

# MANIFESTO: PELA UNIVERSALIDADE DA DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

José Pais-Ribeiro  
António Martins-da-Silva  
Silvia Kochen  
Marleide da Mota Gomes  
António Vela-Bueno  
Manuel Silvério Marques

C7



**MANIFESTO:**

**PELA UNIVERSALIDADE DA DIVULGAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

José L.Pais-Ribeiro, Psicólogo, Professor Associado da Faculdade Psicologia e Ciências da Educação - Universidade do Porto, Portugal

António Martins-da-Silva, Médico Neurologista e Neurofisiologista, Professor Catedrático do Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto e Hospital de Santo António/CHP, Porto, Portugal

Silvia Kochen, Médica Neurologista, Professora, Universidad de Buenos Aires y Hospital R. Mejía, Argentina

Marleide da Mota Gomes, Professora Associada de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

António Vela-Bueno, Professor Titular de Psiquiatria en la Universidad Autonoma de Madrid, España

Manuel Silvério Marques, Médico Hematologista, Professor Auxiliar, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Portugal

Titulo: *Manifesto: Pela universalidade da divulgação da produção científica.*

1ª Edição.

Novembro 2011

ISBN- 978-989-8463-29-6

Capa: Placebo Editora

Composição: Rafaela Matavelli

Lisboa: Placebo, Editora LDA.

## INDICE

Preâmbulo.....	4
Introdução.....	5
<b>I - Textos Científicos: Como se definem, como se acedem, o que representam, onde se arquivam, como se avaliam.....</b>	<b>6</b>
O que é uma RC .....	6
Produção científica.....	7
As bases de dados científicas .....	8
A Bibliometria.....	9
Quantas publicações existem?.....	11
Ciência Perdida e Literatura Cinzenta.....	12
Qualidade científica.....	12
<b>II – Como se escreve: Cultura e Ideologia .....</b>	<b>14</b>
A cultura e a escrita.....	14
Ideologia e ciência.....	16
Taxonomia da organização científica.....	17
Classificação dos domínios científicos e tecnológicos .....	17
A produção científica europeia .....	19
Comparação entre a PC Portuguesa e a do Reino Unido .....	21
Que tipo de produção científica é mais importante.....	22
O que são publicações internacionais?.....	22
Indústria da publicação .....	23
<b>III- O valor da Publicação Científica: Credibilidade, Autoria e Seriedade .....</b>	<b>25</b>
O que é o fator de impacto? .....	25
Variantes do FI .....	25
Que bases ou indicadores privilegiar?.....	27
Críticas ao FI .....	27
Os riscos do monolitismo na apreciação do valor e interesse das publicações científicas .....	29
Autoria.....	32
Ordem dos autores.....	33
Citação.....	34
Edição e revisão por pares.....	34
Fraude científica.....	36
A retração das RC.....	38
Como funciona a revisão científica em termos empresariais? .....	39
<b>IV – A necessidade e interesse de publicações em línguas maternas.....</b>	<b>40</b>
Em que língua publicar?.....	41
Regionalização versus globalização.....	45
Conclusões.....	46
Comentário Final e Propostas para a Universalização da Divulgação da Ciência.....	48
Propostas para a Universalização da Divulgação Científica.....	49
Referências.....	51

## ACRÓNIMOS

DARE - Digital Academics Repositories

DOAJ - Directory of Open Access Journals

FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia portuguesa

FI - Fator de impacto

FMJ - Free Medical Journals

GPEARI - Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais

GS - Google Scholar

ICMJE - International Committee of Medical Journal Editors

ISI - Institute for Scientific Information

JCR-Journal of Citation Reports

NESTI - National Experts on Science and Technology Indicators

OA - Open Access

OAI - Open Archives Initiative

OCDE - Organisation for Economic Co-operation and Development

PC - Produção Científica

PbC - Publicações Científicas

RC - Revistas Científicas

REScopus - Reed-Elsevier's Scopus

SCI - Science Citation Index

SciELO - Scientific Electronic Library Online

TR-ISI-WoS - Thomson Reuter's ISI's Web of Science

WDI - Web Download Impact

WWW - World Wide Web

## PREÂMBULO

Um manifesto, segundo o dicionário, é uma exposição (geralmente escrita) onde se manifesta os motivos que estão por detrás de certas práticas que interessam a uma coletividade, ou o que se deseja que se saiba. O manifesto que apresentamos discute e defende a ciência perdida de que são vítimas *in* e voluntárias os falantes do segundo maior bloco linguístico do mundo – português e espanhol.

A propósito da produção científica, que é uma tarefa nobre de investigadores, cientistas e académicos, trazemos à discussão, criticamos, a prática que tem sido seguida nos últimos 30 anos, e fazemos propostas, para uma publicação científica atualizada, numa era pós-Gutenberg.

Como se poderá ler, as críticas à prática instalada não são novas, são poderosas, e já vêm do século passado. Essa prática instalada é gerida por grandes empresas e por grandes interesses da indústria da publicação, predominantemente anglo-saxónicas, para as quais a ciência é mais um dos produtos comerciais, contribuindo para a privatização da ciência.

Criticamos principalmente as exigências que, as agências, as instituições que gerem a ciência e a investigação nos diversos países, fazem aos cientistas e investigadores, que tem como consequência privilegiarem algumas daquelas empresas. Como se verá essa exigência não é razoável nem racional. Na nossa opinião, ela decorre de um processo automático que já é feito há muitos anos por funcionários pouco informados. Infelizmente, verificamos, também, que muitos investigadores e cientistas não conhecem o significado, a evolução, a atualidade de processos relacionados com a produção científica que, como mostraremos, tornam os procedimentos antigos obsoletos.

É necessário mudar neste mundo em mudança, defendendo e promovendo a produção científica dos países de língua portuguesa e espanhola. Só se conseguirá, como defenderemos, promovendo um estudo de colaboração de diversos países deste bloco, que coautoriam ou apoiam este trabalho.

É um documento político, destinado à polis dos cientistas e investigadores, mas não só, dado que o objetivo último da produção científica é social e se deverá repercutir na comunidade que, em última análise, sustenta todo o processo. Sendo político não é com certeza partidário.

Esperamos, e agradecemos, todos os comentários, polémicas, discussão, contribuições, que nos enviem.

Os autores

## INTRODUÇÃO

O presente texto aborda a questão da produção científica (PC) e interessa a cientistas investigadores e académicos que, na sua carreira, estão a braços com este assunto. Um dos aspetos candentes, que se tem tornado cada vez mais importante, é o do controlo da PC por parte das estruturas administrativas, que conferem a essa produção uma importância que escapa ao real interesse social da investigação científica. Por isso, a investigação, critica o sistema por estar cada vez mais burocratizado, gerido por funcionários, com procedimentos absurdos, do qual os investigadores se alheiam (Lawrence, 2007), e, mais grave, porque nessa burocracia, também intervêm investigadores que são parte do “poder”.

Ora, este assunto é do domínio da ciência e nós, cientistas/investigadores, não só devemos ter uma palavra a dizer, mas muito mais do que isso, devemos refletir, criticar e discutir, intervindo abertamente no processo. Não se trata de reivindicação corporativa, trata-se antes de, livremente, ajudar a decidir à divulgação do conhecimento. Tal como as linhas orientadoras de uma cirurgia, ou de uma construção antissísmica, são definidas por consenso dos especialistas, também quem faz ciência e produz conhecimento tem o dever de interferir nos procedimentos que a governam.

Assim, este texto constitui: a) uma análise crítica dos procedimentos que se estão a adotar para avaliação da PC e, a partir dessa análise definir b) um conjunto de propostas para serem adotadas em países de língua portuguesa e espanhola.

Designaremos por Publicações Científicas (PbC) todos os registos de trabalho produzidos no âmbito da prática científica, e por Revistas Científicas (RC) as revistas que publicam artigos científicos que são revistos por pares, sejam elas pertença de universidades, de associações científicas, ou empresariais. Todas partilham um conjunto de características que lhes permite serem designadas como científicas.



## I - TEXTOS CIENTÍFICOS: COMO SE DEFINEM, COMO SE ACEDEM, O QUE REPRESENTAM, ONDE SE ARQUIVAM, COMO SE AVALIAM

### O QUE É UMA RC

Uma revista científica (RC) deve respeitar um conjunto de critérios, mais ou menos universais, que lhe permite ter essa designação - RC - e que são também utilizados para indexação em bases de dados genéricas ou específicas.

Há quatro aspetos principais que são avaliados para uma RC ser considerada como tal e, por isso, ser indexada numa base/plataforma: a) primeiro, os artigos publicados devem ser revistos por pares; b) segundo, as RC devem ser publicadas no prazo estipulado; c) terceiro, o editor e a equipa editorial devem ser reconhecidos cientificamente na área; d) finalmente, o corpo editorial deve ser representativo de diversas zonas do mundo (Russ-Eft, 2008).

A literatura faz distinção entre RC académicas (*scholarly journals*) e RC revistas por pares (*peer-reviewed journals* ou *refereed journals*). As primeiras incluem artigos escritos por especialistas e dirigidos a especialistas. A preocupação é a investigação académica. A sua linguagem reflete a disciplina onde se insere (Cal Poly, 2010). Por vezes as RC académicas têm uma equipa editorial limitada à sua escola ou à sua associação o que contraria logo uma das regras necessárias para ser uma RC. Não significa que as revistas académicas tenham menor qualidade. Existem revistas académicas de prestígio que não estão indexadas em bases de dados. Como as RC são sempre revistas e avaliadas por pares podem ser consideradas RC académicas, se forem submetidas ao processo de revisão por pares de modo a garantir que publicam artigos científicos no seu campo (Cal Poly, 2010). Nem toda a PbC acaba em RC. Há muitas outras formas de apresentar PbC, variando as proporções de uma área científica para outra.

Há ainda outra distinção que se pode encontrar na literatura, entre RC populares e RC prestigiadas, baseadas no fator de impacto e no pagerank. Consideram-se RC populares aquelas que são citadas frequentemente por RC de pouco prestígio: Têm um elevado fator de impacto mas baixo pagerank (que explicaremos mais à frente); As RC prestigiadas são as que não são frequentemente citadas, mas as citações que recebem provêm de RC prestigiadas: têm um baixo fator de impacto e um elevado pagerank (Bollen, Rodrigues, Van de Sompel, 2006). Neste estudo os autores referem expressamente: “Intrigued by the significant correlation between the ISI IF and the Weighted PageRank (...) and the significant discrepancies revealed (...), we set out to inspect the Journal Citation Network for journals that have strongly diverging ISI IF and Weighted PageRank values. Two types of divergences were explored: Popular Journals are journals that are cited frequently by journals with little prestige. These journals have a very high ISI IF and a very low Weighted PageRank. Prestigious Journals are journals that are not frequently cited, but their citations come from highly prestigious journals. These journals have a very low ISI IF and a very high Weighted PageRank“(p.9).

## PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Qualquer investigação termina com a produção de um relatório que descreve tudo o que foi feito, os pressupostos que levaram àquela investigação, os seus objetivos, o método utilizado, os resultados obtidos, a sua importância, e o que se deve fazer a seguir. Sem este relato final será que a investigação existiu?

A PC é feita de inúmeras formas, desde o registo de patentes que, em si mesmo, já inclui várias formas - por exemplo um relatório (prova de conceito, prova de princípio ou sinopsis) que mostre a sua viabilidade, a produção de obras de arte (pintura, música, foto ou outros media), e outras variantes específicas de algumas disciplinas ou áreas. Mas na maioria das áreas o relato passa predominantemente pela escrita de artigos publicados em PbC (livros, capítulos de livros, atas de congressos, resumos em RC), por apresentações científicas em congressos que podem tomar diversas formas – simpósios, painéis, mesas, posters –, ou artigos em RC, entre outros.

Todas estas formas de apresentação do trabalho científico realizado têm mérito, e não é possível, à partida, dizer que uma forma é melhor do que outra. Mesmo a apresentação em congresso ou reunião científica equivalente, não é possível de ordenar por importância. Há congressos mundiais, internacionais, nacionais, com milhares de pessoas; há os locais (de uma instituição), como há seminários de um departamento, com um número reduzido de participantes. Qual é o melhor? Não é possível dizer sem conhecer os detalhes. Há seminários com poucos participantes, escolhidos, importantíssimos para uma área, e há reuniões com milhares de participantes com menor importância. Tem de ser analisado caso a caso, e avaliado por consenso entre especialistas da área.

Todas estas formas de apresentação são validadas cientificamente por uma comissão idónea que avalia as apresentações que são feitas e, normalmente, a qualidade da reunião depende de quem são estas pessoas. Será o seu currículo que garante a qualidade científica da reunião. Pode ser possível dizer se a reunião é da área de conhecimento do palestrante ou não. Por exemplo se um psicólogo vai a um congresso de física ou astronomia, à partida pode parecer estranho, mas tem que se saber o que foi lá fazer para se poder dizer que é da área ou não. Daniel Kahneman, um psicólogo, foi Prémio Nobel da economia que, aparentemente, não é uma área da psicologia, mas a avaliação que foi feita do seu trabalho mostra que fez investigação relevante na área da economia. Ou seja, a PC tem que ser vista caso a caso: não se pode dizer que “tal” produção não interessa.

