

Caracterização da produção científica portuguesa da área da saúde indexada na Scopus

Characterization of the health Portuguese scientific production on Scopus

Maria da Luz ANTUNES. Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (Instituto Politécnico de Lisboa), Lisboa, Portugal. Grupo de Investigação em Psicopatologia, Emoções, Cognição e Documentação (ISPA-Instituto Universitário), Lisboa, Portugal. (mluz.antunes@estesl.ipl.pt)

Teresa COSTA. Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) | Unidade FCCN, Lisboa, Portugal. Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades (CIDEHUS-Universidade de Évora), Évora, Portugal. (teresa.costa@fccn.pt)

Resumo

Introdução – É particularmente importante uma avaliação objetiva e imparcial da qualidade da atividade científica dos investigadores, mas também do comportamento científico e pedagógico das instituições de ensino superior, as quais, por sua vez, são o espelho do empenho de um país na sua componente de I&D. **Objetivo** – O presente estudo bibliométrico pretende caracterizar a presença portuguesa na Scopus e analisar a produção científica portuguesa classificada na área da saúde e indexada nesta base de dados. **Métodos** – Analisou-se a produção científica portuguesa referente ao período de janeiro de 2000 a dezembro de 2015. A abordagem centrou-se nas seguintes variáveis: categorias de classificação da Scopus; tipologia de documentos indexados; títulos de revistas; autores; distribuição por anos de publicação; afiliação institucional e países de origem dos autores com quem foram estabelecidas relações de parceria científica. Consideraram-se três grandes categorias de classificação na Scopus (*Life Sciences*, *Health Sciences* e *Social Sciences & Humanities*, usando filtros temáticos), porque a área da saúde tanto assume componentes exatas como transversais. Conjugou-se o descritor *Portugal* com a modalidade *affiliation country*. Os dados foram alinhados pela terminologia das variáveis em estudo (*affiliation*, *author*, *country*, *doctype*, *source*, *subject*, *year*) e fundidos num só ficheiro por variável.

Resultados – A Scopus contempla 198.749 resultados com afiliação em Portugal. Na área da saúde contabilizaram-se, no total, 71.232 trabalhos, o que significa uma percentagem de 35,8%. Estes encontram-se distribuídos pelos três grupos de classificação: *Health Sciences* (59,1%), *Life Sciences* (34%) e *Social Sciences & Humanities* (6,9%). O artigo original (78,1%) consubstancia a forma mais usada pelos autores portugueses para a divulgação dos resultados de investigação, logo seguido do artigo de revisão (8,9%), dos *paper* (3,9%) e das *letter* (3,1%). Os últimos cinco anos são os mais representativos na produção científica (58,4%). Analisando as revistas onde os investigadores portugueses mais publicam, constata-se que são portuguesas sete das primeiras dez. A maioria da produção científica com visibilidade internacional é oriunda das universidades, sendo a Universidade do Porto a que mais se destaca. A parceria científica com outros investigadores destaca a colaboração nacional, mas também com os Estados Unidos, Espanha, Reino Unido, Alemanha, França, Itália, Países Baixos e Brasil, por esta ordem. De destacar que é a Universidade de São Paulo (no Brasil) a maior instituição parceira com 788 trabalhos. **Discussão e Conclusões** – Na informação da área da

saúde indexada na Scopus, as universidades desempenham um papel fundamental, destacando-se a Universidade do Porto. Também os índices de coautoria e sobretudo a colaboração internacional com investigadores de outras nacionalidades têm aumentado ao longo dos anos. Os benefícios e os méritos desta colaboração internacional ao nível da investigação incluem a partilha e a transferência de conhecimento e equipamento, associando os investigadores a uma grande rede científica, bem como o acelerar do processo de investigação, aumentando a visibilidade dos artigos. A produção científica portuguesa da saúde evidencia a existência de vínculos com diversos países, produto das parcerias, dos projetos globais e dos financiamentos.

Palavras-chave: Bibliometria; Scopus; Saúde; Portugal

Abstract

Introduction – Evaluation of the quality of the scientific research as well as the scientific and teaching attitude of the higher education institutions is of paramount importance since it reflects the R&D landscape in a country. **Objective** – This bibliometric study aims at characterizing the Portuguese sample in Scopus and analyzing the Portuguese contribution to the scientific outputs indexed in this database on Health. **Methods** – The scientific outputs produced in Portugal between January 2000 and December 2015 were analyzed. The study focused on the following variables: Scopus classification categories, type of indexed documents, journal titles, authors, publication year, affiliation, country of origin of collaborators. Three major Scopus categories were considered (*Life Sciences*, *Health Sciences* and *Social Sciences & Humanities*) as the healthcare area can assume both exact and transversal components. The description *Portugal* was conjugated with category *affiliation country*. Data was aligned according to the variables considered in this study (*affiliation*, *author*, *country*, *doctype*, *source*, *subject*, and *year*) to produce a single file per variable. **Results** – Scopus includes 198,749 results with Portuguese affiliation. In the health sector, a total of 71,232 outputs were found which represents 35.8%. These outputs fall into the three categories considered as follows: *Health Sciences* (59.1%), *Life Sciences* (34%) and *Social Sciences & Humanities* (6.9%). *Original paper* (78.1%) is the most common type of document used by Portuguese authors to communicate research results, followed by *review paper* (8.9%), *paper* (3.9%) and *letter* (3.1%). The past 5 years are the most representative in terms of scientific outputs (58.4%). By analyzing the journals in which Portuguese authors publish the most, we found that 7 out of 10 are Portuguese journals. Most of scientific outputs published in international journals come from universities being the Oporto University the most prolific. In terms of scientific collaborations, national partnerships are the most common but there are also collaborations with scientists from other countries such USA, Spain, UK, Germany, France, Italy, Netherlands and Brazil, in this order. Noteworthy, Universidade de São Paulo in Brazil is the institution with which Portuguese scientists have produced more scientific outputs: 788. **Discussion & Conclusions** – Universities and, in particular, Oporto University, are major contributors for the health information indexed in Scopus. Also, the collaboration index, specially, the international collaboration, has risen in the last few years. The benefits of these collaborations include sharing and transferring knowledge and equipment which greatly contributes to the widespread dissemination of research and accelerates scientific discovery. Portuguese health scientific outputs reveal close collaborations with other countries through partnerships, global projects and funding.

