



## **ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA EM GEOLOGIA E ENGENHARIA DE MINAS: uma breve avaliação de bases de dados multidisciplinares**

Carla Viganigo Rangel de Castilhos<sup>1</sup>  
Sonia Elisa Caregnato<sup>1</sup>

**Resumo:** Analisa as bases de dados *Web of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*, *SciELO*, *Crossref* e *Dimensions* para utilização como fontes de dados para pesquisas bibliométricas da produção científica brasileira nas áreas de Geologia e Engenharia de Minas, por meio de pesquisa bibliográfica e comparação dos filtros de busca disponíveis nas bases de dados multidisciplinares. A comparação identificou que *Crossref*, *Dimensions* e *Google Scholar* não possuem os filtros necessários para a extração e que as categorias das bases *SciELO* e *Scopus* são insuficientes para delimitar as áreas de pesquisa, restando a base *Web of Science* para o estudo proposto.

**Palavras-Chave:** Bibliometria. Bases de dados multidisciplinares. Produção científica.

### **1 INTRODUÇÃO**

Análises bibliométricas, com a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros, artigos de periódicos e outros materiais bibliográficos para a avaliação da produção e uso da informação (PRITCHARD, 1969), permitem observar a evolução da pesquisa científica em diversas áreas do conhecimento e domínios. As bases de dados multidisciplinares atuais, como a *Web of Science (WoS)*, *Scopus*, *Dimensions*, *SciELO*, *Google Scholar* e outras, facilitam ainda mais esse tipo de estudo.

Um campo pouco explorado pela bibliometria é a área da mineração, atividade econômica e social fundamental para a produção de alimentos, construção civil, equipamentos tecnológicos e até mesmo medicamentos. A atividade é desenvolvida por profissionais geólogos e engenheiros de minas, responsáveis por realizar trabalhos de prospecção e pesquisa de jazidas minerais e determinação de seu valor econômico. A grande quantidade de Programas de Pós-Graduação brasileiros nas áreas de Geologia e Engenharia de Minas, e seu elevado grau de maturidade resultam em uma produção científica com *corpus* suficiente para permitir análises

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

bibliométricas de produtividade de autores, assuntos emergentes nas palavras-chave e dispersão de periódicos e outras.

A pesquisa, a ser desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, aprofundará os estudos bibliométricos na área de mineração, que compreende as grandes áreas de Engenharia de Minas e Geologia, utilizando os dados disponíveis em bases de dados multidisciplinares.

A partir desse contexto, a pergunta que norteia a pesquisa é: **quais as bases de dados multidisciplinares mais adequadas como fontes de dados para pesquisas bibliométricas nas áreas de Engenharia de Minas e Geologia?**

O objetivo deste trabalho é, portanto, analisar as bases de dados *WoS*, *Scopus*, *Google Scholar*, *SciELO*, *Crossref* e *Dimensions* para a sua utilização como fontes de dados para pesquisas bibliométricas da produção científica brasileira nas áreas de Geologia e Engenharia de Minas, por meio de pesquisa bibliográfica e comparação dos filtros de busca disponíveis nas bases de dados multidisciplinares.

## **2 BASES DE DADOS MULTIDISCIPLINARES**

As bases de dados multidisciplinares atuais são repositórios de registros bibliográficos que permitem rápida e precisa recuperação, facilitando também estudos métricos. As bases bibliográficas de alcance internacional multidisciplinares são diversas: a pioneira *Web of Science* (1964) foi seguida pela base *SciELO* (1996), *Scopus* (2004) e *Google Scholar* (2004). Mais recentemente, surgiram as bases *Crossref* (2017) e *Dimensions* (2018) (VANZ; STUMPF, 2010; HARZING, 2019). Enquanto o Google Scholar possui cobertura mais ampla, incluindo em seus resultados literatura cinzenta, publicações em blogs e outras, as bases *WoS*, *Scopus*, *Crossref* e *Dimensions* possuem cobertura especializada, restrita a periódicos, anais de eventos e livros acadêmicos (HARZING, 2019).

Diversos estudos comparativos foram realizados entre as bases *WoS*, *Scopus* e *Google Scholar*, com destaque para Martín-Martín e colaboradores (2018), que identificaram, em período mais recente, a semelhança entre as coberturas da *WoS* e *Scopus* e a maior abrangência do Google Scholar.

Especificamente quanto à Geologia e Engenharia de Minas, e Santana e Mugnaini (2018) observaram que a *Scopus* prevaleceu à *WoS* na captação do impacto das publicações dos

pesquisadores em Geologia da Universidade de São Paulo (USP). Já a pesquisa de Amaral e colaboradores (2017) demonstrou que a maior parte dos artigos publicados pelos programas de pós-graduação das Engenharias II ocorre em periódicos indexados na WoS. A seção seguinte discute as possibilidades oferecidas pelas bases de dados para a execução da análise bibliométrica desejada.