A PbC é um aspeto crítico na vida académica e da investigação em geral (Claxton, 2005; Geelhoed, Phillips, Fischer, Shpunin, & Gong, 2007; Habibzadeh & Yadollahie, 2009; Macdonald & Kam, 2007; Nguyen & Nguyen, 2006; Sandler & Russell, 2005). Nalguns países é comum a PbC repercutir-se no salário: Sandler e Russell, (2005) referem uma forte correlação entre o número de publicações e o pagamento pelas faculdades; Macdonald e Kam, (2007) reportam universidades australianas em que a PbC numa RC listada no Financial Times vale para o autor um bónus de \$15 000 dólares Australianos. Este método incentiva esquemas que encorajam a escrita de artigos curtos



e publicações múltiplas, semelhantes, enquanto, ao mesmo tempo, desencoraja a publicação em colaboração com autores externos (que não recebem estes bónus).

## **AS BASES DE DADOS CIENTÍFICAS**

A PC é, hoje, acedida facilmente através das inúmeras bases de dados científicas. Uma base de dados científica é uma coleção de dados organizada, que pode ser acedida por computador para buscar informação científica. O desenvolvimento e a divulgação da World Wide Web (WWW), constitui uma revolução informacional, que permite uma distribuição rápida, o arquivo de dados que estão disponíveis em qualquer parte do mundo, e o manuseamento e cruzamento de informação. O resultado destas facilidades é, por exemplo, o aparecimento e desenvolvimento das bibliotecas digitais que são organizações que, podendo ser virtuais, agrupam, gerem e preservam, informação, e que disponibilizam para os utilizadores funcionalidades especializadas sobre esses conteúdos. Com base na informação que contêm elas podem ser aprofundadas ou abrangentes. As primeiras para se referirem a uma ou poucas áreas relacionadas, com capacidades analíticas mais sofisticadas e aprofundadas, as segundas para se referirem a bases mais alargadas que incluem múltiplas áreas.

A partir da década de 60 do século passado e, principalmente, depois de 1980, acompanhando a evolução dos computadores, as bases de dados científicas ficaram cada vez mais sofisticadas e diversificadas. Hoje há milhares de bases de dados científicas, pertencentes a organizações científicas, tais como universidades, associações científicas, médicas como a MEDLINE ou LILACS que junta características regionais, psicológicas como a psychINFO, económicas como a ECONbase, artísticas como a ArtAbstracts, mais abertas como a Bioline International, ou abrangentes ou gerais como a JSTOR, a Science Direct, a Expanded Academic Index, ou, ainda, empresas como a Thomson Reuter's ISI'sWeb of Science (TR-ISI-WoS), a Reed-Elsevier's Scopus (REScopus), e a Google Scholar (GS). As bases de dados TR-ISI-WoS e REScopus fornecem inúmera informação sobre os artigos assim como o número de vezes que são citados, e dados sobre os autores, entre outros, enquanto a GS não permite o acesso à lista de publicações, ou outras, como as primeiras, mas tem como vantagem cobrir mais de 30 tipos diferentes de documentos, quase tudo o que é PbC disponível na WWW, o que não acontece com as duas anteriores (Yang & Meho, 2006).

Há bases de dados com características regionais como a Latindex, um Sistema Regional de Informação sobre RC da América Latina, Caribe, e Península Ibérica, que existe desde 1994, a SciELO (Scientific Electronic Library Online), que é produto da cooperação entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Brasil, o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, mais outras instituições nacionais e internacionais relacionadas com a comunicação científica e editores científicos. Teve início em 1997 como projeto piloto, envolvendo 10 periódicos brasileiros de diferentes áreas do conhecimento. Ela visa a publicação eletrónica de RC na WWW, e facilitar a comunicação científica nos países da América Latina, Caribe, e Península Ibérica. Constitui-se como uma solução para assegurar a visibilidade e o acesso universal às RC, contribuindo para a superação do fenómeno conhecido como

'ciência perdida', ou seja, o que não é publicado nas RC integradas nas grandes bases de dados (leia-se nas Norte Americanas e Europeias). O Modelo SciELO contém ainda procedimentos integrados para medir o uso e o impacto dos periódicos científicos, semelhantes aos das grandes empresas como a TR-ISI-WoS e REScopus. Ambas visando reunir e disseminar informação sobre PbC periódicas produzidas na região latina.

Inúmeras outras existem, Nacionais, como o J-STAGE (Japan Science and Technology Information Aggregator Electronic) no Japão, desenvolvido pela Japan Science and Technology Agency para manter e desenvolver a investigação em ciência e tecnologia Japonesa a nível internacional, e promover os seus resultados no mundo, a NISCAIR (National Institute of Science Communication and Information Resources) da Índia, que tem como missão proteger todos os recursos de informação no seu formato de sistema de conhecimento tradicional de ciência e tecnologia do país, e promover a comunicação científica entre os diversos participantes, a todos os níveis, com recurso às tecnologias disponíveis mais apropriadas. Em Portugal existe o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) cuja função é a recolha, agregação e indexação dos conteúdos científicos em acesso aberto, existentes nos repositórios institucionais das entidades nacionais de ensino superior, e outras organizações de investigação e desenvolvimento.

Para além destas bases científicas, hoje, grande parte das universidades têm os seus repositórios ou acervos institucionais que colecionam, preservam, e disseminam, em formato digital, a produção científica da instituição. Há ainda agregados de repositórios que se aproximam das bases de dados já referidas. Um exemplo, entre outros, é a DARE (Digital Academics Repositories) um programa da iniciativa conjunta da National Library of the Netherlands, Universidades Holandesas, Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, e Netherlands Organisation for Scientific Research, com o objetivo de arquivar os resultados de toda a investigação Holandesa numa rede de repositórios, em que a National Library funciona como um lugar seguro encarregado da preservação digital.

A par dos acervos institucionais encontram-se ainda acervos pessoais de investigadores e cientistas que mantêm os seus próprios repositórios.

## **A BIBLIOMETRIA**

A bibliometria cobre a medição de propriedades de documentos e dos processos relacionados com eles (Thelwall, 2008). As técnicas utilizadas na bibliometria são, segundo este autor, inúmeras incluindo a análise da frequência de palavras, de citações, de palavras emparelhadas, contagem de documentos tal como publicações por autor, por grupo ou por país. A bibliometria confunde-se com a cienciometria, uma área específica da ciência e mais recentemente com a webometria. Como se imagina esta área tornou-se muito mais complexa com o desenvolvimento da WWW.

Archambault e Larivièreb, (2009) explicam que a bibliometria tem origem no início do Século XX com os trabalhos de Gross e Gross (1927) que pretendiam responder à necessidade das pequenas universidades acederem à literatura disponível:

Nomeadamente, quais as RC que eram necessárias para a biblioteca da escola poder melhor apoiar o trabalho dos estudantes e da escola em geral. Ou seja, visava responder às necessidades das bibliotecas. Começaram por uma abordagem qualitativa, analisando as RC existentes e escolhendo as que pareciam mais apropriadas, embora pudessem ser influenciadas pelos gostos pessoais do avaliador. A evolução deste procedimento levou à contagem do número de vezes que a RC era citada, muitas vezes recorrendo apenas às citações de uma RC de referência. Esta escolha era feita por áreas científicas (p.ex. química, biologia, medicina, ou engenharia). Posteriormente aumentaram-se as fontes de informação e, embora tendo mais referências em Inglês, incluía muitas fontes de outras línguas (Archambault & Larivière, 2009).

Em 1955 Eugene Garfield propôs um “bibliographic system for science literature that can eliminate the uncritical citation of fraudulent, incomplete, or obsolete data by making it possible for the conscientious scholar to be aware of criticisms of earlier papers” (Garfield, 1955, p.468). Dá-se assim início ao desenvolvimento do Fator de Impacto (FI), *Impact Factor* no original. Em 1961 Garfield e Sher iniciam a operacionalização deste objetivo criando o *Science Citation Index* (SCI) o índice de citações produzido originalmente, pelo *Institute for Scientific Information* (ISI) cuja versão atual é o *Science Citation Index Expanded* (Garfield, 2006). Em 1992 o ISI foi adquirido por uma grande empresa de comunicação social com jornais no Canadá, Inglaterra e Escócia tornando-se a Thomson ISI. Em 2002 era cotada nas bolsas de Nova Iorque e Toronto e os seus lucros em 2007 foram de 7,3 mil milhões de dólares, 0,6 mil milhões gerados pela Thomson Scientific, cujo mercado inclui investigadores, cientistas, profissionais e académicos. Em 2008 a The Thomson Corporation fez um acordo de fusão com a Reuters, no valor de 17,2 mil milhões de dólares tornando-se a Thomson Reuters (TR-ISI-WoS).

A REScopus, também ela, uma empresa de fusão da Reed Inglesa com a Elsevier Holandesa, desenvolveu-se em forte concorrência com a TR-ISI-WoS criando índices bibliométricos alternativos. É uma empresa que publica cerca de 2400 RC englobando cerca de 7000 editores e 70 000 editores associados.

A The Lancet, uma RC médica propriedade da REScopus, publicou um editorial no seu número de 10 de setembro de 2005 onde critica fortemente um dos ramos de negócio do grupo, a venda de armas. Terminam o editorial dizendo (p.868):

“*The Lancet’s* editors and the journal’s International Advisory Board were unaware of Reed Elsevier’s involvement with DSEi until a few weeks ago. We are deeply troubled by this connection to the arms trade. On behalf of our readers and contributors, we respectfully ask Reed Elsevier to divest itself of all business interests that threaten human, and especially civilian, health and well-being.”

A resposta da empresa foi que o ramo de venda de armas era um componente importante dos rendimentos da empresa. Enquanto isso os editores de várias RC do grupo demitiram-se devido à política de preços excessivos, de acesso às RC praticados pela empresa.

Ficamos assim com uma ideia do que estamos a falar quando abordamos a PbC enquanto obrigação de cientistas e investigadores, que são o objeto privilegiado, explorado por poderosas empresas cujo objetivo principal é o lucro. McHenry e Jureidini, (2009) denunciam este fenómeno que designam por privatização da ciência e, assim sendo, não nos devemos admirar que o lucro seja o objetivo privilegiado e, como em muitas outras áreas associadas ao lucro, nem todos os meios utilizados são os mais recomendáveis.

Mas estes não são nem podem ser os objetivos de investigadores e cientistas. Palmer (2005) explica que os investigadores e cientistas são simultaneamente consumidores e contribuintes no ciclo de comunicação científica. O grave desta situação é as organizações científicas dos países, os governos, os responsáveis políticos, obrigarem os investigadores/cientistas a submeterem-se a estas empresas. Lawrence (2007) criticando este fenómeno, dizia:

“Over recent years, within governments and outside them, people have lost sight of the primary purposes of institutions, and a growing obsession with internal processes has driven more and more bureaucracy — such as increasingly complex grant applications and baroque research assessment exercises — at the expense of research effort. This bureaucracy is placing heavy demands on scientists that lay waste their sense of purpose and attack their self-esteem. But scientists of all ranks, senior as well as junior, are also to blame as we have meekly allowed this to happen (p.R585)”.

Gostaríamos de salientar a parte da afirmação que diz que os próprios cientistas são, também, responsáveis por que isto aconteça. Com efeito é frequente ver os investigadores orgulhosos porque publicaram um artigo numa RC com FI ou que publicaram numa RC com FI elevado, quando a maior parte das suas publicações podem ser ignoradas se escritas em Língua não Inglesa, por exemplo, mesmo que o seja numa RC de circulação internacional. Esta posição dos investigadores é, provavelmente, consequência das políticas dos departamentos onde trabalham e das instituições que em cada país gere a ciência, que lhes impõem este tipo de prática. Ou seja, sendo também responsáveis são ao mesmo tempo vítimas de um sistema obsoleto.

## QUANTAS PUBLICAÇÕES EXISTEM?

Se consultarmos a Ulrichsweb™, uma biblioteca de referência existente desde 1932, regista mais 300 000 periódicos de todos os tipos, principalmente de língua inglesa. Se considerarmos todas as outras línguas, esse número não de afastará muito do milhão, ultrapassando seguramente o meio milhão. Muitas são de saída irregular, de tiragem reduzida, ou ficam inativas por grandes períodos. Harnad, (2009) diz que, nesta plataforma, há 25000 revistas com revisão por pares em todas as línguas. No entanto convém não esquecer que a plataforma é principalmente de língua inglesa. Mesmo que não chegue a meio milhão, temos que concordar que as cerca de 6000 a 15000 revistas utilizadas pelas bases de indexação industriais clássicas (TR-ISI-WoS e REScopus) são um número pequeno, representando menos de metade das RC regulares com revisão pelos pares. Com tantas bases de dados disponíveis atualmente porquê então centrarmos-nos naquelas duas? Provavelmente pela sua capacidade empresarial e poder económico.



## CIÊNCIA PERDIDA E LITERATURA CINZENTA

Sabbatini (1998) designa por "ciência perdida" as pesquisas que são produzidas no terceiro mundo, e que por não serem aceites pelas RC de maior prestígio acabam perdidas, longe dos olhos do mundo. No entanto, elas foram realizadas, e muitas são de ótima qualidade. Os seus autores são desvalorizados e são prejudicados no acesso a verbas e prestígio académico, com evidente prejuízo para eles, para as suas universidades e os seus países. Diz este autor que a argumentação de que as revistas mais exigentes aceitam somente trabalhos de alta qualidade, e que são lidas por todo mundo e assinadas por todas as bibliotecas, é ridícula na era da internet.