Keywords: Bibliometry; Scopus; Health; Portugal

Introdução

É universalmente aceite que os avanços científicos são a base do desenvolvimento económico e cultural. Assim sendo, é particularmente importante uma avaliação objetiva e imparcial da qualidade da atividade científica dos investigadores, mas também do comportamento científico e pedagógico das instituições de ensino superior, as quais, por sua vez, são o espelho do empenho de um país na sua componente de I&D¹.

Porém, o nível do progresso científico de um país não pode ser calculado com base no número de investigadores ou no montante dos financiamentos atribuídos a projetos de investigação. De acordo com os mais recentes conceitos bibliométricos, o principal indicador que retrata o desenvolvimento científico de um país é a qualidade e o total dos trabalhos de investigação publicados em revistas científicas². Com base nestas, a produtividade científica pode ser calculada sob diferentes características do ponto de vista quantitativo, em que prevalece a análise da contagem de artigos e de citações feitas noutras revistas científicas *peer review*.

Neste contexto, a evolução tecnológica tem proporcionado o desenvolvimento de numerosas bases de dados na área da saúde, facilitando a pesquisa e a recuperação de informação. Também a contagem, a análise e a avaliação das citações são facilitadas com os vários instrumentos disponibilizados por essas bases de dados e/ou plataformas científicas.

No universo dos investigadores, *publish or perish* é uma frase quase banal, mas portadora de alguma carga dramática; descreve a pressão por eles sentida e vivida para apresentar e publicar os *outputs* da sua investigação. E é tão banal que, ao realizar uma pesquisa na Scopus em busca desta expressão, foram localizados 205 documentos publicados desde 1962. Constata-se que, em média, cerca de dez novos artigos/ano foram publicados sobre este tópico nos últimos seis anos (2010-2015), sendo que no ano de 2014 se indexaram catorze artigos. De um modo geral, no mundo da ciência, o sentimento mais comum é o de que os investigadores cada vez publicam mais a cada ano que passa, em resultado da cultura do *publish or perish*³. Mas tudo indica que por vezes publicam em função da pressão sentida e não no seguimento de novos processos de investigação. O conhecimento do que já se sabe (a estabilidade) parece ser uma qualidade a preservar, contrariamente à inovação, sempre portadora de algum risco, cujo resultado não compensa o risco de não publicar⁴.

A Scopus, enquanto base de dados de referência, propriedade da editora Elsevier, subscrita, foi lançada em 2004 com cerca de 13 mil títulos de revistas e aproximadamente 27 milhões de registos – na atualidade regista conteúdos em torno de 21,5 mil revistas *peer review* (cerca de 4,2 mil são revistas científicas de acesso aberto) e aproximadamente 60 milhões de registos, em que se conseguem identificar mais de 5 mil editores. Contabilizam-se ainda mais de 113 mil *ebooks*, prevendo-se mais 112 mil no corrente ano de 2016; cerca de 7,2 milhões de *conference papers* e 27 milhões de patentes⁵.

A Scopus agrega um amplo conjunto de revistas científicas, disponibiliza uma lista extensa de descritores na pesquisa e possibilita uma exaustiva análise de citações. Os seus conteúdos estão, porém, muito concentrados na literatura científica publicada após o ano de 1995, ainda que se localizem conteúdos datados desde 1966. Ao longo dos últimos anos, a Scopus introduziu alterações que a igualam a outras bases de dados e plataformas científicas – a

disponibilização de artigos nas versões *early article*, *proof*, *articles in press* e *not yet published* – para uma divulgação da informação mais rápida e imediata, o que, por sua vez, maximiza a possibilidade de citações e de citações com datas muito próximas da do artigo original. Também os revisores dos artigos das revistas médicas editadas pela Elsevier são premiados com um mês de utilização sem custos associados.

Na pesquisa, a Scopus recupera uma elevada percentagem de revistas que asseguram a revisão pelos pares, mas também de citações em versões linguísticas que não a inglesa. Com efeito, é de assinalar a cobertura das fontes de informação oriundas da Europa, América Latina e da região Ásia-Pacífico que, em 2009, constituíam metade dos seus conteúdos. Por isso, em 2014, a Scopus incorporou um interface linguístico para os nativos das línguas chinesa e japonesa⁶.

A evolução da Scopus tem sido pontuada por elementos que lhe acrescentam valor e visibilidade. O Mendeley nasceu em 2008 para apoiar o trabalho dos investigadores na gestão da informação e no uso de citações e referências bibliográficas nos trabalhos para publicação. Ainda em 2008 foi incorporado o analisador de revistas científicas – *Scopus Journal Analyzer* – que facilitou o processo de avaliação e de comparação de revistas aos investigadores, através dos artigos e das citações⁷. Em 2010 foram agregadas duas ferramentas métricas: *Source Normalized Impact per Paper* (SNIP) e o *SCImago Journal Rank* (SJR). A terceira métrica foi introduzida em 2014: *Impact Per Publication* (IPP). Todas estas ferramentas métricas analisam o desempenho e o comportamento das revistas científicas indexadas na base de dados e são disponibilizadas gratuitamente *online*⁸.

