico registrado nos currículos da Plataforma Lattes, uma verificação utilizando o ISSN e eISSN era realizada junto à relação extraída do DOAJ. Assim, todos os indivíduos e seus respectivos artigos publicados em periódicos em acesso aberto foram selecionados.

Figura 1 – Média de autores por artigo



Fonte: Elaborada pelos autores.

RESULTADOS

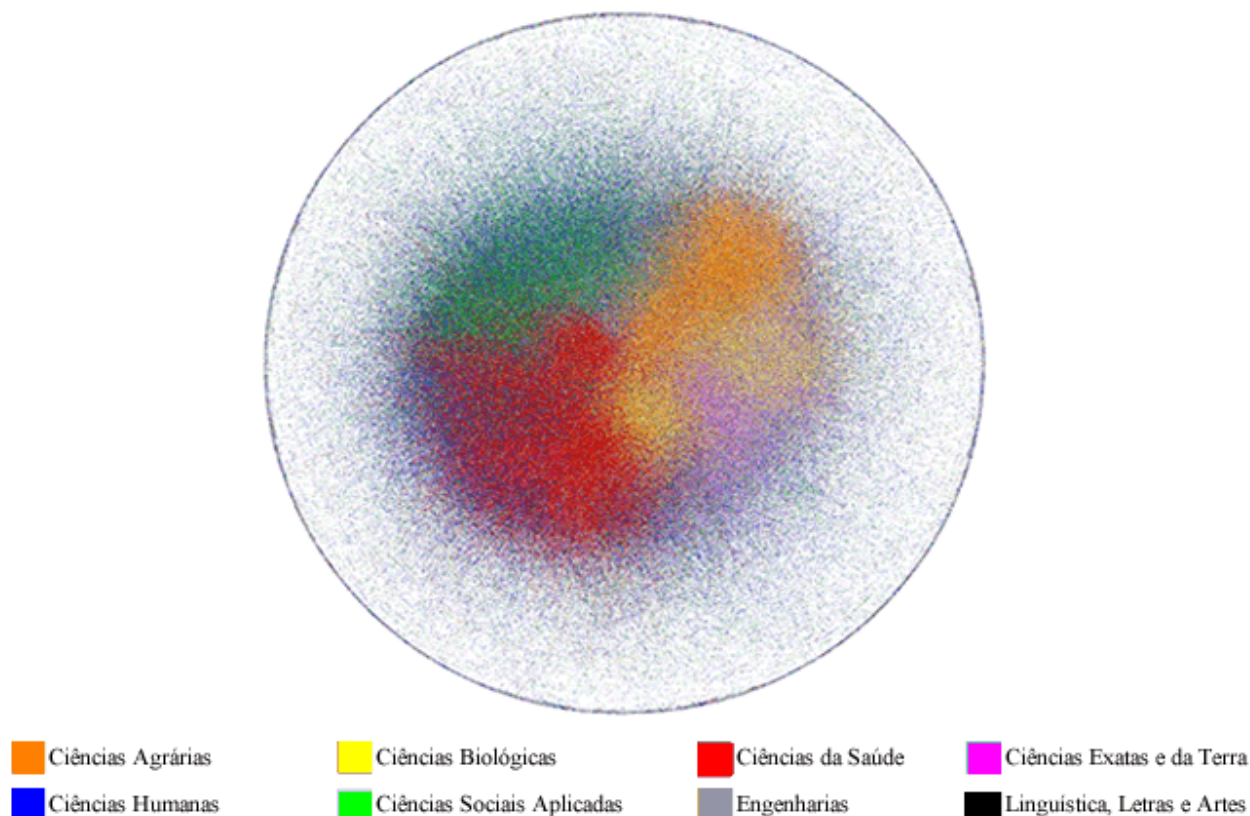
Considerando a colaboração científica dos autores de artigos em periódicos de acesso aberto, percebe-se que a partir de 2000 os trabalhos passaram a ser realizados de maneira mais colaborativa. Atualmente, os trabalhos publicados em acesso aberto possuem uma média de 5,3 autores por publicação (figura 1).

É possível observar que a média de coautores vem crescendo constantemente, desde 1961, primeiro ano considerado nesta análise, até 2017, com exceção dos anos de 1977, 1982 e 1984, que apresentaram ligeira queda. Foi possível observar, no conjunto de publicações analisadas (1.869.431), que aproximadamente 29% delas foram elaboradas em autoria única.

Essas publicações não foram consideradas para as análises aqui apresentadas, já que não caracterizam colaborações.

Para todas as publicações em periódicos de acesso aberto, foi aplicado o método ISCooll, proposto por Dias e Moita (2015), para a identificação e caracterização das colaborações científicas. Com a adoção do método, todas as publicações identificadas como realizadas em colaboração geravam cliques, e eram, posteriormente, inseridas por justaposição na rede de colaboração. Com isso, foi possível gerar a rede contendo todas as colaborações entre todos os indivíduos analisados (figura 2).

