

Sistemas de informação para mapeamento/indicadores da produção científica: rankings da produção científica

SCIMAGO

Tiago Fernandes

Universidade do Porto
Porto, Portugal
tfernandes@reit.up.pt

RESUMO

Nas últimas décadas, os indicadores de produção científica têm vindo a ganhar muita importância enquanto instrumentos para análise da actividade científica em Portugal. A construção de indicadores quantitativos tem sido incentivada por órgãos internacionais e nacionais de fomento à pesquisa como meio para se obter uma compreensão mais apurada da orientação e da dinâmica da ciência, de forma a subsidiar o planeamento de políticas científicas e avaliar os seus resultados. Os indicadores de produção científica têm contribuído de forma definitiva para a análise do desempenho e melhoria da eficiência dos sistemas nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Palavras-chave: Produção científica, Indicadores, Universidades, Investigação, Bibliometria, Citações, Fator de impacto.

ABSTRACT

In recent decades, the scientific production indicators have been gaining much importance as tools for analysis of scientific activity in Portugal. The construction of quantitative indicators has been encouraged by international and national research funding agencies as a means to obtain a more accurate understanding of the orientation and dynamics of science, in order to support the planning of scientific policies and evaluate their results. Indicators of scientific production have definitively contributed to the analysis of the performance and to the efficiency improvement of the national science, technology and innovation systems.

Keywords: Scientific activity, Indicators, Universities, Research, Bibliometrics, Citation, Impact Factor.

1. SCIMAGO

SCImago é um grupo de investigação (Espanha) dedicado à análise de informação, representação e recuperação de dados através de técnicas de visualização.

O grupo tem vários projetos internacionais na área da bibliometria, destacando-se o SCImago Institutions Rankings (SIR)¹ e o SCImago Journal & Country Rank².

1 <http://www.scimagoir.com>

2 <http://www.scimagojr.com/>

1.1. SCImago Institutions Rankings (SIR)

O ranking ibero-americano pretende ser um instrumento de avaliação da investigação científica, com dupla finalidade: por um lado, fornecer uma visão geral, ajudando os decisores políticos a compararem resultados das investigações produzidas pelas suas instituições com metas definidas pelos programas nacionais para a ciência. Por outro lado, a partir de um ponto de vista mais específico, é uma ferramenta para a avaliação comparativa das próprias instituições de ensino. A última versão do ranking inclui mais de 1.600 instituições de ensino superior.

Anualmente, o SCImago Research Group publica dois relatórios sobre as instituições, o Ibero-American SIR (SCImago Research Group) e o Global SIR (SCImago Research Group).

O Ibero-American SIR inclui todas instituições de ensino superior Ibero-Americanas, com pelo menos um documento publicado no último ano (no intervalo dos últimos cinco anos). O Global SIR contabiliza todas as organizações de qualquer país, com pelo menos 100 documentos publicados no último ano (no intervalo dos últimos cinco anos).





























	Organization	Country	Sector	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
1	Universidade do Porto			963	1220	1390	1703	1840	2239	2501	2876	3249	17981
2	Universidade Tecnica de Lisboa			1109	1354	1466	1753	1915	2141	2251	2348	2411	16748
3	Universidade de Coimbra			660	780	802	980	1116	1266	1424	1502	1490	10020
4	Universidade de Lisboa			642	809	837	1090	1134	1278	1399	1533	1276	9998
5	Universidade de Aveiro			595	736	878	1022	1056	1250	1290	1445	1685	9957
6	Universidade Nova de Lisboa			505	579	665	820	828	961	1058	1357	1507	8280
7	Universidade do Minho			398	533	521	751	809	938	1080	1246	1370	7646
8	Instituto de Telecomunicacoes			109	148	184	249	359	399	512	586	496	3042
9	Universidade do Algarve			211	223	277	331	359	408	343	398	454	3004
10	Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro			101	142	164	197	233	292	338	452	469	2388
11	Universidade da Beira Interior			69	96	113	139	153	215	306	355	383	1829
12	Universidade de Evora			97	112	125	193	188	216	276	283	312	1802
13	Instituto Tecnologico e Nuclear			125	182	155	216	175	164	204	217	232	1670
14	Instituto Politecnico do Porto			78	76	119	158	155	193	248	302	283	1612

Figura 1. Ranking Portugal - exemplo

A ferramenta exige uma extensa fonte de dados, base de dados essa que é o Scopus³, a mais abrangente base de dados internacional e multidisciplinar do mundo para a literatura científica, contendo revistas, principalmente académicas e anais de conferências.