A Scopus também disponibiliza APIs (*Application Programming Interface*) que permitem aos investigadores o uso dos dados selecionados no seu próprio *site*, num repositório institucional ou em qualquer sistema de informação científica. Na prática, os APIs significam um conjunto de facilidades e de benefícios em processo de investigação, desde o acesso em tempo real aos dados, as especificações técnicas *standard* (W3C CORS, Dublin Core, PRISM), a facilidade da integração dos dados nas aplicações dos investigadores ou a variedade de formatos API, entre outros⁹.

Parece, deste modo, relevante o aprofundamento das propriedades desta base de dados. O presente estudo vem na sequência de um outro trabalho realizado, em 2012, mas que teve por base a *Web of Science*¹⁰, para o desenho da caracterização da produção científica portuguesa da área da saúde indexada nas duas bases de dados referenciais.

Agora, o objetivo é um estudo bibliométrico da produção científica portuguesa classificada na área da saúde e indexada na Scopus, permitindo a sua caracterização.

Método

Analisou-se a produção científica portuguesa referente ao período de janeiro de 2000 a dezembro de 2015. A abordagem centrou-se nas seguintes variáveis: 1) categorias de classificação da Scopus; 2) tipologia de documentos indexados; 3) títulos de revistas; 4) autores; 5) distribuição por anos de publicação; 6) afiliação institucional; e 7) países de origem dos autores com quem foram estabelecidas relações de parceria científica.

Para evitar a falta de consistência de dados e porque a atualização dos conteúdos da Scopus é permanente, definiu-se uma data para o levantamento dos dados (tarde de 20.01.2016). O acesso à plataforma foi efetuado a partir do link www.scopus.com.

A Scopus disponibiliza a informação distribuída por quatro grandes grupos de classificação: *Life Sciences* (LS), *Health Sciences* (HS), *Physical Sciences* (PS) e *Social Sciences & Humanities* (SSH). Porque a área da saúde tanto assume componentes exatas como transversais, determinou-se pelo interesse da informação classificada em **Health Sciences** (na íntegra), em **Life Sciences** (usando os filtros temáticos: *Medicine; Immunology and Microbiology; Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics; Neuroscience; Psychology; Nursing; e Health Professions*) e em **Social Sciences & Humanities** (usando os filtros temáticos: *Psychology; Medicine; Neuroscience; Health Professions; Nursing; Immunology and Microbiology; Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics; e Dentistry*).

Conjugou-se o descritor *Portugal* com a modalidade *affiliation country*.

Os dados recuperados foram depois alinhados pela terminologia determinada para análise de variáveis (*affiliation, author, country, doctype, source, subject, year*) e fundidos num só ficheiro por variável para evitar o viés da repetição de dados.

Resultados

A Scopus contempla, no período temporal em análise, 198.749 resultados com afiliação em Portugal. Na área da saúde contabilizaram-se, no total, 71.232 trabalhos, o que significa uma percentagem de 35,8%. Estes encontram-se distribuídos pelas três categorias de classificação: *Health Sciences* (59,1%), *Life Sciences* (34%) e *Social Sciences & Humanities* (6,9%) – cf. Figura 1.

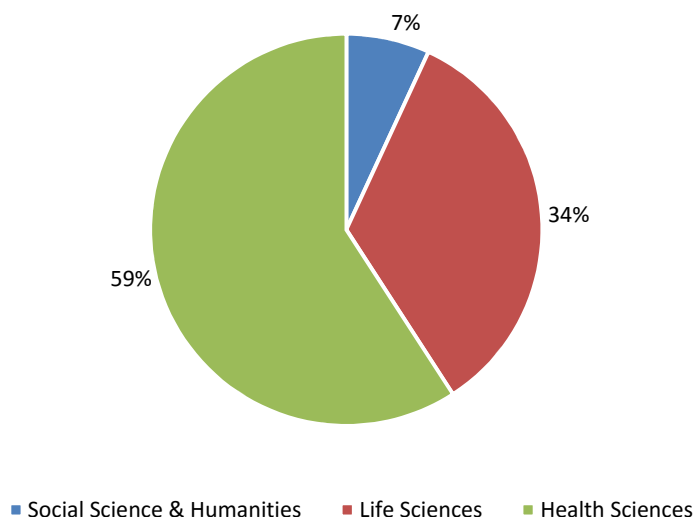


Figura 1. A indexação dos trabalhos por categoria de classificação (%).

Na Tabela 1 foram distribuídos os trabalhos indexados por ano de publicação.

Tabela 1. Evolução da produção portuguesa indexada na base de dados Scopus (2000-2015)

ANO	SSH	LS	HS	TOTAL
2015	812	2.825	5.489	9.126
2014	834	3.246	6.448	10.528
2013	683	2.655	5.183	8.521
2012	581	2.375	4.174	7.130
2011	540	2.000	3.748	6.288
2010	361	1.717	3.194	5.272
2009	282	1.593	2.732	4.607
2008	160	1.447	2.312	3.919
2007	171	1.165	1.651	2.987
2006	121	1.040	1.513	2.674
2005	97	864	1.326	2.287
2004	69	818	1.165	2.052
2003	63	761	1.091	1.915
2002	42	595	796	1.433
2001	47	555	644	1.246
2000	41	528	678	1.247
TOTAL	4.904	24.184	42.144	71.232

Legenda: SSH – Social Sciences & Humanities, LS – Life Sciences, HS – Health Sciences.

O artigo original (78,1%) consubstancia a forma mais usada pelos autores portugueses para a divulgação dos resultados de investigação, logo seguido do artigo de revisão (8,9%), dos *conference paper* (3,9%) e das *letter* (3,1%) – cf. Tabela 2, em que se usaram as mesmas designações e o mesmo idioma da base de dados.