A literatura cinzenta pode definir-se como a escrita que é produzida a todos os níveis de governo, da academia, das empresas e da indústria em formato eletrónico ou em papel, que não é controlada por editoras comerciais e, por vezes, não é submetida a revisão por pares, como explica Banks (2004). Basta entrar em sites como o da Organização Mundial de Saúde, da Organisation for Economic Co-operation and Development, da Comissão Europeia, dos ministérios ou fundações para encontrar relatórios ou outros documentos importantes. Constitui um tipo de material que não pode ser acedido através das editoras, mas que é, frequentemente, original e recente, dizia Debachere (1995), e que, em 2010 dado o desenvolvimento da WWW, de fácil acesso. O benefício mais importante deste tipo de literatura é poder reportar mais estudos do que as RC.

Para ultrapassar esta perda de informação existem bases de dados como o *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), ou a Citebase, uma base experimental de acesso livre criada por T. Brody, que permite a inclusão de material pelo próprio autor. Está integrada na *Open Archives Initiative* (OAI) desenvolvida para facilitar, a disseminação eficiente de conteúdos, o acesso a arquivos inacessíveis de outro modo, e a comunicação académica (Harnad, 2008). Acesso livre (*Open Access* - OA) consiste no acesso online, livre, imediato, permanente, por parte de qualquer utilizador, a material científico ou académico publicado em RC, quase sem limitações de direitos de autor. Teve início formal com a Declaração de Budapeste decorrente da *Budapest Open Access Initiative* em 2002. Há dois registos deste tipo: verde e dourado. O OA Verde inclui investigadores e cientistas que continuam a publicar em RC tradicionais e que, depois, arquivam a sua publicação na WWW, permitindo que qualquer outro investigador tenha acesso a ela. Abrangem primariamente arquivos e repositórios, que tradicionalmente se organizam por disciplinas, e a revisão por pares não é necessária. O OA Dourado é sempre revisto por pares, e os autores retêm os direitos de autor; inclui RC como a BioMed Central (BMC), ou Public Library of Science (PLOS). Em vez de RC de subscrição, as RC OA douradas podem ter fins lucrativos, onde os autores têm que pagar uma taxa para publicar o seu artigo.

## QUALIDADE CIENTÍFICA

Macdonald e Kam (2007), discutindo o que são RC de qualidade explicam que há inúmeros critérios para as definir consoante a área, a instituição, ou a geografia. Numa investigação com os líderes de departamentos, acerca da política utilizada relativa à publicação em RC de qualidade, verificaram que 87% dos departamentos encorajam

ativamente a publicar numa RC em vez de noutras, e que 64% mantinham listas próprias de RC onde publicar. Identificaram os seguintes critérios seguidos por estes líderes: para 85%, as RC devem ser revistas por pares, para 81% as RC devem estar bem classificadas nas listas de classificação da sua área, 31% baseia-se na sua experiência pessoal, 4% consideram uma elevada percentagem de rejeições, para 4% é importante serem lidas pelos chefes do departamento. Quanto às características das RC, para 81% devem expressar as ideias da maioria das pessoas, para 48% devem ser especializadas, para 26% devem ser importantes na área, e para 21% devem ser interdisciplinares. Quanto à forma como encorajam os seus colaboradores a publicar em RC de qualidade, 79% aconselham onde escrever, 71% pressionam para escrever nessas RC, 64% prometem promoção, 21% dinheiro, e 21% controlam e orientam a publicação em determinadas RC.

Até uma certa altura os índices de rejeição eram um indicador de qualidade das RC: quanto mais altos estes índices mais elevada seria a qualidade da RC, chegando-se a índices de rejeição de 92% para o *Journal of Management* ou 99% no caso do *Harvard Business Review* (Podsakoff, Mackenzie, Bachrach, & Podsakoff, 2005) como certificado de qualidade.

Mas o critério crescentemente mais utilizado nos últimos 20 anos tem sido o FI ou seus equivalentes. Macdonald e Kam (2007), explicam a existência de cálculos mais ou menos complexos sobre índices de citações e de FIs para identificar a qualidade das RC. No entanto houve uma forte tendência até meados da década passada para considerar a inclusão nas listas da TR-ISI-WoS como indicador de qualidade.

Entra-se assim num círculo vicioso em que uma RC é de qualidade porque publica artigos de qualidade, escritos por autores de qualidade, que o são porque os seus artigos são publicados em RC de qualidade, ou seja, indexados na TR-ISI-WoS dizem Macdonald e Kam (2007).

De facto, os investigadores e cientistas são classificados por instituições governamentais de acordo com esses critérios, afetando as bolsas que recebem, a promoção na carreira etc. Estas medidas, aparentemente inofensivas, cresceram como monstros que se tornaram uma ameaça para a própria ciência diz Lawrence (2007) e, infelizmente muitos avaliadores não percebem o verdadeiro significado do FI e assumem/inferem incorretamente que uma publicação numa RC com FI elevado deve ter um impacto elevado (Triggle & Triggle, 2007).

Embora critérios deste tipo possam ser parte da avaliação da PC não se pode aceitar que sejam predominantes ou exclusivos sem considerarem outros parâmetros como a formação de recursos humanos, implicações sociais e económicas, entre outros.

A propósito da produtividade científica, a Organização Holandesa para a Investigação Científica, a Academia Real das Ciências Holandesas, e a Associação das Universidades Holandesas (KNAW, 2003) explicam que em muitos casos se recorre à bibliometria que fornece indicadores sobre publicações e citações. Dizem que convém não esquecer que as abordagens quantitativas ganharam credibilidade nas ciências físicas e da vida, mas que se revelavam problemáticas nas ciências sociais e humanidades que proveem de



tradições diferentes e que variam muito de disciplina para disciplina. A produtividade científica baseada nos índices TR-ISI-WoS ou equivalentes, dizem, cobre um número limitado de RC, são frágeis em áreas emergentes, e os valores de impacto diferem entre disciplinas e entre sub-disciplinas, o que é uma limitação. A emergência de novas ferramentas para localizar e analisar a produtividade trazem mudanças no comportamento de publicação, dizem ainda.

Será possível publicar artigos de qualidade que não sejam certificados pela TR-ISI-WoS ou equivalentes? Duvidamos que alguém duvide, que um artigo para ser cientificamente correto tenha que ser licenciado por estas empresas.

No entanto há aspetos de política científica que parecem favorecer as RC editadas por grandes grupos empresariais. Por exemplo Swan e Brown (2004), num inquérito realizado a investigadores que publicam, ou não, em RC de OA, reportam haver receio que a publicação em RC deste tipo (OA), possa prejudicar, a carreira, o acesso a bolsas, etc., dado muitas delas não terem FI. Esta perceção é em grande parte resultado da imposição das instituições científicas, para o indicador FI. Afinal, quem, indiretamente, promove esses poderosos grupos empresariais, contribuindo para a privatização da ciência, são as próprias instituições científicas nacionais, impondo indicadores desajustados, já que não foram desenvolvidos para tal.

## **II – COME SE ESCRIVE: CULTURA E IDEOLOGIA**

### **A CULTURA E A ESCRITA**

Por vezes discute-se o idioma de um texto científico assumindo que o que se diz num idioma é exatamente o mesmo que se diz noutro. Ora, isso não é verdade. A PbC e a PC são afetadas pela cultura, principalmente pela língua: Há áreas do conhecimento onde a palavra escrita é menos importante e outras áreas que se centram na escrita.

Como explicam Lehman, Chiu, e Schaller, (2004), qualquer definição de cultura assume que, em si, expressa uma amálgama de comportamentos, normas e cognições, partilhadas pelos indivíduos que integram uma população, que se distinguem de outras partilhadas por outras populações. Tal decorre de que as relações sociais implicam a comunicação e, porque comunicam mais com os que estão geográfica e socialmente próximos, a cultura evolui como um sub produto da comunicação e, por isso, acaba por ser governada pelos conteúdos da informação.

Por exemplo, na psicologia desenvolveu-se a abordagem “psicolexical”, cuja premissa básica é que as diferenças mais salientes e socialmente relevantes da vida das pessoas (incluindo a ciência) estão, provavelmente, codificadas na linguagem (John, Angleitner, & Ostendorf, 2006; Smederevac, Mitrovic, & Colovc, 2007).

De Groot (1990) explica que há um problema semântico entre a língua inglesa e a maioria das línguas europeias, que é suscetível de causar confusão (principalmente porque a TR-ISI-WoS e a REScopus recorrem dominantemente à língua inglesa). De facto, em inglês, a palavra “ciência” tem o sentido de “ciências naturais” que, em

grande parte, se sobrepõe a “tecnologia”. Tal é dominante, quer na academia quer no senso comum. Mesmo que usado em sentido alargado, em inglês “ciência” não engloba áreas académicas como direito, história, línguas e literatura, assim como outras disciplinas da área das humanidades, explica De Groot (1990), ao contrário do latim, ou do holandês e do alemão (*Wetenschap* e *Wissenschaft*) em que ciência inclui aquelas áreas. Devido a esta peculiaridade do inglês muitos falantes de inglês, principalmente se esta é a sua única língua como é usual, consideram as humanidades como “não-científicas” ou, quanto muito, “pré-científicas”. Assim, métodos qualitativos versus ciência quantitativa e computadorizada, descrição e interpretação versus medição, introspeção e informação casual (*anecdotal*) versus dados experimentais, ensaios analíticos teóricos versus relatórios de resultados empíricos, etc. ficam do lado de cá desta linha semântica proveniente do Inglês, e estas abordagens tendem a ser desencorajadas, ignoradas, negligenciadas, ou proibidas em ciência, como diz De Groot (1990).

Modernamente a ciência, incluindo os países de língua portuguesa e hispânica, têm-se aproximado da perspetiva da língua inglesa (o que é, obviamente, uma contradição dadas as nossas origens latinas), deixando implícito que “ciência” se refere a ciências naturais e tecnologia. Mais do que isso, frequentemente, entre nós como noutros países e culturas, ciência é interpretada por alguns como sendo a tecnologia.

Que significam estes termos? Ciência, (com origem no latim, *scientia*, significando “conhecimento”) é uma atividade que desenvolve e organiza o conhecimento de forma que é convencionalmente aceite como metodologicamente correta. Tecnologia refere-se ao uso e conhecimento de instrumentos, técnicas, perícias, sistemas ou métodos de organização de modo a resolver problemas ou a criar uma perspetiva artística. A palavra tecnologia tem origem no grego *technología* (τεχνολογία) — *téchnē* (τέχνη), uma arte, perícia, ou habilidade, mais *-logía* (-λογία), o estudo de algo. Pode ser usado na generalidade ou em áreas específicas (tecnologia de construção, tecnologia médica, de informação, alta tecnologia, etc).

Quando se utilizam os termos ciência e tecnologia tende-se a considerar sinónimos e os campos sobrepõem-se. Ora de facto não o são e, aparentemente, a tecnologia tem uma vocação mais prática, logo maior propensão comercial. O mais frequente, é serem consideradas em separado, com as tecnologias com maior poder, aparente, em termos económicos. Numa época em que o dinheiro falta, quando se evocam as organizações privadas para apoiar a investigação, provavelmente está-se a falar em tecnologia e não em ciência. No entanto, quer a ciência quer a tecnologia, demoram muito tempo, e esta última muito mais tempo, a ser convertidas em produto de venda e a fazer retornar o dinheiro investido.

Esta tendência tem sido designada por “privatização do conhecimento” (McHenry & Jureidini, 2009). A este propósito, McHenry e Jureidini (2009) afirmam no seu resumo, “Scientific and ethical misconduct have increased at an alarming rate as a result of the privatization of knowledge. What began as an effort to stimulate entrepreneurship and increase discovery in biomedical research by strengthening the ties between industry and academics has led to an erosion of confidence in the reporting of research results.

Inherent tensions between profit-directed inquiry and knowledge-directed inquiry are instantiated in psychopharmacology, especially in the co-option of academic activity to corporate objectives. The effects of these tensions are visible in research agendas, publication practices, postgraduate education, academic-industry partnerships and product promotion (p.1).

Por esta razão, justifica-se que o dinheiro para a investigação provenha de organizações governamentais, de fundações, ou equivalentes, em vez de privados.

Outra forma de considerar as diferenças na prática científica é a distinção entre ciências duras e suaves ou moles (*hard* versus *soft*). Becher (1994) distingue quatro agrupamentos de disciplinas e culturas no universo da investigação ou das universidades; as disciplinas duras puras, que abrangeriam as ciências naturais, as suaves puras que abrangeriam as ciências sociais e as humanidades, as duras aplicadas para referir as profissões baseadas na ciência (na perspetiva referida acima da língua inglesa), e as suaves aplicadas para referir as profissões sociais. A distinção crua entre ciências duras (*hard*) e ciências suaves ou moles (*soft*) que surge frequentemente na literatura, tem raízes nestas duas culturas, uma inerente à própria etimologia do termo “ciência” em Inglês, acrescida dos estudos de Becher e outros.

A ultrapassagem ou clarificação desta distinção, que espelha uma diferença saudável no modo de conceber as diferentes ciências, deveria ser esclarecida e repercutir-se no modo como a bibliometria é abordada. No entanto o que vemos é que as próprias entidades de países latinos, que não deviam considerar ciência como o faz a cultura anglo saxónica, acabam por ser mais “duros” do que eles, porque parecem entender que ciências são somente a dura e a dura aplicada.

Por outro lado a esmagadora maioria das publicações focam as ciências duras, o que seria um problema dos normalmente monolínguas falantes de inglês, não se desse o caso de a TR-ISI-WoS ou a REScopus, que marcam a investigação também nos países latinos, ser predominantemente de língua inglesa, e de esta ser a língua da ciência em que todos devemos publicar, ler e citar.