### 3 AVALIAÇÃO DOS FILTROS DISPONÍVEIS NAS BASES DE DADOS MULTIDISCIPLINARES

A avaliação das bases de dados foi realizada a partir da delimitação das áreas de pesquisa, com a proposta inicial de selecionar as áreas “*Geology*” e “*Mining Engineering*” provenientes de pesquisadores do Brasil, delimitando a janela temporal em 20 anos. Ao determinar a estratégia de busca é possível observar que as bases de dados *Crossref*, *Dimensions* (em sua versão gratuita) e *Google Scholar* não possuem os filtros mínimos necessários para a extração dos dados, por não permitirem a restrição por país em suas opções de pesquisa.

A *SciELO*, apesar de disponibilizar as mesmas áreas temáticas da WoS e incluir em sua relação de periódicos a publicação “*REM - International Engineering Journal*”, publicação tradicional da Engenharia de Minas nacional, não possui a categoria *Mining & Mineral Processing* em periódicos brasileiros, permitindo apenas a realização de pesquisas na área *Geology*. A base *Scopus*, por sua vez, permite apenas pesquisas pelas grandes áreas de *Earth and Planetary Sciences*, que abrange a Geologia, e *Engineering*, que inclui a Engenharia de Minas. Entretanto, a base não permite a limitação das subáreas na pesquisa, restando a busca por palavras-chave, que precisaria ser exaustiva para delimitar o escopo das duas disciplinas.

Resta, portanto, como opção metodológica a base de dados WoS, na qual foram estabelecidas as seguintes expressões de busca: **WC=(Geology) AND CU=Brazil, Data de publicação: 2001-01-01 a 2021-12-31** e **WC=(Mining & Mineral Processing) AND CU=Brazil, Data de publicação: 2001-01-01 a 2021-12-31**. A primeira expressão resultou em 1,646 registros, e a segunda em 1,483, totalizando 3.129 registros. Os resultados permitirão analisar as disciplinas quanto ao idioma, fontes, afiliações e citações, além de permitir identificar os principais assuntos pesquisados pelas áreas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As bases de dados multidisciplinares *Web of Science (WoS)*, *Scopus*, *Google Scholar*, *SciELO*, *Crossref* e *Dimensions* são ferramentas utilizadas para os mais diversos estudos bibliométricos; entretanto, para atender ao objetivo de comparar a produção bibliográfica das disciplinas Geologia e Engenharia de Minas brasileiras, apenas a *WoS* disponibiliza os filtros e categorias suficientes para a análise do conjunto de dados pretendido. A estratégia de busca apresentada permitirá identificar as principais características da produção científica brasileira entre 2001 e 2021 em Engenharia de Minas e Geologia quanto ao idioma, periódicos, artigos e citações e identificar os principais assuntos pesquisados em Geologia e Engenharia de Minas no Brasil, em um conjunto de 1.646 resultados da área de Geologia e 1.483 da área de Engenharia de Minas, totalizando 3.129 registros. Entretanto, por se tratar de uma proposta preliminar, espera-se que a discussão com os pares permita um aprimoramento das estratégias metodológicas e um amadurecimento das possibilidades de pesquisa, enriquecendo tanto os resultados obtidos quanto as contribuições para os estudos bibliométricos nacionais.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. M. *et al.* Ultrapassando as barreiras de conversão e tratamento de dados: indicadores de produção científica dos programas de pós-graduação em engenharia de materiais e metalúrgica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 228-253, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/66693>. Acesso em: 18 jan. 2021.
- HARZING, A. W. Two new kids on the block: how do Crossref and Dimensions compare with Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus and the Web of Science? **Scientometrics**, Budapest, v. 120, n. 1, p. 341–349, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-019-03114-y>. Acesso em: 16 jan. 2022.
- MARTÍN-MARTÍN, A. *et al.* Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories. **Journal of Informetrics**, Amsterdam, v. 12, n. 4, p. 1160–1177, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157718303249>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, Bingley, v. 25, n. 4, p. 348-349, Dec. 1969.
- SANTANA, A.; MUGNAINI, R. A internacionalização nas Geociências da USP: comparação entre coberturas da Web of Science e da Scopus no nível micro. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, p. 111-133, Edição Especial 6 EBBC, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/86985/52328>. Acesso em: 25 jan. 2021
- VANZ, S. A. de S.; STUMPF, I. R. C. Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. **Informação & Sociedade: estudos**, v. 20, n. 2, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/4817>. Acesso em: 16 jan. 2022.