Tabela 2. Tipologia documental da produção científica indexada na Scopus

DOCUMENTO	SSH	LS	HS	TOTAL
Article	4.126	19.936	31.622	55.684
Review	244	2.259	3.892	6.395
Conference Paper	213	498	2.088	2.799
Book Chapter	114	279	663	1.056
Article in Press	57	128	183	368
Editorial	44	233	621	898
Letter	37	422	1.773	2.232
Note	34	153	889	1.076
Short Survey	16	142	252	410
Erratum	12	116	122	250
Book	7	18	39	64
TOTAL	4.904	24.184	42.144	71.232

Legenda: SSH – Social Sciences & Humanities, LS – Life Sciences, HS – Health Sciences.

Observando em particular estas tipologias documentais confirma-se que o artigo é o veículo primordial da comunicação científica nas três categorias de classificação da Scopus (85%) – *cf.* Figura 2.

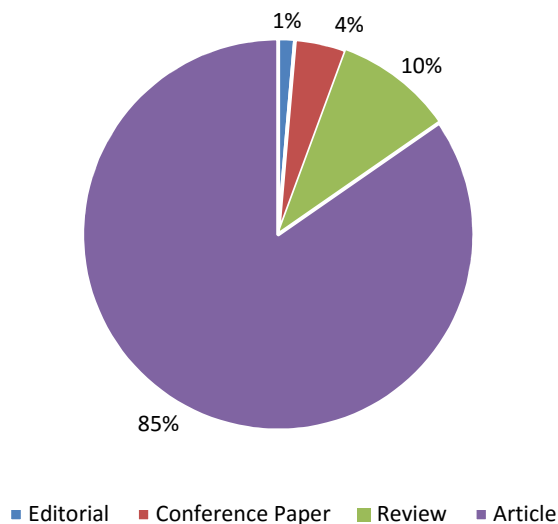


Figura 2. Percentagem da produção científica por tipo de documento.

Como o presente estudo pretende conhecer a produção científica portuguesa classificada na área da saúde indexada na Scopus, efetuou-se um levantamento da mesma pelas várias categorias e definidos os filtros associados a cada categoria. Identificaram-se 13 filtros:

Medicine, Biochemistry (Genetics & Molecular Biology), Immunology & Microbiology, Pharmacology (Toxicology & Pharmaceutics), Agricultural & Biological Sciences, Neuroscience, Psychology, Health Professions, Chemistry, Environmental Science, Veterinary, Nursing e Dentistry – cf. Figura 3.

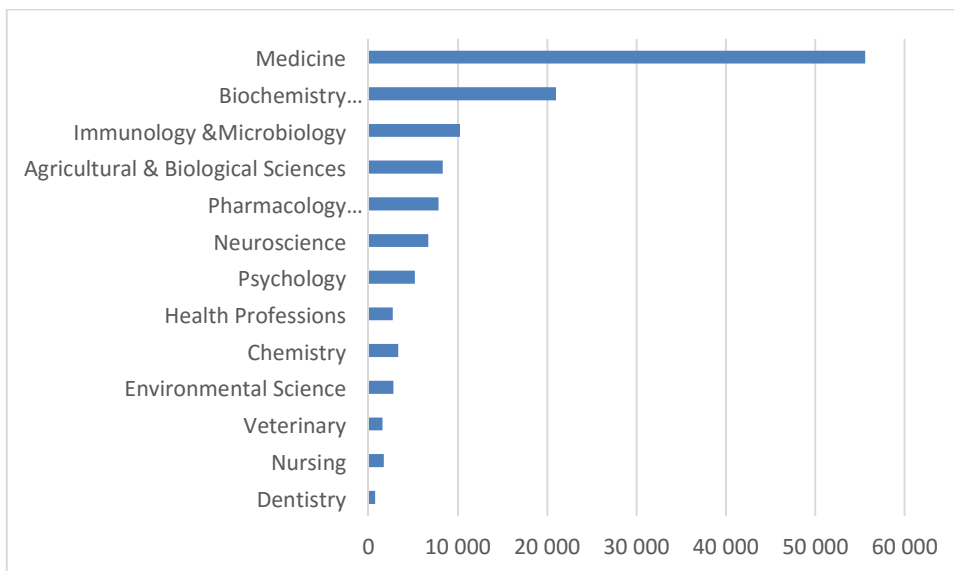


Figura 3. Frequência da produção científica portuguesa classificada nas categorias (filtros activados).

Destas, a medicina (44%) assume o destaque (cf. Figura 3).

Relativamente às revistas onde os investigadores portugueses mais publicam, optou-se por identificar aquelas que tivessem pelo menos 100 artigos com afiliação em autores portugueses. Chegou-se a uma lista de 43 títulos, dos quais 12 são portugueses (cf. Figura 4).

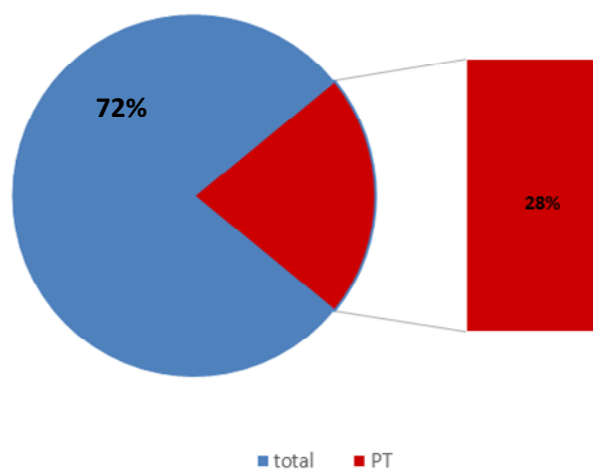


Figura 4. Percentagem de títulos portugueses no conjunto mais representativo de revistas.

Analisando as revistas onde os investigadores portugueses mais publicam, constata-se que sete das primeiras dez são portuguesas (*cf.* Tabela 3).