## IDEOLOGIA E CIÊNCIA

A propósito da evolução da ideologia no último século e do seu impacto na ciência, Onésimo Almeida explica que Thomas Kuhn, ao propor a ideia de paradigma, questiona os fundamentos da objetividade da ciência (Almeida, 2009) e facilita, no final do século XX, a passagem de uma ciência mais mole para uma ciência que designa por realista, de inspiração Darwinista, agora ao lado das ciências exatas, mais clássicas ou duras. As ciências sociais ficam, assim, reduzidas a pouco ou nada, diz, e “qualquer disciplina que queira assenhorear-se do epíteto “científico” não tem mais outro caminho à sua frente a não ser o de seguir o modelo das ciências naturais” (Almeida, 2009, p.34/5). A ideologia atual, as próprias crises políticas e económicas que se manifestaram a partir da década de 80 do século passado facilitaram a emergência de uma ciência “realista”, centrada nos interesses económicos, duras por isso. Nussbaum (2010), tal como Almeida professora de filosofia em universidades norte americanas, critica este movimento da ciência para as áreas duras, orientado pelo crescimento económico na

sequência da crise de 2008, salientando a falta de uma perspetiva mais humanista que grassa na ciência atual. Trata-se, como referiam McHenry e Jureidini (2009) de facilitar, de estimular, a privatização da ciência, trazendo para o seu seio todas as práticas, mesmo as menos éticas, frequentemente associadas às práticas empresariais.

Afinal a ciência é, antes de tudo, uma construção económica e social ao serviço do poder e, por isso, devemos estar muito conscientes do nosso papel enquanto cientistas: devemos lembrar-nos de Oppenheimer, considerado o pai da bomba atómica, que nos seus discursos e escritos, já nos anos 50 do século passado salientava a dificuldade em fazer a gestão do poder do conhecimento num mundo onde a liberdade da ciência para trocar ideias era cada vez mais subjugada aos interesses políticos e económicos.

## **TAXONOMIA DA ORGANIZAÇÃO CIENTÍFICA**

A organização dos campos ou áreas científicas estão definidos no Manual Frascati. Este decorre do NESTI Group (*National Experts on Science and Technology Indicators*) que em 1963, sob a égide da OCDE, se reuniu pela primeira vez na Villa Falconieri em Frascati, em Itália, para definir uma metodologia para recolher estatísticas sobre investigação e desenvolvimento (R&D), de que resultou a proposta de *Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development*. Foi submetida a múltiplas revisões sendo a última de 2006 e publicada em 2007. Constitui um guia que pode exibir características diferentes de país para país.

## **CLASSIFICAÇÃO DOS DOMÍNIO CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS**

Em 2007 constituiu-se uma nova versão da classificação das atividades científicas que se passou a designar “Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos 2007”, (FOS – *Fields of Science*), adotado em Portugal pela FCT (FCT,sd).

Nesta versão a atividade científica distribui-se por 42 áreas organizadas em 6 grandes áreas (nível 1) e 2 sub-grandes áreas (nível 2) conforme se pode ver no quadro 1. De salientar somente como curiosidade que as áreas disponíveis na FCT portuguesa para efeitos de bolsas em 2010 e 2011 não estão de acordo com esta classificação (FCT, 2011).

As duas primeiras grandes áreas são do grupo das ciências duras, as duas últimas das ciências suaves ou moles. Com as duas intermédias divididas. As duas primeiras grandes áreas representam em Portugal mais de 50% da PbC tal como esta é concebida pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI, 2009), que se limitam a copiar os registos da TR-ISI-WoS.

Por grandes e sub-grandes áreas científicas da FOS, em Portugal, tal como são reportadas pelo GPEARI, as ciências exatas são responsáveis por 26,40% dos artigos, as ciências naturais por 23,68%, as ciências médicas e da saúde por 25,42%, as ciências da engenharia e tecnologia por 15,06%, as ciências agrárias por 4,69%, as ciências sociais por 4,10%, e as humanidades por 0,61%. É evidente a desproporção de produção por grande área. Do total de publicações 49% são em coautoria com instituições de outros

países, sendo a maioria com Espanha, seguida do Reino Unido e Estados Unidos da América.

**Quadro 1**  
**Classificação dos domínio científicos e tecnológicos (FOS)**

Nível 1	Nível 2	Nível 3
Grandes áreas	Subgrandes áreas	Áreas
1-Ciências exatas e naturais	1a-ciências exatas	1.1-Matemática 1.2-Ciências da computação e da informação 1.3-Física 1.4-Química
	1b- ciências naturais	1.5-Ciências da Terra e Ciências do Ambiente 1.6- Ciências biológicas 1.7- Outras ciências naturais
2-Ciências da engenharia e tecnologias		2.1- Engenharia civil 2.2- Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática 2.3- Engenharia mecânica 2.4- Engenharia química 2.5- Engenharia de materiais 2.6- Engenharia médica 2.7- Engenharia do ambiente 2.8- Biotecnologia ambiental 2.9- Biotecnologia Industrial 2.10- Nanotecnologia 2.11- Outras ciências da engenharia e tecnologias
3- Ciências médicas e da saúde		3.1- Medicina básica 3.2- Medicina clínica 3.3- Ciências da saúde 3.4- Biotecnologia médica 3.5- Outras ciências médicas
4-Ciências agrárias		4.1- Agricultura, sylvicultura e pescas 4.2- Ciência animal e dos lactíneos 4.3- Ciências veterinárias 4.4- Biotecnologia agrícola e alimentar 4.5- Outras ciências agrícolas
5-Ciências sociais		5.1- Psicologia 5.2- Economia e gestão 5.3- Ciências da educação 5.4- Sociologia 5.5- Direito 5.6- Ciências políticas 5.7- Geografia económica e social 5.8- Ciências da comunicação 5.9- Outras Ciências sociais
6-Humanidades		6.1- História e arqueologia 6.2- Línguas e literaturas 6.3- Filosofia, ética e religião 6.4- Artes 6.5- Outras Humanidades



Por áreas, nas ciências exatas e naturais, a química é responsável por 41,18% da produção, e a física por 37,18%; nas ciências da engenharia e tecnologias, a engenharia de materiais é responsável por 25,09% da produção, a engenharia mecânica por 13,10%, a engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática por 12,54%, a engenharia química por 11,88%; nas ciências médicas e da saúde, a área da medicina clínica é responsável por 57,00% da produção, e a medicina básica por 29,52%; nas ciências sociais, a economia e gestão é responsável por 40,14% da produção, a psicologia por 26,43%, as ciências da educação por 8,81%, a sociologia por 7,98% e as restantes são residuais.

De todas as ciências, aquela com menor produção é direito com 1,5%, o que representa 0,4% das publicações do grupo das ciências sociais. A primeira leitura que se poderia fazer é que as pessoas de direito não publicam! Será que é assim? Ou porque parece que é, é assim? E se o for então porque é assim? Por desinteresse? Por ignorância? Por desprezo? Por “analfabetismo científico”?

Ora, o que é provavelmente verdadeiro é que é uma área que produz essencialmente em português e, por isso, não é considerado pelo GPEARI, que só considera o que está publicado nos relatórios da TR-ISI-WoS. Ou seja, para a GPEARI se não está na TR-ISI-WoS não existe.

## **A PRODUÇÃO CIENTÍFICA EUROPEIA**

Segundo as estatísticas do GPEARI (2009) a produção científica global de Portugal em termos de publicações por milhão de habitantes segundo os dados copiados da TR-ISI-WoS, coloca o país na posição 16 entre os 27 países europeus como se apresenta no quadro 2.

Fora do esperado pela classificação económica segundo o PPP, só a Eslovénia está mais acima e o Luxemburgo mais abaixo. Nos 11 primeiros lugares da produção científica segundo a TR-ISI-WoS estão os seis países que investem mais de 2% do PIB em investigação e desenvolvimento.

Se correlacionarmos as publicações científicas com o PPP, com o PIB e com a percentagem deste investido em ciência, encontramos, respetivamente, os seguintes valores: 0,48; 0,20; 0,81. Ou seja o que conta parece ser a percentagem de PIB investido em ciência.

Salientemos que a percentagem de investimento em R&D, depende do PIB e não do PPP. Assim, países como o Brasil que investem 1% de 2.023.528 milhões de dólares, investem bastante mais do que a Suécia que investe 3,7% de 444.585 milhões de dólares, que é o país com mais produção científica por milhão de habitantes, segundo as listas da TR-ISI-WoS.

Outro aspeto a salientar, perante esta variância partilhada de mais de dois terços entre a percentagem do PIB investido em R&D e publicações por milhão de habitantes, é que tal não é, provavelmente, accidental. Esta valorização que a TR-ISI-WoS faz dos países que mais investem, e que são os países mais ricos, pode ser uma estratégia empresarial que facilita que uma grande parte desta verba vá parar à contabilidade da TR-ISI-WoS, via publicações que eles promovem.



## Quadro 2

Publicações por milhão de habitantes (PPM), segundo o relatório Português (copiado do TR-ISI-WoS), mais o rendimento ajustado segundo Poder de Paridade de Compra (PPP), e o Produto Interno Bruto (PIB), consoante o Fundo Monetário Internacional de 2010, o investimento em investigação e desenvolvimento em percentagem do PIB segundo o relatório de desenvolvimento humano de 2010 (UNDP 2010).

Países da UE	PPM	PPP em dólares	PIB em milhões de dólares e % do PIB em investimento em investigação e desenvolvimento
1-Suécia	1779	37.775	444.585- 3,7
2-Dinamarca	1706	36.764	304.555- 2,6
3-Finlândia	1557	34.401	231.982- 3,5
4-Irlanda	1450	38.685	204.144- 1,3
5-Holanda	1439	40.777	770.312- 1,8
6-Reino Unido	1302	35.053	2.258.565- 1,8
7-Eslovénia	1265	27.899	46.442- 1,5
8-Bélgica	1250	36.274	461.331- 1,9
9-Áustria	1107	39.454	366.259- 2,5
10-Alemanha	893	35.930	3.305.898- 2,6
11-França	846	34.092	2.555.439- 2,1
12-Grécia	835	28.833	305.005- 0,5
13-Espanha	784	29.651	1.374.779- 1,3
14-Itália	734	29.418	2.036.687- 1,1
15-República Checa	655	24.987	195.232- 1,6
16-Portugal	626	23.113	223.700- 1,2
17-Estónia	606	18.274	19.220- 1,1
18-Luxemburgo	585	80.304	52.433- 1,7
19-Hungria	476	18.815	132.276- 1,0
20-Chipre	461	28.045	22.752- 0,4
21-Lituânia	441	16.997	35.734- 0,8
22-Eslovaquia	413	22.267	86.262- 0,5
23-Polónia	405	18.837	438.884- 0,6
24-Bulgária	268	12.052	44.843- 0,5
25-Malta	234	24.081	7.801- 0,6
26-Roménia	193	11.766	158.393- 0,5
27-Letónia	137	14.330	23.385- 0,6
Países da América Central e da América Latina			
Brasil		11.289	2.023.528- 1,0
Argentina		15.603	351.015- 0,5
Chile		14.982	199.183- 0,5
México		14.266	1.004.042- 0,5
Peru		9.281	153.549- 0,1
Venezuela		11.889	285.214- --

Por outro lado parte destes dados são falsos, no sentido que alguns destes países não avaliam a produção do mesmo modo que a TR-ISI-WoS como se verá, como seja, por exemplo o Reino Unido, ou organizações científicas do Canadá e Austrália, que consideram todas as fontes de publicação como meritórias e não apenas os artigos e resumos publicados em revistas validadas por esta organização.

## COMPARAÇÃO ENTRE A PC PORTUGUESA E A DO REINO UNIDO

Comparando, por exemplo, a produção portuguesa com a das áreas científicas do Reino Unido segundo o *Research Information Network*, (RIN, 2009) verifica-se que (utilizando a RIN uma diferente classificação das áreas científicas), a produção científica no Reino Unido por área é: bio-medicina, 21%, ciências sociais 20%, ciências físicas, 19%, engenharia, 18%, humanidades 8%, educação 8%, e artes 6%. As diferenças na classificação das áreas não permitem uma comparação entre países aprimorada. No entanto os dados das engenharias estão próximas dos de Portugal, mas todos os outros valores são substancialmente diferentes. Dever-se-à isso ao que é considerado como PC?

A RIN considera na avaliação da PC o material TR-ISI-WoS e não-TR-ISI-WoS. No não-TR-ISI-WoS inclui: artigos de revistas, livros, capítulos de livros, textos em atas, apresentações em conferências e websites, teses, itens no prelo, literatura cinzenta (ex. relatórios técnicos, relatórios de trabalho), publicações ocasionais; publicações governamentais; outros itens (p.ex. non-textual material; data sets; parliamentary statutes; patents; historical documents; archive material), material que o GPEARI, (2009) não considera, dado basear-se na TR-ISI-WoS.

Porque é que no Reino Unido incluem PC que não é considerada em Portugal? Parece óbvio que estes seguem a recomendação de 2004 da Câmara dos Comuns do Reino Unido, a saber: É urgente lembrar aos painéis de avaliação, que estão obrigados a avaliar o conteúdo dos artigos individuais e não a reputação da RC onde ele é publicado (HC, 2004). Assim, não é possível comparar com a produção do Reino Unido que, como dissemos, considera, artigos, livros, capítulos de livros, textos de atas, resumos de conferências, revisões, cartas, editoriais, revisões de livros, correções, itens individuais, etc, enquanto a portuguesa considera basicamente o que a TR-ISI-WoS publica, e da qual as estatísticas nacionais fazem “*cut and past*”.