As revistas incluídas no Scopus seguem os padrões de qualidade académica, em particular o sistema de peer-review⁴.

O Scopus abrange publicações científicas de todas as regiões e alguns títulos de periódicos em linguagem não inglesa

3

<http://www.scopus.com>

4

Nos meios académicos, a revisão por pares, também chamada revisão paritária ou arbitragem (peer review, refereeing, em inglês) é um processo utilizado na publicação de artigos e na concessão de recursos para pesquisas. Consiste em submeter o trabalho científico ao escrutínio de um ou mais especialistas do mesmo escalão que o autor, que na maioria das vezes se mantêm anónimos ao autor. Esses revisores anónimos fazem comentários ou sugerem a edição do trabalho analisado, contribuindo para a qualidade do trabalho a ser publicado. No caso da publicação de artigos científicos, o diálogo entre os autores e os revisores é arbitrado por um ou mais editores, afiliados à revista científica em causa. As publicações e prémios que não passaram pela revisão paritária tendem a ser vistos com desconfiança pelos académicos e profissionais de várias áreas.

(MOYA-ANEGÓN, ET AL, 2007;. SCOPUS, 2013).

O desenvolvimento desta ferramenta de avaliação para análise bibliométrica teve como objetivo caracterizar as instituições de investigação e envolveu uma enorme tarefa de processamento de dados relativos à identificação e desambiguação das instituições através da instituição/afiliação de documentos incluídos no Scopus. O objetivo do SCImago, a este respeito, é:

- Definição e identificação única de instituições: a elaboração de uma lista de instituições, onde cada instituição está corretamente identificada e definida. Problemas típicos nesta tarefa incluem a fusão da instituição ou agregação e por vezes mudança de denominação.
- Atribuição de publicações e citações para cada instituição. Tendo em conta a filiação institucional de cada autor no campo 'filiação' da base de dados, foi desenvolvido um sistema misto (manual e automático) para a atribuição de afiliação de uma ou mais instituições, conforme aplicável. Exaustividade na identificação de afiliações institucionais é um dos valores fundamentais do processo de normalização garantido, em qualquer caso, os mais elevados níveis de desambiguação.

O relatório de 2013 pode ser consultado online, através do URL:

<http://www.scimagoir.com/pdf/SIR%20Iber%202013.pdf>

1.2 SCImago Journal & Country Rank - SJR

O SJR é um indicador bibliométrico que mede o prestígio ou influência de um artigo de uma revista científica, calculada com a maior e mais completa base de dados bibliográficos, usando uma janela de citação de 3 anos, tempo esse que é amplo o suficiente para incluir a maioria das citações e dinâmico o suficiente para medir a evolução das revistas científicas.

A análise de citações desempenham um papel essencial nos sistemas de avaliação da investigação, os seus resultados são amplamente aplicados como complementos de análise a centros de I&D e investigadores/docentes. Várias métricas com base em contagem de citações têm sido desenvolvidas para avaliar o impacto das revistas científicas, uma das quais, o fator de impacto, que tem sido muito utilizado, há mais de 40 anos (GARFIELD, 2006).

O SJR foi usado como ferramenta para avaliar os periódicos na base de dados Scopus (GUZ & RUSHCHITSKY, 2009), em comparação com o Fator de Impacto da Thomson Scientific (FALAGAS ET AL., 2008).