Tabela 3. Frequências das 10 revistas mais escolhidas pelos investigadores portugueses para publicar

TÍTULOS DE REVISTAS	TOTAL
Revista Portuguesa de Cardiologia	1.502
Acta Médica Portuguesa	1.393
Plos One	1.355
Revista Portuguesa de Pneumologia	508
BMJ Case Reports	412
Arquivos de Medicina	347
Nascer e Crescer	340
Sinapse	322
Acta Reumatológica Portuguesa	265
Tetrahedron	254

Relativamente à afiliação institucional constata-se que a maioria da produção científica com visibilidade internacional é oriunda das universidades, sendo a Universidade do Porto a que mais se destaca – *cf.* Tabela 4.

Tabela 4. Frequências da afiliação institucional e da visibilidade internacional

INSTITUIÇÃO	TOTAL
Universidade do Porto	18.291
Universidade de Lisboa	10.129
Universidade de Coimbra	9.550
Universidade Nova de Lisboa	6.239
Universidade do Minho	5.927
Universidade Técnica de Lisboa	3.297
Universidade de Aveiro	3.102
Hospital de Santa Maria	2.913
Hospitais da Universidade de Coimbra	2.731
Hospital de São João	2.725

A pesquisa pelos nomes dos investigadores mais representativos (i.e., com mais trabalhos indexados na Scopus) originou uma lista de 10 individualidades (*cf.* Tabela 5) oriundas da maioria das instituições assinaladas já na Tabela 4.

Tabela 5. Frequências dos investigadores portugueses com mais trabalhos indexados

INVESTIGADOR	INSTITUIÇÃO	TOTAL
António Amorim	Universidade do Porto	503
Leonor Gusmão	Universidade do Porto	452
Fernando Carlos Schmitt	Laboratoire National de Santé (Luxembourg)	343
Henrique P. Barros	Universidade do Porto	333
Catarina Resende de Oliveira	Universidade de Coimbra	313
José Manuel Ferro	Universidade de Lisboa	282
Nuno Jorge Sousa	Universidade do Minho	280
Rui Luís Reis	Universidade do Minho	264
Jorge Augusto Mota	Universidade do Porto	235
Patrício Soares-da-Silva	Universidade do Porto	235

A parceria científica com outros investigadores destaca a colaboração nacional, mas também com os Estados Unidos, Espanha, Reino Unido, Alemanha, França, Itália, Países Baixos e Brasil, por esta ordem (*cf.* Figura 5).

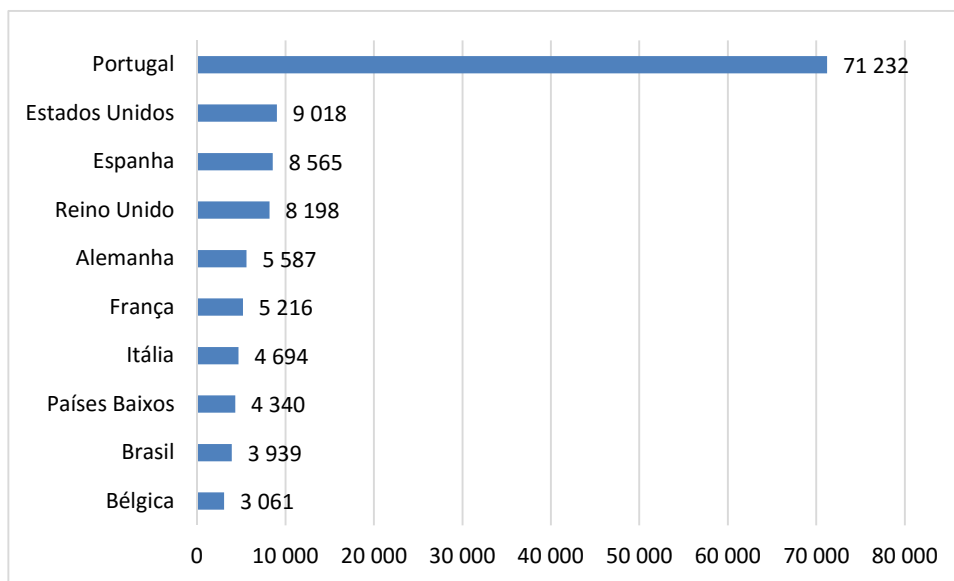


Figura 5. Frequências da parceria científica com investigadores de várias nacionalidades.

Desta colaboração pode destacar-se o facto de que é a Universidade de São Paulo (no Brasil) a maior instituição parceira, com 788 trabalhos, seguida de muito perto pela University College London (779) e pela Universidad de Santiago de Compostela (757) – *cf.* Tabela 6. Na apresentação das instituições procurou-se respeitar as designações apresentadas pela Scopus.

Tabela 6. Frequências da parceria científica e da visibilidade das instituições

INSTITUIÇÃO	TOTAL
Universidade de São Paulo	788
University College London	779
Universidad de Santiago de Compostela	757
Université Catholique de Louvain	651
Erasmus University Medical Center	602
Universitat de Barcelona	600
Karolinska Institutet	583
University of Amsterdam	502
University of Copenhagen	484
Karolinska University Hospital	475

Atendendo às fortes relações com a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP) analisou-se a colaboração entre estes. A mesma existe com todos os países, em especial com o Brasil, Moçambique e Angola (*cf.* Figura 6).