Comparando os dados considerados para a investigação dos dois países verifica-se que as estatísticas portuguesas não incluem uma fatia importante de material, como livros, capítulos de livros, atas de conferências, que em todas as áreas consideradas no relatório da RIN, (2009), com exceção da bio-medicina, representa mais de 10% da PC, ultrapassando, na engenharia, os 40%.

Porque é que este material não é considerado na avaliação portuguesa? É simples: não está na TR-ISI-WoS.

## QUE TIPO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA É MAIS IMPORTANTE

Para 94% dos inquiridos de uma população de investigadores do Reino Unido o tipo de publicação mais importante, são artigos publicados em jornais revistos por pares, considerados muito importantes e, 6% importantes, seguidos pelas apresentações/posteres em conferências, com 34% a serem considerados muito importantes e 52% importantes, seguidos de monografias com, respetivamente, 34 e 25%, livros e capítulos de livros com 23 e 60%, revistas profissionais com 19 e 30%. Inclui ainda documentos de trabalho (*working papers*- que são relatórios técnico científicos preliminares, antes de serem submetidos a conferências ou para publicação, ou relatórios técnicos, normalmente disponibilizados em sítios da Web do próprio autor ou da instituição a que pertence), ou bases de dados (*dataset*- que consiste num conjunto de dados apresentados normalmente em formato de quadros). Este material é importante para alguns investigadores em disciplinas específicas. Embora tenha mudado entre 2003 e 2008, os capítulos de livros e os livros são ainda considerados importantes em 2008 para a área de humanidades com cerca de 40%, e para a educação com cerca de 15% (ERA, 2009).

Passando para outro continente, se consultarmos o documento “*Policy and Guidelines on the Assessment of Contributions to Research and Training*” (appendix 5) do *Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada* (NSERC), sobre a avaliação da qualidade das candidaturas a bolsas de investigação, explica-se que há muitas formas de publicação válidas incluindo artigos, comunicações, monografias, memorandos ou documentos especiais, artigos com revisão, conferências/simpósios, atas e resumos, publicações governamentais que documentem contribuições várias. Cada tipo de publicação tem o seu lugar e suas vantagens, e há muita variação entre disciplinas. O NSERC dá diretivas às suas comissões de seleção para avaliar a qualidade de todas as contribuições e não considerar umas de segunda classe ou literatura cinzenta: algumas áreas de investigação, dizem, recorrem a meios especiais para alcançarem mais rapidamente audiências específicas, tais como relatórios breves, cartas e, até, distribuição de folhetos (NSERC, 2009).

Em conclusão, a PC é muito mais do que a publicação de artigos em publicações validadas pela TR-ISI-WoS ou REScopus. Não reconhecer isto é desvalorizar a investigação de língua portuguesa e espanhola, levando à distorção que o relatório da GPEARI – uma instituição oficial - mostra, nomeadamente, que 75% da PbC está reportada em três das seis grandes áreas científicas existentes.

## O QUE SÃO PUBLICAÇÕES INTERNACIONAIS?

Melhor dizendo, o que são publicações de circulação internacional? Não se deve confundir com publicações no estrangeiro (como frequentemente é confundido). Há sempre confusão com esta linguagem. Recentemente um investigador Português deparou-se com a situação caricata, de um artigo que ele citava no seu currículo como não indexado em nenhuma base ou plataforma científica, ser na sua universidade considerada uma publicação internacional por de facto ter sido publicada no estrangeiro.

No seu relatório sobre a avaliação realizada em 2003 para o período 2002-2004, e datado de 2005, o “*Global Report on the evaluation of the research units on psychology*”, um grupo da responsabilidade da Fundação para a Ciência e Tecnologia de Portugal, os membros do painel, Marc Richelle da Universidade de Liège, Bélgica, Amparo Belloch da Universidade de Valência, Espanha, Michèle Carlier da Universidade de Provença, França, John Michon da Universidade de Leiden, Holanda, e José Morais da Universidade Livre de Bruxelas, Bélgica, explicavam: “Finalmente, e talvez em resultado de tradições peculiares das ciências humanas, parece haver muita confusão sobre o que “Jornal Internacional” significa exatamente. Publicar numa língua estrangeira, num jornal local possivelmente com uma perspetiva regional, e sem revisão por pares, não é obviamente equivalente a publicar num jornal internacional reconhecido, com um corpo editorial altamente seletivo e uma filtragem rigorosa dos artigos feita pelos revisores. Parece que os investigadores em psicologia deverão ser informados com recomendações precisas sobre este aspeto. As instruções para preparar os relatórios deverão conter recomendações *do que se entende exatamente por “publicações internacionais”, referindo-se a jornais que são listados em bases de dados como a ISIKnowledge, PsychInfo, Psychological Abstracts, ou  $\Sigma$* ” (p.3) (itálico é nosso).

Resumindo, uma publicação é internacional se estiver indexada em bases internacionais, independentemente da língua em que é escrita. Há RC de circulação Internacional e as que não o são, em vez de RC internacionais (se forem editadas no estrangeiro) e RC nacionais (se forem publicadas no próprio país).

Ou seja, escrever um artigo – seja em inglês ou noutra língua - e publicá-lo numa RC portuguesa, espanhola, ou inglesa que não esteja indexada numa base de dados é exatamente a mesma coisa. Escrever um artigo e publicá-lo numa RC portuguesa, espanhola, ou inglesa indexada numa base de dados é, também, a mesma coisa: não é a língua em que se escreve, nem é o país onde se publica, que qualifica a publicação de internacional. É estar ou não indexada.

Por exemplo, publicar um artigo na Acta Médica Portuguesa, na Revista Portuguesa de Cardiologia, ou Acta Reumatológica Portuguesa (esta também na TR-JCR-WoS) que serão das poucas RC Portuguesas nas listas da TR-ISI-WoS, é publicação nacional? Infelizmente são-no para algumas organizações científicas portuguesas.

Imaginem os outros países, como por exemplo os Estados Unidos da América, de onde provêm grande parte dos autores de referência, utilizasse este absurdo critério: concluiríamos facilmente que muitos dos investigadores mais prestigiados não teriam publicações internacionais, dado escreverem predominantemente em RC do seu país.

## INDÚSTRIA DA PUBLICAÇÃO

Porque há hoje mais bases e plataformas, e algumas delas são uma indústria a confusão só pode ter aumentado. De facto as publicações são cada vez mais, e com características industriais, dado a maioria pertencer a grandes empresas que garantem, cada uma, centenas de RC para todas as áreas da ciência. Basta entrar nos “sítios” da Springer, Taylor & Francis, Routledge, Oxford, Elsevier, SAGE, Wiley, Blackwell, entre muitos

outros, para o compreender. Por outro lado, o facto de cada vez mais publicações serem de acesso livre, complica o ato de publicar. Os investigadores têm que publicar. Estas RC têm que ser acessíveis para serem lidos por muitos investigadores e citados em outras publicações: muitas delas são de acesso livre e, os artigos mal estão aceites, já estão na Internet.

Ora, não recebendo dinheiro pela venda das RC e dos artigos como até há pouco se fazia, alguém tem que pagar. Paga o autor. Como para progredir na carreira tem que publicar, esse ato custa cerca de 300 euros por página, ou 1500/2000 euros por artigo, consoante a RC. Como será no futuro? Todos os investigadores estão disponíveis para pagar esse preço? Este processo é justo? Não será de mais para a ciência Ibérica ou da américa-latina? As organizações que regulam a ciência e as escolas estão dispostas a apoiar essas verbas, dado elas exigirem FI?

Os editores de RC e as empresas a que pertencem têm, hoje, que garantir o aumento do FI das suas revistas. Quando o FI aumenta uma milésima muitos comemoram, dizem Ogden e Bartley (2008). Isto, obviamente, implica a seleção dos autores e dos departamentos, mais do que a qualidade da publicação, visto que aqueles é que são considerados para quem pesquisa e cita. A necessidade de aumentar o FI implica uma gestão rigorosa do tipo de artigos, uma engenharia que, provavelmente, não seleciona os melhores artigos, mas os que têm mais probabilidade de ser selecionados, como explica, por exemplo, o nosso colega brasileiro Metze (2010).

Finalmente: Quem paga o trabalho dos autores? Certamente as instituições. Isto porque a totalidade (ou a quase totalidade) do trabalho científico é efetuado nas instituições que empregam os autores. O tempo do desenvolvimento dos projetos é certamente das instituições, e a escrita é, em grande percentagem, realizada também nas instituições. O resto do tempo gasto é fruto do trabalho dos investigadores (à custa do tempo que roubam a si próprios, à família, à sociedade). Não apenas para relatar progressos das investigações mas também para escrever artigos que, depois, são vendidos nas revistas, pelos livreiros (os “*publishers*”). E vendem-nos aos próprios autores. De facto se um autor de um artigo desejar baixar (fazer “*download*”) do artigo que elaborou e foi publicado terá de ter uma conta aberta no livreiro e pagará por isso. Então quem paga a produção científica? Os autores e as instituições onde trabalham (o “custo” do tempo que usam tem um preço – elevado seguramente!). Mas para que serve a difusão dos artigos? Deverá ser para disseminar ciência e ajudar a trocar experiências, confrontar opiniões, replicar estudos, divulgar conteúdos, enfim trazer ao mundo o conhecimento. Ora o que se passa é que se confunde divulgação científica com puro negócio do qual os cientistas são excluídos (nem sequer o “lucro” das suas investigações se reaplica na ciência!). Os únicos que lucram são os livreiros (“*publishers*”) já que têm um “exército” de investigadores prontos a enviar artigos gratuitamente para revistas que se alinham por “fator de impacto” e que em alguns locais e meios tendem a ser também as medidas com que se “alinham” os investigadores!



### III- O VALOR DA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA: CREDIBILIDADE, AUTORIA E SERIEDADE

Ao longo dos anos diversas medidas têm sido usadas para se aferir a “seriedade” e “credibilidade” de textos científicos publicados. Na sua gênese o fator de impacto (FI) visava fornecer informação aos bibliotecários. Resultou, também, do pressuposto que seria necessário evitar que as publicações científicas não tivessem sido criticadas, contivessem dados fraudulentos, incompletos ou obsoletos. Mas será que se conseguiu? Ou conseguiu-se uma “variante” ao pressuposto?

#### O QUE É O FATOR DE IMPACTO?

O fator de Impacto – FI - de uma RC é uma relação baseada nos dados citados nos dois (ou cinco) anos anteriores, consoante a explicação da TR-ISI-WoS: se por exemplo, uma hipotética RC designada MedPsi publicasse dois artigos no ano de 2004 e 2005, um destes artigos fosse citado 100 vezes na literatura científica em 2006, e o outro não fosse citado nenhuma vez, então o FI desse jornal seria 50 ( $100/2$ , ou seja 100 citações em 2006 a dividir pelo número de artigos em 2004/5). Parece aquela piada que se usa na linguagem popular para explicar a média (se eu comer duas galinhas e tu nenhuma...!). Poderia parecer absurdo se não fosse verdadeiro !!!.

O próprio Eugene Garfield, que introduziu o conceito há cerca de 50 anos, diz que “looked at 38 million articles published between 1900 and 2005 and found that only 0.5% were cited more than 200 times and that **half were never cited at all** (Garfield, 2006, p.91); Macdonald, e Kam, (2007) repetem que 50% dos artigos não recebem nenhuma citação; Campbell (2008) editor da Nature, a propósito deste índice, dizia que 89% do nosso (Nature) FI é gerado por 25% dos artigos. 10 anos antes Seglen (1997) dizia que tinha confirmado que “15% of the articles account for 50% of the citations, and the most cited 50% of the articles account for 90% of the citations” (p.499). Por outro lado, e por causa do que foi dito, não há correlação entre o FI da RC e um artigo individual nela publicado, dado que o FI deriva de um pequeno grupo de artigos que são muito citados (Smith, 2008).

#### VARIANTES DO FI

Inspirados no FI, quer para o melhorar quer para o criticar, têm sido desenvolvidos outros indicadores. As alternativas ao FI descritos a seguir constituem modificações ou desenvolvimentos deste.

“Índice h” expressa o número de artigos publicados com o número de citações h. Um autor com um índice h de 30 publicou 30 artigos que receberam 30 citações posteriormente. Se um autor publicar 100 artigos e outro 35, e ambos tiveram 30 artigos que receberam 30 citações, cada um deles terá um índice h de 30. Este índice é fornecido tanto na TR-ISI-WoS como na REScopus e pode ser calculado com base nos dados produzidos na WWW. Cada base de dados fornecerá um h diferente dado o número diferente de citações que incluem. O Google Scholar (GS) tem mais citações do



que as outras bases. O Índice h reflete simultaneamente o número de publicações e o número de citações por publicação. O índice é apropriado para comparar investigadores e cientistas que trabalham na mesma área. A fundação do ensino superior para os financiamentos do Reino Unido (*higher education funding councils*) definiu que ‘No panel will use JIFs as a proxy measure for assessing quality’. Better uses of citations are being explored, notably the h-index: a researcher has an h-index of n if he or she has co-authored n papers with at least n citations (RAE, 2006).