Figura 2 – Rede com todos os autores



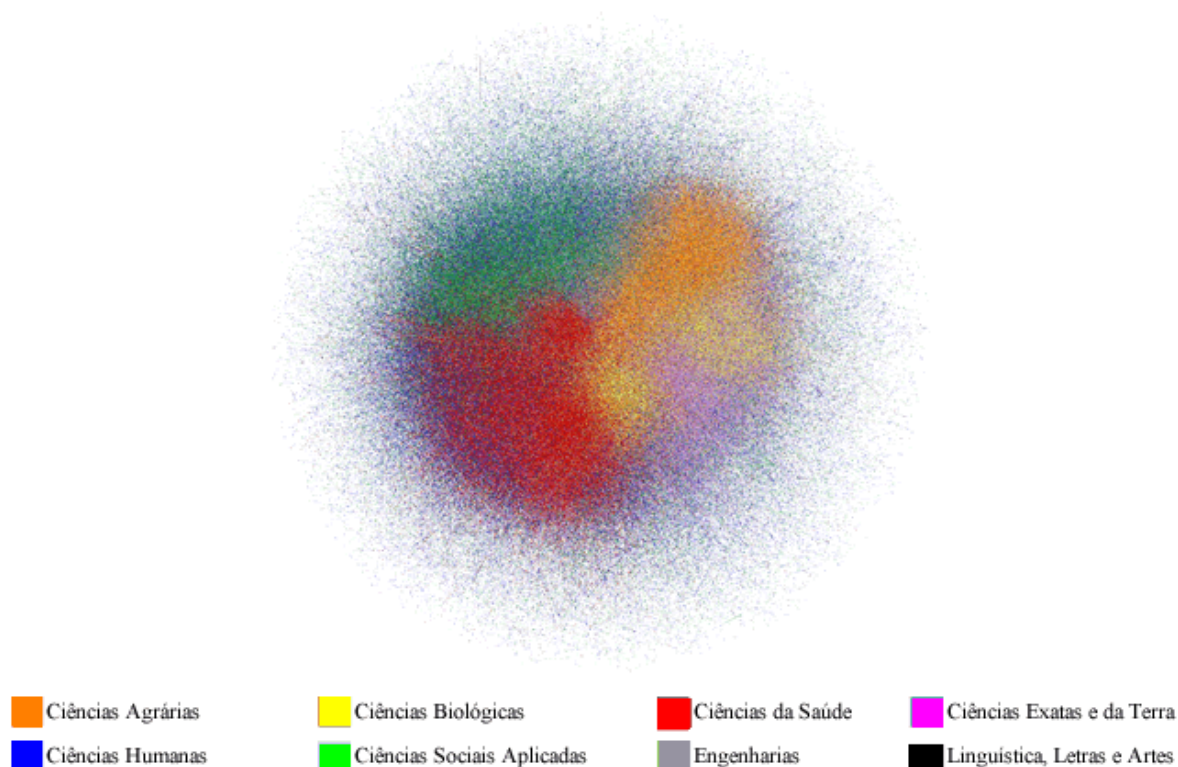
Fonte: Elaborado pelos autores.

Para fins de visualização, foram aplicados métodos que visam concentrar os nós mais conectados da rede e expulsar para as extremidades os nós com poucas conexões ou que não possuem nenhuma conexão (nós isolados). Além disso, as cores dos nós foram aplicadas considerando suas grandes áreas de atuação. Logo, ao observar a rede de colaboração, é possível identificar como são gerados grupos mais conectados, cujas ligações tornam-se mais intensas principalmente por influência das grandes áreas de atuação dos indivíduos, mas também por sua atuação nas mesmas instituições ou em regiões geográficas próximas.

Do total de indivíduos analisados (370.431), um total de 38.173, ou seja, aproximadamente 1% deles, estão isolados na rede.

É possível observar, então, que existe certa quantidade de nós isolados que se concentram nas extremidades da rede e que se caracterizam por representar indivíduos que publicaram de forma isolada em periódicos de acesso aberto ou com colaboradores que não estão cadastrados na Plataforma Lattes. Diante disso, algumas das métricas a serem utilizadas visam analisar a maior componente conexa da rede, componente esta que possui a maior quantidade de nós conectados (figura 3).

Figura 3 – Componente gigante da rede



Fonte: Elaborada pelos autores.

Quando se visualiza somente a componente gigante da rede, responsável por agrupar 87,26% dos nós e 99,81% das conexões, fica claro que a maioria das colaborações está interligada na mesma componente. Destaca-se ainda que alguns grupos tendem a colaborar de maneira mais intensa, como por exemplo os das grandes áreas de Ciências da Saúde e Ciências Agrárias, que formam um cluster bem agrupado, caracterizando-os, assim, como os grupos com o maior índice de colaborações entre as grandes áreas. Percebe-se ainda que algumas grandes áreas tendem a colaborar entre si, como é o caso das grandes áreas de Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas e das grandes áreas de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar a viabilidade em adotar os currículos cadastrados na Plataforma Lattes como fonte de dados para análises sobre como ocorre a colaboração científica do conjunto analisado.

A colaboração científica do conjunto analisado tem evoluído constantemente ao longo dos últimos anos, principalmente a partir do ano 2000, e esta colaboração é influenciada principalmente por fatores como área de atuação, localização geográfica e tópicos de pesquisa dos autores.

REFERÊNCIAS

DIAS, T. M. R. Um Estudo Sobre a Produção Científica Brasileira a partir de dados da Plataforma Lattes. 2016. 181f. Tese (Doutorado em Modelagem Matemática e Computacional) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

DIAS, T. M. R.; MOITA, G. F. A Method for Identification of Collaborations in Large Scientific Databases. *Em questão*, Porto Alegre, v. 21. n. 2, mai./jul. 2015.

RODRIGUES, R. S.; OLIVEIRA, A. B. Periódicos Científicos na América Latina: títulos em Acesso Aberto indexados no ISI e SCOPUS. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 17, n. 4, p.76-99, dez. 2012.

SZWARCFITER, J. L. *Grafos e algoritmos computacionais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.