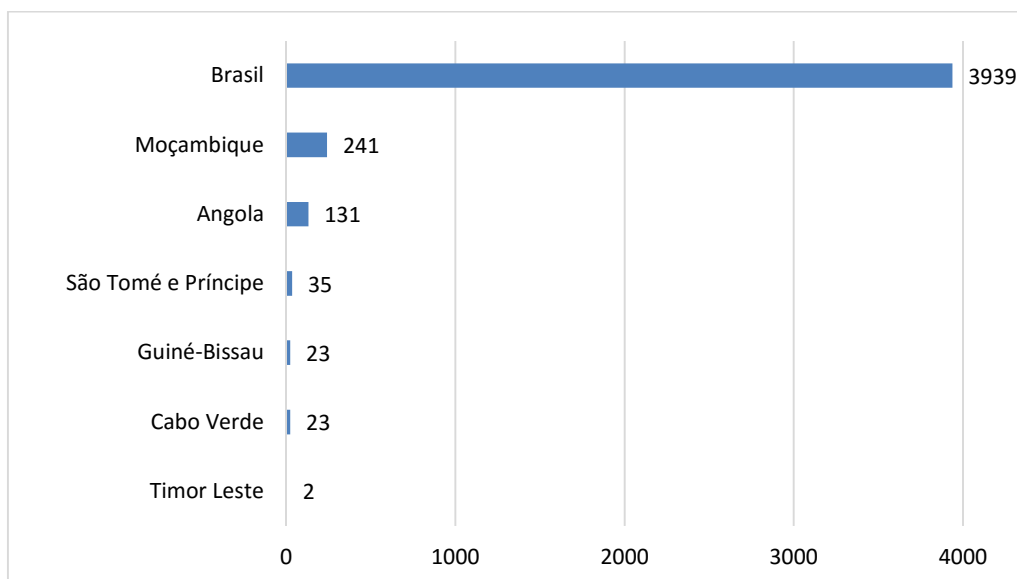


Figura 6. Frequências da colaboração científica com a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP).

Discussão

Bases de dados e plataformas científicas são normalmente atualizadas com regularidade, dificultando a recuperação dos dados para a realização de estudos bibliométricos^{1,11}. Procurou-se evitar a inconsistência de dados e definiu-se a tarde do dia 20 de janeiro de 2016 para o

levantamento dos dados da Scopus, através do link www.scopus.com, após o que os dados foram analisados e trabalhados *offline*, seguindo o exemplo de outros estudos¹².

Os resultados apurados com uma afiliação *Portugal*, e que assinalam um total de 198.749 documentos, impressionam. Porém, a percentagem atribuída à área da saúde (35,8%) não está ainda ao nível de outras bases de dados e plataformas científicas multidisciplinares – refira-se o exemplo da *Web of Science*, em que os anos de 2002 a 2011 caracterizam uma década de produção científica nacional da área da saúde especialmente produtiva, com mais de 75% dos registos¹⁰⁻¹¹. Considere-se que esta percentagem de 35,8%, na Scopus, foi construída com base nos resultados de três grupos de classificação: *Health Sciences*, *Life Sciences* e *Social Sciences & Humanities*, dado o carácter exato mas também transversal da informação em saúde. Se se analisar a evolução do número de documentos indexados ao longo dos anos verifica-se uma tendência crescente no total e em qualquer uma das três categorias temáticas supracitadas. Destas, são as *Health Sciences* que apresentam maior número de documentos, quer no total dos dezasseis anos quer por ano individualmente.

Os últimos cinco anos são os mais representativos na produção científica nacional da área da saúde (58,4%), o que acompanha a filosofia de que os *outputs* da investigação devem ser publicados em revistas indexadas em bases de dados.

E porque as revistas científicas são, por excelência, o canal formal de comunicação para a divulgação do conhecimento científico e sua legitimidade¹³⁻¹⁴, também no presente estudo os artigos publicados nas revistas científicas constituem o veículo privilegiado para a divulgação dos resultados de investigação (com 78,1%), logo seguido do artigo de revisão (8,9%), dos *conference paper* (3,9%), das *letter* (3,1%) e das *note (brief communications)* (1,5%). Estes dados conferem com os elementos genericamente contabilizados para a avaliação de desempenho dos investigadores¹⁵.

Relativamente ao levantamento da produção científica portuguesa classificada na área da saúde e indexada na Scopus, a identificação das três categorias e dos seus filtros [*Medicine*, *Biochemistry (Genetics & Molecular Biology)*, *Immunology & Microbiology*, *Pharmacology (Toxicology & Pharmaceutics)*, *Agricultural & Biological Sciences*, *Neuroscience*, *Psychology*, *Health Professions*, *Chemistry*, *Environmental Science*, *Veterinary*, *Nursing* e *Dentistry*] permitiu conhecer o alojamento da informação dentro da base de dados. A diversidade temática ilustra as vertentes transversais do campo da medicina: a interação com a bioquímica, a tecnologia do medicamento, a toxicologia, a saúde mental, a saúde pública, a saúde ambiental, entre outras. No presente estudo foi considerada a medicina veterinária; o seu campo de atuação é o animal, mas foi a grande área da saúde que foi analisada; não foi diferenciada a espécie humana da animal. Curiosamente, a medicina veterinária apresentou valores discretos.

Analisando as revistas científicas onde os autores nacionais mais publicam apurou-se uma lista exaustiva com um pouco mais de 400 títulos diferentes. Fundidos os títulos idênticos provenientes das três categorias de classificação estudadas, considerou-se um valor de existências (100) que funcionasse como barreira e que garantisse uma análise mais cuidada e significativa. Depois, criada uma lista com as primeiras revistas, constatou-se que, em dez, sete eram portuguesas. É, assim, evidente que as revistas científicas nacionais da área da saúde têm percorrido um caminho positivo no cumprimento de critérios e de procedimentos exigíveis pelas editoras gestoras das grandes bases de dados internacionais. O número destas revistas tem aumentado ao longo dos anos e os dados apurados neste estudo apontam para o desenvolvimento de um perfil de confiança, por parte dos autores, nas revistas portuguesas.

Acrescente-se que, no conjunto das sete revistas portuguesas, quatro estão indexadas na MEDLINE (*Revista Portuguesa de Cardiologia*, *Acta Médica Portuguesa*, *Revista Portuguesa de Pneumologia* e *Acta Reumatológica Portuguesa*); duas na SciELO (*Arquivos de Medicina e Nascer e Crescer*); e uma no DOAJ (*Acta Médica Portuguesa*). Assinale-se, ainda, que os títulos das revistas estavam corretamente apresentados, sem erros ortográficos, facto que parece ser corrente numa base de dados cujo idioma principal é o inglês – e.g., o uso de acentos não parece suscitar problemas na Scopus. Crê-se, também, que o uso do ISSN elimina seguramente a hipótese de erro na identificação e no cruzamento de títulos de revistas.