“PageRank” consiste num algoritmo de análise de ligações utilizado pelo motor de busca da Google, para aplicação às páginas consultadas, e consiste num valor numérico entre 0 e 10. O algoritmo pode ser aplicado a qualquer coleção de entidades. Neste caso consiste numa aplicação do algoritmo às PbC (Bollen, Rodrigues, & Van de Sompel, 2006).

“Fator Y” introduzido por Bollen et al., (2006) é uma medida que combina o FI com a PageRank. Os autores reconhecem que ele ainda não está completamente fundamentado cientificamente. Eles encontraram diferenças substanciais entre o FI e o Fator Y em RC com mais elevado FI de física, ciência de computadores, e medicina, e menos em subespecialidades da medicina como a dermatologia (Dellavalle et al., 2007).

“Eigenfactor” é semelhante ao algoritmo do PageRank, desenvolvido por Bergstrom (2007), incorpora muitas outras PbC para além das RC e avalia os cinco anos anteriores em vez de dois como o FI.

“SCImago Journal Rank” é um índice para jornais de OA que utiliza um algoritmo semelhante ao PageRank (Butler, 2008).

“Índice-g” desenvolvido por Egghe (2006) é uma melhoria do índice h. Quantifica a produtividade científica baseada nas citações recebidas pelas publicações de um investigador. Dado um conjunto de artigos ordenados por ordem decrescente do número de citações que recebe, o Índice-g é o número maior de citações coincidentes com o número de ordem de modo que no caso de a publicação listada em 13º lugar ter 13 citações, ou em 20º ter 20 citações, o índice-g seria o quadrado de 13 (169), no segundo caso o quadrado de 20 (400).

“Web Downlowd Impact”: Brody, Harnad, e Carr (2006) explicam que a WWW fornece uma nova métrica para medir o impacto das PbC – *o web downlowd impact* (WDI) mede o impacto dos artigos com base no número de vezes que o artigo é descarregado da WWW (*downloaded*). Algumas RC editam o WDI de cada artigo no índice da revista disponível no seu site.

“Publish or Perish” é um programa que busca e analisa citações académicas disponíveis no GS. É um software de acesso livre, que pode ser descarregado gratuitamente, desenvolvido por Anne-Wil Harzing, que fornece quase todos os dados referidos antes, nomeadamente: Número total de artigos; total de citações; média de citações por artigo; média de citações por autor; média do número de artigos por autor; média de citações por ano; “Índice h”; “Índice g”, entre outros.

## QUE BASES OU INDICADORES PRIVILEGIAR?

O FI, tal como os outros indicadores, depende das RC que são consideradas para retirar as referências. Compreende-se facilmente que se se recorrer a 10 RC se encontra um FI diferente do que se se recorrer a 20 outras RC. Diversas base de dados fornecem o FI, com, obviamente, recurso a diferentes RC. A Scielo apresenta FI das suas revistas (entre outros indicadores), que são muito mais baixos do que os da TR-ISI-WoS, dado basearem-se nas RC da Scielo. Mas outra base de revistas médicas, a *Free Medical Journals* (FMJ) apresenta, simultaneamente, o seu FI e o da TR-ISI-WoS. Logo nos FI das primeiras RC listadas podemos verificar grandes discrepâncias, p.ex: British Medical Journal- FMJ Impact Factor: 23.482, TR-WoS-ISI Impact Factor: 12.827; Pediatrics - FMJ Impact Factor: 17.079, TR-ISI-WoS Impact Factor: 4.789. Ou seja, num caso a diferença é o dobro no outro, mais do triplo.

Como já dissemos, um indicador mais simples e que cada vez é mais utilizado é o número de vezes que o artigo é descarregado. Tem a vantagem de focar o artigo em vez da RC.

Meho e Yang (2007) defendem que o GS ajuda a identificar um número significativo de citações únicas que podem ser úteis para evidenciar um impacto intelectual e internacional. Quantos mais resultados estiverem disponíveis através da internet mais instrumentos apropriados e válidos haverá. As organizações de investigação deverão seguir esta evolução e tomar em conta a introdução desses novos instrumentos no processo de avaliação. Baneyx, (2008) defende que a melhor maneira de encontrar uma métrica para a PbC nas humanidades é o GS. Dada a inúmera quantidade de fontes de informação verifica-se que o uso do GS permite uma cobertura melhor na área das humanidades, nomeadamente nas fontes que não são cobertas pela TR-ISI-WoS e REScopus, como livros e capítulos de livros, publicações em atas e RC não USA (em 2011 a TR-ISI-WoS começou a incluir o *Book Citation Index* abrangendo livros de referência de fontes fidedignas, provavelmente com origem dominante dos EUA).

Outro aspeto importante é que o GS faz melhor cobertura de material não-Inglês (6,94% das suas citações totais) do que ambas TR-ISI-WoS (1,14%) e REScopus (0.70%): das línguas não-inglesas a mais publicada era o Português com 1,74% seguido do Espanhol com 1,29% estando todas as outras línguas abaixo do 1% (German, Chinese, French, Italian, Japanese, Swedish, Czech, Dutch, Finnish, Croatian, Hungarian, Polish) (Podsakoff, Mackenzie, Bachrach, & Podsakoff, 2005; Yang & Meho, 2006).

## CRÍTICAS AO FI

Meho e Yang (2007) explicam que as críticas ao TR-ISI-WoS salientam que esta base: (1) cobre principalmente RC norte americanas, da europa ocidental e outras com títulos em inglês; (2) se limitam a citações de 8700 RC; (3) não contam citações de livros e da maioria de atas de congressos; (4) fornece uma cobertura diferente entre áreas; e (5) tem erros de citação, tais como homónimos, sinónimos, e inconsistência no uso de iniciais e da escrita de nomes não ingleses. Campbell, et al. (2010) e Ogden e Bartley, (2008) referem a mesma crítica de que há um manifesto viés que privilegia as RC publicadas

em Inglês com prejuízo para as outras línguas. Já 10 anos antes Seglen (1997) criticava que “The preference of the Science Citation Index database for English language journals will contribute to a low impact factor for the few non-English journals that are included, since most citations to papers in languages other than English are given by other papers in the same language (p.500), do que resulta a “reformatação da ciência internacional a favor dos EUA e da língua inglesa” (Archambault & Larivièreb, 2009, p.614). Smith (2008) explica que o FI varia muito com as disciplinas, onde as disciplinas básicas como a biologia molecular e celular ou a imunologia tendem a ter um FI muito mais elevado do que as ciências aplicadas incluindo a cirurgia, o que não permite uma comparação da PbC entre departamentos, e entre RC.

Outra razão importante é referida por Pinto e Andrade (1999): Artigos com erros, sejam conceituais ou de interpretação dos resultados, acabam sendo muito citados por serem contestados cientificamente, como é o caso da publicação sobre a fusão a frio por M. Fleischmann que ficou sendo um dos artigos mais citados, em grande parte, sendo a maior parte citações negativas.

Banks e Dellavalle, (2008) afirmam que perante os conhecimentos atuais sobre os limites desta medida dominante - FI -, nomeadamente a sua má utilização e distorção deveremos: 1) abandonar o uso do *Journal of Citation Reports* (TR-JCR-WoS que fornece o FI) na política de avaliação da investigação; 2) utilizar e implementar medidas que assegurem que são utilizadas de forma inteligente; ou 3) redesenhar ferramentas que tomem em consideração a consciência e o conhecimento atual. Falagas, Kouranos, Michalopoulos, Rodopoulou, Batsiou, e Karageorgopoulos, (2010), Metze (2010), e Ogden e Bartley (2008), afirmam que o FI não é uma medida precisa das citações que um artigo recebe, e que um artigo publicado numa RC com um baixo FI pode ser mais citado do que outro publicado numa com elevado FI.

Porque é que, havendo tantas bases de dados na WWW alguns países obrigam os seus investigadores e cientistas aos critérios da TR-ISI-WoS? Será que estes cientistas não têm competência para, lendo um artigo da sua área de investigação, saber da qualidade do artigo, e têm que ir perguntar à TR-ISI-WoS? Não é com certeza verdade, dado que estes investigadores e cientistas publicam nesses jornais e fazem revisão para eles.

Banks e Dellavalle, (2008) afirmam a existência de profecia autorealizada no FI, ou seja: quando o JCR afirma que algumas RC têm mais FI do que outras, os cientistas viram-se gradualmente para estas RC como fontes de informação e para publicação. Disto resulta que estas RC sejam mais citadas independentemente se são, de facto, mais frequentemente citadas do que outras RC (se tomarmos em consideração o sistema científico internacional, ou seja todas as RC de todos os países, em todas as línguas) (Archambault & Larivièreb, 2009). Ilustra-se assim o que é conhecido por Efeito Mateus nas citações, (da bíblia, os que têm mais conseguem mais) ou seja, um pequeno número de fontes consegue a parte de leão das citações e a grande parte recebe poucas (Bensman, 2008; Merton, 1968).

## OS RISCOS DE MONOLITISMO NA APRECIÇÃO DO VALOR E INTERESSE DAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

Os riscos que se correm com as apreciações do valor das publicações científicas calculadas segundo regras estabelecidas por uma única entidade são eloquentemente descritos pelo texto com que Brumback (2009) inicia um editorial do *Journal of Child Neurology*,

“...it is the 21st century and European, Canadian, and American scientists are now in the grips of a menace that threatens their livelihood: the journal impact factor (a proprietary calculation based on journal citations and produced by the monolithic news and information empire Thomson Reuters) is being used in many places to determine academic employment, rank, tenure, and funding. In the past, few voices have protested the abusive power associated with journal impact factor, and publishers generally shrank in terror at the prospect of their journals being subjected to the “death penalty”—removal from the Thomson Reuters journal impact factor listing. However, in 2007, the Executive Director of the powerful Rockefeller University Press, along with the Executive Editors of the *Journal of Experimental Medicine* and the *Journal of Cell Biology*, courageously questioned the validity and reliability of the journal impact factor calculations. These editorials (by Mike Rossner, Heather Van Epps, and Emma Hill) emboldened others to voice concerns about the use of an unverifiable and proprietary metric—journal impact factor—to evaluate the quality of scientific work” (p.260). Por exemplo, Metze (2010), exemplifica como pode ser feita a manipulação do FI citando exemplos de RC que de um ano para o outro aumentaram o seu FI em 2330%!

Noutro editorial publicado em 2008 defende-se algo que é básico, ou seja, que a integridade dos dados e a transparência acerca de como são produzidos, são vitais em ciência. Explicavam Rossner, Van Epps, e Hill, (2008, p.3), que, “The impact factor data that are gathered and sold by Thomson Scientific (formerly the Institute of Scientific Information, or ISI) have a strong influence on the scientific community, affecting decisions on where to publish, whom to promote or hire, the success of grant applications, and even salary bonuses”, e que, no escrutínio que fizeram para avaliar o modo como esta organização chegava ao FI verificaram existir inúmeras incorrecções, nomeadamente negociações com algumas RC a favor destas, entre outras irregularidades detetáveis e, por isso, declaram:

“If an author is unable to produce original data to verify a figure in one of our papers, we revoke the acceptance of the paper. We hope this account will convince some scientists and funding organizations to revoke their acceptance of impact factors as an accurate representation of the quality— or impact—of a paper published in a given journal. Just as scientists would not accept the findings in a scientific paper without seeing the primary data, so should they not rely on Thomson Scientific’s impact factor, which is based on hidden data. As more publication and citation data become available to the public through services like PubMed, PubMed Central, and Google Scholar®, we hope that people will begin to develop their own metrics for assessing scientific quality rather than rely on an ill-defined and manifestly unscientific number (p.4).



Também recentemente, numa declaração curta, um conjunto de editors de RC (“This statement was adopted unanimously at the May 17, 2009 meeting of the International Respiratory Journal Editors Roundtable”), dizia,

“In our collective experience as editors of international peer-reviewed journals, we propose that the impact factor calculated for individual journals should not be used as a basis for evaluating the significance of an individual scientist’s past performance or scientific potential” (Russell & Singh, 2009, p.265),

Noutro editorial da Science, Simons (2009, p.165), clamava que, “Unfortunately, these numbers (the impact factor) are increasingly used to assess individual papers, scientists, and institutions. Thus, governments are using bibliometrics based on journal impact factors to rank universities and research institutions. Hiring, faculty-promoting, and grant awarding committees can use a journal’s impact factor as a convenient shortcut to rate a paper without reading it.

Comentário semelhante é feito pelo editor da Nature, outra das RC com elevado FI, índice que designa como “keystones of a tyranny of academic accountability” (Campbell, 2008, p.6); ou outro “The measures seemed, at first rather harmless, but, like cuckoos in a nest, they have grown into monsters that threaten science itself” (Lawrence, 2007, p.R583), repetido pelos editors da Plos Medicine (The *PLoS Medicine* Editors, 2006). A mesma crítica é feita por outros especialistas de países fora do hemisfério norte (Habibzadeh & Yadollahie 2009; Metze, 2010; Pinto & Andrade, 1999; Satyanarayana & Sharma, 2008).

O próprio Eugene Garfield, que introduziu a versão atual do FI, o diz: “The use of journal impacts in evaluating individuals has its inherent dangers. In an ideal world, evaluators would read each article and make personal judgments” (Garfield, 2006, p.92).