	Title	SJR	H index	Total Docs. (2011)	Total Docs. (3years)	Total Refs.	Total Cites (3years)	Citable Docs. (3years)	Cites / Doc. (2years)	Ref. / Doc.	Country
1	Acta Reumatologica Portuguesa	0,214	9	51	261	1.129	115	214	0,47	22,14	
2	Portugaliae Electrochimica Acta	0,210	8	30	125	883	103	124	0,77	29,43	
3	Revista Portuguesa de Cardiologia	0,205	15	106	410	2.015	186	350	0,56	19,01	
4	Revista Portuguesa de Pneumologia	0,162	6	99	252	1.250	83	222	0,32	12,63	
5	Wildlife Biology in Practice	0,161	3	16	22	824	12	22	0,55	51,50	
6	Ciencia e Tecnica Vitivinicola	0,156	3	0	26	0	10	26	0,29	0,00	
7	Revista Lusofona de Educacao	0,138	2	23	65	567	5	61	0,07	24,65	
8	Sinapse	0,125	3	15	54	289	4	40	0,15	19,27	
9	Acta Medica Portuguesa	0,125	10	122	281	2.781	55	271	0,15	22,80	
10	Skin Cancer	0,109	4	0	52	0	1	39	0,00	0,00	
11	Revista Portuguesa de Imunoalergologia	0,106	1	26	116	478	2	81	0,02	18,38	
12	Coloquio-Letras	0,101	0	0	38	0	0	24	0,00	0,00	
13	Revista de Alimentacao Humana	0,101	2	0	47	0	0	38	0,00	0,00	
14	Curriculo sem Fronteiras	0,100	1	32	69	910	1	67	0,01	28,44	
15	Agora - Estudos Classicos em Debate	0,000	0	9	0	395	0	0	0,00	43,89	
16	Comunicacoes Geologicas	0,000	0	10	0	511	0	0	0,00	51,10	
17	Journal of Portuguese Linguistics	0,000	0	2	0	0	0	0	0,00	0,00	
18	Motricidade	0,000	0	36	0	1.094	0	0	0,00	30,39	
19	Observatorio	0,000	0	56	0	2.027	0	0	0,00	36,20	

Figura 2. Ranking Revistas Portuguesas

O SJR baseia-se nos dados Scopus® e inclui o SCImago Journal Rank Indicator. Este portal faz rankings por áreas temáticas ou categorias que mostram a visibilidade dos periódicos e países através de indicadores científicos como SJR, H-index, total de documentos, total de referências, total citações, citações por documentos, auto-citação, entre outros, desde 1996.

Os indicadores foram calculados a partir das informações da base de dados, exportados do Scopus em março de 2007 e são atualizados periodicamente, motivo pelo qual, algumas das figuras visíveis no portal SJR e Scopus podem não ser iguais. O período de cobertura neste momento de indicadores nacionais e revista é 1996-2006. O Scopus é usado como fonte de dados para o desenvolvimento do indicador SJR porque é o que melhor representa a estrutura geral da ciência mundial numa escala global, abrange todas as revistas incluídas na Thomson Reuters Web of Science (WoS).

No SJR os artigos são classificados por região e categoria. Existem 295 áreas específicas agrupadas em 26 áreas temáticas. Além disso, existe uma área de assuntos gerais que contém revistas multidisciplinares, como a Nature ou Science.

Metodologicamente, o indicador SRJ estabelece valores diferentes para as citações de acordo com a influência científica das revistas que estes geram, e usa uma citação de três anos, sendo uma janela de tempo ampla o suficiente para cobrir o pico máximo da citação de um número significativo de revistas. Tecnicamente, o método propõe uma

solução para os problemas dos métodos computacionais conhecidos e baseados no PageRank com respeito à existência de revistas que não têm referências a outros periódicos na base de dados.

2. FONTES DE INFORMAÇÃO

Falagas, M. E., Kouranos, V. D., Arencibia-Jorge, R. & Karageorgopoulos, D. E. (2008). Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *The FASEB Journal*, 22(8), 2623-2628.

Garfield, E. (2006). The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA-Journal of the American Medical Association*, 295(1), 90-93.

Guz, A.N. & Rushchitsky, J.J. (2009). Scopus: A system for the evaluation of scientific journals. *International Applied Mechanics*, 45(4), 351-362.

Moya-Anegón, Guerrero-Bote, Pereira. The SJR indicator: A new indicator of journals scientific prestige. [Consultado a 15 de Abril de 2013] Disponível em [www:<URL: http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.4141.pdf >](http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.4141.pdf).

SCIMAGO LAB. SCImago Institutions Rankings. [Consultado a 14 de Abril de 2013] Disponível em [www:<URL: http://www.scimagoir.com/pdf/SCImago%20Institutions%20Rankings%20IBER%20en.pdf >](http://www.scimagoir.com/pdf/SCImago%20Institutions%20Rankings%20IBER%20en.pdf).