Analisando os dados relativos à afiliação institucional, os resultados permitem identificar com rigor as instituições. Independentemente da forma como os autores designam a sua afiliação institucional, seja por extenso seja por abreviatura seja por uma forma semiabreviada, a base de dados realiza um trabalho de *merge* das diferentes designações. Apura-se, desta forma, um total rigoroso e fidedigno, o que não acontece com outras bases de dados e plataformas científicas¹⁰. E esta evidência é definitivamente uma mais-valia da Scopus.

Porém, uma base de dados só consegue trabalhar com dados. No caso das instituições hospitalares ou aquando da fusão de serviços, a contabilização dos resultados da produção científica compromete a imagem da instituição (e.g., Centro Hospitalar de Lisboa Norte vs Hospital de Santa Maria e Hospital Pulido Valente). A forma de identificar as instituições é extremamente importante para o apuramento rigoroso de dados institucionais, mas também para a visibilidade da instituição. Independentemente dos processos de fusão interinstitucionais, a sua identificação deve acautelar estas mudanças e ser apresentada de forma estável e continuada¹⁰.

No presente estudo, as Universidades do Porto, Lisboa e Coimbra predominam, mas os dados da Universidade de Lisboa ainda não incluem os da extinta Universidade Técnica de Lisboa. Porém, ainda que efetuada a fusão das duas, o total da produção científica não alcança o total da Universidade do Porto.

Ainda na análise da informação relativa à afiliação, assinale-se que as Faculdades de Medicina das Universidades do Porto e de Lisboa estão acopladas a hospitais, identificados de igual modo na lista das primeiras dez instituições (São João e Santa Maria). Quando um médico exerce simultaneamente a docência na faculdade, a tendência é para se identificar enquanto docente. E quando um professor tem em simultâneo uma atividade clínica no hospital, usando os seus registos clínicos, a tendência é para apresentar uma afiliação hospitalar.

Quando pesquisados os nomes dos investigadores mais representativos, aqueles com mais trabalhos indexados na Scopus, constituiu-se uma lista de dez individualidades oriundas da maioria das instituições assinaladas na Tabela 4, o que evidencia o impacto destas instituições no panorama da produtividade científica nacional na área da saúde.

A parceria científica com colegas de outras nacionalidades e de outras instituições foi objeto de análise, na medida em que a colaboração científica internacional, na maioria das vezes integrada em equipas multidisciplinares, é o reflexo da investigação desenvolvida. Os dados apontam para um elevado número de parcerias com colegas da mesma nacionalidade, imediatamente seguidos pelos dos Estados Unidos, Espanha, Reino Unido, Alemanha, França, Itália, Países Baixos e Brasil. Quando se busca a identificação das instituições que geram este alinhamento, constata-se que a Universidade de São Paulo, a University College London e a Universidad de Santiago de Compostela se destacam; seguem-se, com totais muito próximos

entre as três instituições, a Université Catholique de Louvain, a Erasmus University Medical Center e a Universitat de Barcelona – também estas designações seguem fielmente as apresentadas na base de dados.

Atendendo às fortes relações com a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), analisou-se a colaboração em trabalhos de investigação. A parceria é bem evidente com todos os países, em especial com o Brasil, Moçambique e Angola; e mais discreta com São Tomé e Príncipe, Cabo Verde, Guiné-Bissau e Timor-Leste, por esta ordem. As guerras civis que alguns destes países africanos e Timor-Leste atravessaram não eram o palco ideal para o fomento da investigação e seguramente esta não era a preocupação prioritária. Nos últimos anos, todavia, a cooperação com os estados da CPLP é uma constante e tem sido reforçada com a implementação de ações conjuntas para a promoção da capacitação profissional, para assegurar o fortalecimento institucional e o intercâmbio técnico. Mercê de investimentos de fundações e de centros de pesquisa internacionais assiste-se ao desenvolvimento de projetos de investigação no terreno e realizados de parceria com profissionais locais (professores, médicos e outros técnicos de saúde), alguns sem grande experiência em investigação, mas com a curiosidade inata do futuro investigador. Também a Organização Mundial da Saúde, em parceria com as grandes editoras internacionais, desenhou a rede HINARI, disponível para os estados africanos na sua globalidade e cujos objetivos são o acesso à informação científica e a promoção da investigação alicerçada na literatura científica internacional.

Como último apontamento, independentemente da forma como os trabalhos científicos são apresentados (artigo, *conference paper*, *lecture*, capítulos, editoriais, entre outros), considera-se da maior importância a comunicação e a divulgação dos resultados de investigação para o desenvolvimento da ciência, para a evolução do investigador, para a validação do próprio conhecimento, mas também porque a ciência tem um carácter público, principalmente quando é financiada pelo erário público. Dever-se-á ainda considerar o uso regular de várias plataformas científicas e de várias bases de dados para uma recuperação da produção científica nacional na área da saúde tão ampla, completa e rigorosa possível.

Conclusões

O presente estudo individualizou a produção científica portuguesa da área da saúde na Scopus, base de dados de referência para investigadores e para a sua avaliação de desempenho. Para tanto, analisou-se o conjunto da informação indexada no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2015. Obtiveram-se respostas relativamente às categorias de classificação usadas na Scopus, à distribuição anual da produção científica, à tipologia de documentos indexados, aos títulos de revistas, aos autores e sua afiliação institucional e ainda se identificaram os países de origem dos autores com quem foram estabelecidas relações de parceria científica.