Outras organizações científicas também o afirmam. Por exemplo, se consultarmos o documento já referido “Policy and Guidelines on the Assessment of Contributions to Research and Training”(appendix 5) do Natural Sciences and Engineering Research Council, (NSERC) do governo canadiano sobre a avaliação da qualidade das candidaturas a bolsas de investigação, declaram:

“Selection committees and panels are advised by NSERC to neither rely on numbers of publications in their assessment of productivity nor create or use lists of "prestigious" or "unacceptable" journals in their assessment of quality. The quality of the publication's content is the determining factor, not that of the journal in which it appears, and the onus is on the applicant to provide convincing evidence of quality.”(NSERC, 2009, s. pag.)

O National Health and Medical Research Council (NHMRC) do governo Australiano declara: Com base nas recomendações da Comissão de Investigação não será mais requerido o FI para qualquer concurso para bolsas ou projetos, nem serão utilizados nas referências dos artigos revistos por pares. O FI não é apropriado para julgar o impacto de publicações individuais (NHMRC, 2010).

O presidente da German Foundation Reserach (DFG), sobre este assunto, afirmava: “Whether in performance-based funding allocations, postdoctoral qualifications, appointments, or reviewing funding proposals, increasing importance has been given to numerical indicators such as the H-index and the impact factor. The focus has not been on what research someone has done but rather how many papers have been published and where. This puts extreme pressure upon researchers to publish as much as possible and sometimes leads to cases of scientific misconduct in which incorrect statements are provided concerning the status of a publication. This is not in the interest of science” (DGF, 2010, s.pag.).

A *European Association of Science Editors* (2008) recomenda que o FI seja usado somente - e com cautela - para medir e comparar a influência da RC por inteiro, mas não para a avaliação de cada artigo, e certamente não para a avaliação de investigadores ou programas de investigação. A Associação Europeia de Editores de 40 revistas de cardiologia (da Europa em geral) declara: “flaws in the impact factor calculation should be acknowledged and research or scholarly merits should not be rewarded based on the impact factor of the journal in which articles are eventually published. Padding the impact factor should be discouraged” (Alfonso, et al., 2008, p.206).

Já em 2004, a Câmara dos Comuns no Reino Unido chamava a atenção da *the Higher Education Funding Council for England*, uma instituição semelhante à FCT, responsável pelos painéis que avaliam a produção científica, dizendo que eles tinham que avaliar o conteúdo dos artigos e não a reputação dos jornais onde eram publicados (HC, 2004; ponto 210). Ou seja, como expressamente dizem diversos autores de vários mundos (p.ex. Habibzadeh & Yadollahie 2009), ou Campbel (2008, p.5) “for a sure assessment of an individual, there is truly no substitute for reading the papers themselves, regardless of the journal in which they appear”.

Enfim, parece difícil manter a crença no FI como única expressão da capacidade e produtividade de cada um dos cientistas de língua portuguesa ou espanhola, depois da magnitude universal (que não se esgota aqui) das críticas apresentadas. Não o entender, é fundamentalismo pouco fundamentado, que só pode expressar provincianismo. Desejamos que todos acompanhem Ogden e Bartley (2008) no convite, “joining us, drink to the decline of ill-informed and careless use of this unsatisfactory measure” (o FI) (p.81).

Em resumo, salientamos que o uso do FI não é um problema da TR-ISI-WoS. Esta empresa faz o que sempre fez e que foi o projeto inicial de Garfield há 40 anos, ou seja classificar as RC consoante o número de vezes que é citada, para que as bibliotecas das universidades pudessem escolher as mais populares ou as mais prestigiadas. O que discutimos aqui é o uso errado que está a ser dado a esse índice pelas organizações científicas, e por responsáveis na cadeia que coordena ou apoia (devia apoiar) a investigação, nos diversos países. Repisando o que disse recentemente Garfield e outros, como editores e diretores de RC, ou parlamentos (como a câmara dos comuns do Reino Unido), o FI não serve para classificar os investigadores ou os trabalhos que eles publicam.



Alguns membros da academia referem que assim é mais fácil porque não há tempo para ler os artigos. Ora, estes membros da academia não serão provavelmente investigadores, dado que estes não podem passar sem ler tudo o que é produzido com o risco de não saberem o que se passa no mundo científico da sua área.

## AUTORIA

Há cada vez mais autores por cada PbC, dado que a investigação é cada vez mais complexa com mais interação entre centros e investigadores levando a que cada artigo tenha cada vez mais autores, reportava Garfield (1982). Drenth (1998) apresentava evidência que o número de autores por PbC tinha duplicado entre 1966 e 1991 e que continuava a aumentar em 1995.

Tsao e Roberts (2009) referem que, na investigação transnacional e multicêntrica, surgem inúmeros estudos com mais de 100 autores. Este tipo de investigação leva a que alguns estudos sejam publicados com um número elevado de autores. Por exemplo, um estudo que reporta uma investigação clínica que decorreu em 1081 hospitais em 15 países diferentes, envolvendo um total de 41021 doentes, inclui 972 autores listados em apêndice que na autoria assinam como um grupo (The GUSTO Investigators, 1993).

Mas este número de autores está longe de ser o máximo que se encontra em RC. O máximo inclui 2926 autores, de 169 instituições de investigação (The Atlas Collaboration: Aad, Abat, Abdallah, Abdelalim, Abdesselam, Abdinov, *et al.*, 2008). As primeiras 12 páginas do artigo consistem nos nomes dos autores, que inclui o último nome mais a inicial do primeiro nome, seguidos, por ordem alfabética. Note-se que todos estes autores são cotados como autores (condição básica para o nome ser incluído) e contabilizado como tal. Isto é importante de salientar quando observamos em universidades portuguesas, formas extravagantes de avaliar os professores/investigadores, como, por exemplo, só contar o primeiro e último autor, ou dividir a cotação atribuída à escrita de um artigo pelo número de autores.

As organizações científicas, incluindo as universidades e outros centros de investigação, têm linhas orientadoras sobre como se pode ser creditado como autor de uma investigação científica. Por exemplo, segundo o International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2010), a autoria deverá basear-se na junção das seguintes três condições: 1) contribuição substancial para a conceção e desenho da investigação, para a recolha de dados, e para a análise ou interpretação de dados; 2) escrever o artigo ou revê-lo criticamente nas partes mais conceptuais; 3) aprovação da versão final a publicar. Conseguir fundos para a investigação, recolher dados, ou dirigir, por si só, não justifica a autoria explica Claxton (2005).

A frequência de violação destas regras é no entanto muito grande e toma muitas formas. Flanagan *et al.* (1998) verificaram que um em cada quatro artigos apresenta autorias incompatíveis com os princípios, deveres, e responsabilidade ética próprias de uma publicação científica. Estes valores, diziam, era idêntico a outros estudos. Se considerarmos que a PC, 10 anos depois daquele artigo, se tornou quase uma atividade industrial, podemos imaginar que estes valores aumentaram.

Todos temos experiência das dificuldades que a definição de autor por vezes coloca, principalmente quando há projetos de investigação em que participa muita gente, de contextos vários (academia, locais de intervenção, de diferentes regiões), em que tem que se decidir quem é autor e quem não é, quem merece agradecimentos, quem é somente funcionário, e quem participa de facto na investigação.

Claxton, (2005), Strange (2008), explicam que há inúmeras formas de autoria promíscua, como, p.ex.: “autoria coerciva” que se define como a autoria que é conferida a pessoas com base no seu exercício de posições, tais como, diretores ou administradores de departamentos, que têm poder sobre os seus subordinados autores do artigo, e para o qual nada contribuíram; “autoria honorária”, “oferecida” ou “convidada”, que consiste em oferecer a autoria a alguém de modo a melhorar o artigo ou a aumentar-lhe a legitimidade. Macdonald e Kam (2007) explicam que a autoria convidada é usual e que serve múltiplos propósitos: aumenta a probabilidade de um artigo ser aceite por uma RC considerada de qualidade, e aumenta as possibilidades de citação: em algumas áreas chega a um terço dos autores. Também é conhecida como “autoria imposta” se esse autor ignorar que foi incluído como tal, e tem a mesma função de melhorar a legitimidade do artigo; “autoria de suporte mútuo” que consiste num acordo entre dois ou mais autores para colocarem os respetivos nomes nos artigos uns dos outros de modo a aparentar maior produtividade; “autoria duplicada” caracterizada pela publicação do mesmo trabalho em diversas RC; “autoria fantasma”, que consiste em autores cujos nomes não estão no artigo. A autoria fantasma apresenta outras formas, a mais conhecida é a de escritores profissionais empregados por grandes organizações, cuja função é escreverem os artigos de modo a favorecer os produtos dessas organizações. Outra forma de autoria fantasma é conhecida por “autoria negada” que se refere a indivíduos que participaram na investigação e que não são incluídos como autores.

Outra forma considerada mais grave, mesmo caso de polícia, (Stern & Lemmens, 2011) é o caso de escritor fantasma (*ghostwriting*), que é uma fusão de autoria convidada com autoria fantasma. Estes autores referem que o artigo é escrito por profissionais mas a autoria é dada, mediante provável pagamento, a autores de nomeada que pelo seu prestígio dão credibilidade ao texto científico. Referem que os académicos que participam como escritores fantasmas deverão não só ser sancionados na sua universidade mas que deveriam sofrer sanções legais. Sismondo e Doucet (2010) explicam que este procedimento é cuidadosamente gerido pelas empresas farmacêuticas, e, provavelmente por outras organizações com interesses económicos na investigação e na ciência privada.

## ORDEM DOS AUTORES

A Harvard Medical School (2010) explica que não é possível interpretar a partir da ordem dos autores no artigo qual a contribuição de cada um. Referem que há muitos modos de determinar a ordem de autoria consoante os grupos de investigação, as disciplinas, e os países. Há instituições e RC que estabelecem as regras para autoria, com o objetivo de exprimir o papel de cada autor. No entanto tal não é universal.

Exemplos de políticas de autoria incluem: ordem descendente de contribuição; colocação da pessoa que liderou a escrita do artigo ou a realização da investigação em primeiro e o investigador mais experiente em último; por ordem alfabética; ou de modo aleatório. Explicam que o significado de uma determinada ordem pode ser compreendida num dado contexto mas nunca tem um significado universal.

De qualquer modo a regra universal é que todos os que são listados como autores deverão ter contribuído intelectualmente de modo substancial, direto, nomeadamente, na conceção, desenho, análise, e/ou interpretação dos dados. O primeiro autor deverá assegurar que todos os nomeados como autores satisfazem os requisitos para o ser, e deverão preparar uma descrição escrita, concisa, acerca do papel de cada um, que deverá ser aprovada por todos, e ficar depositada no departamento (Harvard Medical School, 2010).

A ordem dos autores de uma investigação é uma decisão coletiva da responsabilidade dos autores e deve ser decidida antes de submeter o artigo. Qualquer alteração da ordem dos autores, incluindo o acrescento ou retirada de autores, posterior à submissão deve ser solicitada, via documento escrito, e assinado por todos os autores, juntamente com a justificação para essa alteração (Scott-Lichter and the Editorial Policy Committee, Council of Science Editors, 2009).

## CITAÇÃO

O prestígio de autores e das RC é função das citações recebidas, logo a citação é um elemento central na PbC. Quantas mais vezes a RC é citada mais valor tem (tanto em termos de prestígio científico como em termos comerciais); o mesmo é verdade para os autores. RC há que sugerem que quando se lhe submete um artigo, este deve considerar o que foi publicado nessa RC e portanto ela deve ser citada, e os autores citam-se a eles próprios, o que nalguns indicadores é considerado para a contagem das citações, enquanto noutros a autocitação não é contada.

Como há a tendência para recomendar que se deve publicar em inglês, o mesmo se aplica com certeza para as citações. Enquanto os investigadores dos Estados Unidos da América tendem a citar os investigadores deste país (Smith, 2008), e os ingleses os de Inglaterra, os investigadores portugueses tendem a citar os importantes, ou seja também os de língua inglesa. Será recomendável citar autores de língua portuguesa e espanhola? Ou será que por ser tão provinciano se “receiam” as citações de revistas nestas línguas? Só porque apesar de indexadas serem “menos” lidas pelos anglo-saxónicos? Então, como se quebra este circuito fechado? A somar a isso temos que considerar a ‘amnesia de citación’ para aludir ao esquecimento de citar os inimigos e os competidores (Sánchez-Andrés & Viguera, 2009). Por esta razão o Efeito Mateus acentua-se: os que são mais citados serão, por isso, mais citados; os autores de língua inglesa serão mais citados; os autores de língua portuguesa e espanhola serão ignorados.

## EDIÇÃO E REVISÃO POR PARES

Os editores são o elemento central das RC. São responsáveis perante os autores, os leitores, a comunidade científica, e as organizações que publicam as RC (Scott-Lichter

and the Editorial Policy Committee, Council of Science Editors, 2009). Esta organização lista exaustivamente as responsabilidades dos editores, entre outros, são responsáveis pela monitorização e a garantia de justiça, adequação temporal, o cumprimento dos procedimentos apropriados e civilidade do processo de revisão por pares. Os editores são responsáveis pela escolha e contato com os revisores, embora possam rejeitar os artigos propostos antes de os submeter se acharem que, pelos motivos apropriados não se adequam à RC.

A revisão por pares é um princípio, e um processo, central no sistema de avaliação, que garante a qualidade da investigação antes e depois de ser publicada ou financiada: envolve a submissão de artigos, projetos de investigação, propostas de apresentação, ou outras publicações, à avaliação crítica de especialistas independentes (pares) (RIN, 2010). As suas origens são antigas mas a sua generalização reporta-se aos finais do século XX.