A produção científica portuguesa da área da saúde representa 35,8% do total da produção indexada na Scopus e pode afirmar-se que a mesma tem aumentado nos últimos anos. Foram três as categorias identificadas como detentoras de conteúdos da área da saúde: *Health Sciences*, *Life Sciences* e *Social Sciences & Humanities*, o que demonstra o carácter cada vez mais abrangente desta área temática.

As universidades desempenham um papel fundamental, uma vez que são as principais responsáveis pela produção científica nacional, com especial destaque para a Universidade do Porto.

Também o índice de coautoria e sobretudo da colaboração internacional com investigadores de outras nacionalidades tem aumentado ao longo dos anos. Os benefícios e os méritos desta colaboração internacional ao nível da investigação incluem a partilha e a transferência de conhecimento e equipamento, associando os investigadores a uma grande rede científica, bem como o acelerar do processo de investigação, aumentando a visibilidade dos artigos. A produção científica portuguesa da área da saúde evidencia a existência de vínculos com diversos países, produto das parcerias, dos projetos globais e dos financiamentos.

As evidências do presente estudo trazem mais elementos para mostrar que a produção científica portuguesa na área da saúde está em plena consolidação, contribuindo para isso o seu alto grau de internacionalização.

Referências bibliográficas

1. Moed HF. Citation analysis in research evaluation. Berlin: Springer; 2005.
2. May RM. The scientific wealth of nations. *Science*. 1997;275(5301):793-6.
3. Plume A, van Weijan D. Publish or perish? The rise of the fractional author... *Res Trends*. 2014;(38):16-8.
4. Foster J, Rzhetsky A, Evans JA. Tradition and innovation in scientists' research strategies. *Am Sociol Rev*. 2015;80(5):875-908.
5. Elsevier. What content is included in Scopus? Amsterdam: Elsevier; 2016. Available from: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/content>
6. Van Doorn P. Scopus launches a simplified Chinese interface. Amsterdam: Elsevier; 2014. Available from: <http://blog.scopus.com/posts/scopus-launches-a-simplified-chinese-interface>
7. Elsevier. Scopus announces launch of the user-friendly Scopus Journal Analyzer. Amsterdam: Elsevier; 2008. Available from: <https://www.elsevier.com/about/press-releases/science-and-technology/scopus-announces-launch-of-the-user-friendly-scopus-journal-analyzer>
8. Elsevier. Welcome to Journal Metrics from Elsevier. Amsterdam: Elsevier; 2016. Available from: <http://www.journalmetrics.com/>
9. Elsevier. Scopus APIs. Amsterdam: Elsevier; 2016. Available from: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/features/api>
10. Antunes ML. Caracterização da amostra portuguesa da área da saúde na Web of Science. In X Jornadas APDIS, Associação Nacional de Farmácias (Lisboa), 29-30 de março de 2012. Available from: <http://apdis.pt/newwebsite/wp-content/uploads/2015/01/S05MLAtxt.pdf>
11. Frandsen TF, Nicolaisen J. Intradisciplinary differences in database coverage and the consequences for bibliometric research. *J Am Soc Inform Sci Technol*. 2008;59(10):1570-81.
12. Hood WW, Wilson CS. Informetric studies using databases: opportunities and challenges. *Scientometrics*. 2003;58(3):587-608.
13. Leshner AI. Public engagement with science. *Science*. 2003;299(5609):977.

14. Greenwood MR, Riordan DG. Civic scientist/civic duty. *Science Commun.* 2001;23(1):28-40.
15. Xiu-fang WU, Qiang FU, Rousseau R. On indexing in the Web of Science and predicting journal impact factor. *J Zhejiang Univ Sci B.* 2008;9(7):582-90.

Notas biográficas

Maria da Luz ANTUNES. Licenciatura em História (1986), pós-graduação em Ciências Documentais (1996) e mestrado em Ciências Documentais (2006), com um trabalho sobre o papel de mediador do bibliotecário de referência nas bibliotecas universitárias da área da saúde. O percurso pelas bibliotecas iniciou-se na Biblioteca do Gabinete em Portugal da Comissão Europeia, tendo transitado para o Centro de Documentação Europeia da Universidade de Lisboa. Desempenhou funções de coordenação no Centro de Documentação do Instituto de Clínica Geral da Zona Sul, mais tarde reestruturado em Instituto da Qualidade em Saúde, na Universidade Atlântica e, desde 2000, na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa [ESTeSL-Instituto Politécnico de Lisboa (IPL)]. Gestora do Repositório Científico do IPL (desde 2011) e da B-ON no IPL (desde 2007). Revisora técnica da *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar* (desde 2014) e da *Saúde & Tecnologia* (desde 2008). Integra, desde 2015, o Grupo de Investigação em Psicopatologia, Emoções, Cognição e Documentação (ISPA-Instituto Universitário). Membro da EAHIL, APDIS e BAD. As suas maiores áreas de investimento têm sido a metodologia e as competências de investigação, a bibliometria e a literacia em saúde, especialmente junto dos idosos e dos portadores de doenças crónicas. Apresentou e publicou alguns trabalhos e tem assegurado seminários de investigação aplicada na ESTeSL e na Coordenação do Internato Complementar em Medicina Geral e Familiar.

Teresa COSTA. Licenciatura em História (1996), pós-graduação em História Regional e Local (1998), licenciatura em Ramo de Formação Educacional em História (2000), curso de especialização em Ciências Documentais, variante de Biblioteca e Documentação (2003), mestrado em Ciências da Documentação e Informação (2008) – formação académica adquirida na íntegra na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Doutorada em Ciências da Informação e Documentação pela Universidade de Évora (2015). Gestora da Biblioteca do Conhecimento Online (*b-on*) onde desenvolve atividade desde 2005. Professora auxiliar no Mestrado em Ciências da Informação e Documentação da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Investigadora do Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora. Tem desenvolvido investigação nas áreas dos recursos eletrónicos e da bibliometria.