O processo de revisão, como é explicado no fluxograma da RIN (2010) passa por um conjunto de fases, nomeadamente: o artigo é recebido pela RC; é registado e é enviado um recibo de receção aos autores; os editores fazem uma verificação inicial para decidir se o artigo é do âmbito da RC; por vezes passa por uma primeira revisão por editores residentes, que fazem parte dos profissionais da RC, como filtro, para verificar se o artigo merece ser enviado para revisão: até aqui ainda é um processo interno ao *staff* da RC. De seguida: editores do corpo editorial reveem os manuscritos para verificar a qualidade e se está no âmbito da RC; decidem sobre a que especialistas enviar para avaliação; enviam aos revisores que examinam e avaliam aspetos como o desenho de investigação e métodos, validade do desenho e das técnicas utilizadas, precisão, originalidade e significado dos resultados; recomendam a aceitação, a rejeição, ou pedem alterações ao manuscrito; e reenviam aos editores. Perante a revisão dos pares, os editores: tomam em consideração a avaliação e as recomendações e; decidem aceitar ou rejeitar; se aceite pedem aos autores (ou não) que respondam aos comentários e sugestões. Os autores respondem aos comentários e sugestões e resubmetem o manuscrito. Finalmente os editores decidem aceitar ou rejeitar o artigo.

A RIN resume as críticas que são feitas a este processo: atrasa a publicação; não é eficaz na identificação de condutas impróprias ou fraudulentas: a seleção dos revisores pode introduzir viés no sistema; os julgamentos são subjetivos e inconsistentes; favorece o conservadorismo e elimina a inovação; desvaloriza a investigação interdisciplinar; e colocam uma sobrecarga exagerada nos revisores. Com o aumento da publicação é cada vez mais difícil encontrar revisores. Macdonald e Kam (2007) referem a sobrecarga dos revisores que atuam graciosamente e cujo trabalho não é, sequer, reconhecido pela academia.

No entanto, Macdonald e Kam (2007) explicam que há excelentes RC que não são submetidas à revisão por pares e que há RC na área do direito que são avaliados por estudantes. Outra alternativa de revisão que é facilitada pelas novas tecnologias, é os artigos serem colocados como pré-impressão e ficarem submetidos às críticas abertas dos leitores (RIN, 2010).

Como exemplo veja-se a “*webmedcentral*” (<http://www.webmedcentral.com/>) que adotou processos de revisão recorrendo às possibilidades das novas tecnologias. Aqui os autores são responsáveis pela revisão e pela publicação. Consideram que com o seu método inovador, com revisão pós-publicação, minimizam custos e tempo, quer para autores quer para leitores. Neste processo, é da responsabilidade do autor solicitar a três revisores que avaliem e critiquem o seu artigo. Durante o período de submissão é pedido aos autores que forneçam detalhes sobre os três revisores, que serão contactados pela “*webmedcentral*” quando o artigo for publicado, e a editora reserva-se o direito de pedir novas revisões.

Uma RC é gerida cientificamente pelo editor responsável (que em Portugal muitas vezes se designa por diretor como se de outra qualquer revista comercial se tratasse), e pelos que o acompanham no processo de edição, que se designam por coeditores ou editores associados. A revisão por pares juntamente com a função editorial, são os guardiões do templo (*gatekeeper*) que tem sido denunciada como não funcionando (Altman, 2006). Neste artigo Altman pergunta porque é que perante a chuva de casos de fraude científica que têm sido denunciados, leitores, editores e revisores especializados falham a deteção destes episódios antes da publicação em RC de referência.

A revisão científica é um elemento crítico das revistas que o fazem. É este elemento que dá seriedade à revista, pelo que é um procedimento especialmente detalhado e registado (os revisores são listados no último número do ano). Pode ser cega, ou seja, os autores e os revisores não sabem quem são, ou pode ser com conhecimento de ambos. Numa investigação que tinha por objetivo determinar se, o facto de disponibilizar os nomes dos autores dos artigos que os revisores vão analisar, versus serem de revisão cega, afetava a revisão científica, van Rooyen, Godlee, Evans, Smith, e Black, (1998) verificam que não há diferenças na qualidade da revisão, nas recomendações dos revisores, nem no tempo dispendido.

Triggle e Triggle (2007) discutem a importância da revisão constituir um documento que, para além de fornecer informação aos autores e editor, constitua um documento que seja currículo para o revisor e nesta perspetiva as revisões seriam assinadas e publicadas.

A revisão por pares não é um sistema infalível e depende em grande parte da competência dos revisores e do grau de vigilância do editor (HC, 2004).

## FRAUDE CIENTÍFICA

Um problema central das PbC é a fraude. Ioannidis (2005) afirma que existe a preocupação crescente que na investigação científica atual os resultados falsos possam constituir a maioria ou, até, a vasta maioria das publicações. Não estamos a falar no que Mills (1993) designava por torturar os dados e que ele resumia como, se se torturar os dados suficientemente eles dizem o que se quiser, pois este processo é de difícil deteção e nem sempre é tecnicamente incorreto.

A fraude científica pode assumir várias formas tais como: a invenção dos dados de investigação; a omissão de dados fundamentais, reportando somente os resultados que vão no sentido desejado e omitindo os que o negam; a manipulação dos dados da



investigação para chegar aos resultados desejados; o plágio; a apropriação e uso de dados que não lhe pertencem ou que não investigou. A escrita fantasma de artigos em RC médicas tem sido especialmente salientada dado que, para além das questões éticas e legais que coloca traz problemas para a saúde das pessoas na medida em que facilita a aprovação de medicamentos ou de outros procedimentos que causam danos, podendo levar à morte (Stern & Lemmens, 2011).

Casos clássicos de fraude científica são, entre outros, Hwang Woo-suk que publicou em RC de referência inúmera investigação na área das células estaminais. Foi detetado, foi despedido da sua universidade e teve que se retratar publicamente; Jan Hendrik Schön, um físico Alemão altamente produtivo (publicava um artigo por semana em RC de alto nível como a Nature) mas com dados falsificados. Recebeu alguns dos mais prestigiados prémios internacionais. Jon Sudbø um investigador Norueguês inventou dados sobre a cura do cancro, cuja investigação foi publicada em RC de referência como a The Lancet, The New England Journal of Medicine e The Journal of Clinical Oncology. Perdeu o lugar na faculdade e o doutoramento que tinha recebido visto que os dados que lhe deram origem, assim como a 15 outros artigos eram falsificados. Outro caso conhecido foi o do medicamento contra a dor, o Vioxx, cuja investigação, da responsabilidade do laboratório que o produzia, e publicada em RC de referência, omitia dados decisivos que foram associados a casos de morte de doentes antes da retirada do medicamento do mercado. O mesmo aconteceu com outros medicamentos: Prempro (combined estrogen/progestin), Paxil (paroxetine) e Natrecor (nesiritide) (Stern & Lemmens, 2011). O The New Yorker discute este assunto (Lehrer, 2010, December, 13) numa página dedicada à ciência, a propósito de outro medicamento, o Zyprexa, que foi um dos que deu mais lucros para o laboratório que o produziu, e que inúmeras reuniões científicas confirmaram que o seu efeito era cerca de metade, ou menos, do descrito inicialmente. Dizem ainda que este dispendioso medicamento não é melhor do que os de primeira geração. Um dos casos mais humilhantes foi publicado num jornal de pediatria de referência, sobre a morte súbita de bebés como sendo hereditária quando o caso estudado tinha sido um assassinato pela mãe. Fugh-Berman (2010), refere que, a propósito da terapia hormonal de substituição, cuja discussão chegou à fase litigiosa, surgiram dados de 1500 documentos que mostravam como as companhias farmacêuticas promovem medicamentos, incluindo o uso de aquisição de textos feitos por autores fantasmas e a sua colocação em RC médicas, que são utilizados para divulgar benefícios que não estavam demonstrados, e minimizar os perigos da terapia hormonal pós menopausa. Mas isto não ocorre somente nas ciências duras ou nas ciências médicas: veja-se o caso do psicólogo social Diederik Stapel, responsável pelo Tilburg Institute for Behavioral Economics Research na Holanda, de onde foi suspenso por fabricar dados que deram origem a dezenas de artigos nomeadamente a um artigo publicado na Science.

Na maioria destes casos, para além da fraude científica havia milhões de euros envolvidos em bolsas para investigação, entre outros fundos. Em todos os casos havia coautores envolvidos, que por definição são corresponsáveis pelo que é publicado. Isto decorre também do fenómeno já descrito da “privatização do conhecimento” para utilizar os termos de McHenry e Jureidini (2009), e que estimula a fraude.

Os investigadores estão hoje, em muitas áreas, nomeadamente na da investigação médica, muito conscientes de outro fenómeno, o de tráfico de doenças (*disease mongering*) e que deriva da investigação publicada e promovida em RC. A este propósito Wolinsk (2005), num texto cujo título elucida este ponto (*Disease mongering and drug marketing: Does the pharmaceutical industry manufacture diseases as well as drugs?*), chama a atenção para este problema no âmbito da área médica, em que se parece sugerir que há uma pílula para cada dificuldade, perante, entre outros problemas, os crescentes e incontroláveis custos do sistema de cuidados de saúde. Este autor, citando Ray Moynihan, um conhecido crítico deste fenómeno, chama a atenção para a necessidade de regulação séria das campanhas, suportadas por estudos publicados em RC de referência, que alertam para as doenças, salientando que, nomeadamente, não é saudável para as crianças e adultos ficarem sentados diariamente em frente de paredes promocionais de empresas de medicamentos que dizem a pessoas saudáveis que elas estão doentes: designa este fenómeno como o mercado do medo.

Já antes Schwartz, e Woloshin (1999), mostravam que, a propósito da alteração dos valores de referência do colesterol, o número de indivíduos com hipercolesterolemia aumentou de um dia para o outro 86%, aumentando em 42,5 milhões o número de novos casos a precisar de medicação, nos Estados Unidos de América.

## A RETRAÇÃO DAS RC

Falámos de fraudes clássicas e grandes, cujos detalhes são fáceis de encontrar na WWW. Ficam por referir muitas outras não detetadas ou com menor impacto. Estes casos têm questionado, entre outros, a responsabilidade dos coautores, dos editores, e dos revisores, que são supostos detetar erros e fraude.

Quando a fraude é detetada as revistas científicas que publicaram devem retratar-se. Sox, e Rennie, (2006) reportam outro caso de fraude, o caso Eric Poehlman, que foi denunciado pela sua universidade como tendo publicado investigação fraudulenta, posteriormente detetada, em 10 RC diferentes. Os editores das RC têm o dever ético, estatutário, de se retratar. Sox, e Rennie, (2006) referem que no final de 2005 aquando da escrita do seu artigo somente 5 das RC o tinham feito. Estes autores apontam cinco ilações a retirar deste caso: Primeiro, a comunidade científica deve assumir que os artigos escritos por quem comete fraude científica não são fiáveis; depois, os coautores desse autor estão no mesmo barco e o mesmo se aplica a outros artigos em que eles estão envolvidos; em terceiro os leitores dessa RC não podem confiar que os editores se retratem (em nome da RC); quarto, os editores deverão utilizar o termo “retratar” somente em casos de fraude (Sox e Rennie referem outros termos consoante a evidência ou não de fraude, como “expressar preocupação” e “correção”); por último, mesmo quando a RC publica a retração outros autores continuarão a citar o artigo fraudulento por muitos anos.

Mais recentes ainda, no contexto europeu, são os plágios de resultados que acabam por ser “validados” em teses de doutoramento (e, apesar da retração, as titulações não têm sido retiradas).

## COMO FUNCIONA A REVISÃO CIENTÍFICA EM TERMOS EMPRESARIAIS?

O *ScholarOne Manuscripts* (denominado anteriormente *Manuscript Central*), também um produto da Thomson Reuters, é um software que se propõe facilitar o processo administrativo e a sobrecarga dos administradores e editores para lidar com os artigos submetidos aos jornais científicos. É um sistema dirigido à submissão e monitorização de artigos via WWW, e um entre muitos dos softwares disponíveis. Entre as funcionalidades disponíveis, responde automaticamente aos e-mails, dá uma “vista de olhos” ao artigo e sugere revisores, edita as respostas sobre decisões e comentários dos revisores. Ou seja tudo o que até há pouco tempo era feito pessoalmente, é agora feito por um programa de computador. Quando recebemos uma carta simpática a dizer que o artigo é interessante mas que têm muitos artigos e não podem aceitar todos, querendo dizer que o nosso artigo nem entra no circuito de revisão por pares, há grande probabilidade de ele nem sequer ter chegado às mãos do editor. Outro exemplo: o software de submissão das RC da Elsevier tem um conjunto de passos relativamente simples, mais ou menos comum aos outros softwares, com uma exceção, pergunta num dos passos de preenchimento obrigatório, se o autor é dos USA, Canada, Reino Unido, Europeu (exceto RU), ou de outro local que não os anteriores. Qual o significado da pergunta? Será que isso influencia a orientação que o artigo vai seguir? O país de origem pode influenciar a aceitação dizem Triggler e Triggler, (2007). Macdonald e Kam, (2007) referem que os editores sabem a identidade dos autores, e que a probabilidade de rejeitar artigos de autores desconhecidos é muito maior do que rejeitar os de autores conhecidos. A consequência, como explicam é que, p. ex., na área de gestão, há a tendência para enviar os artigos para três ou quatro RC onde são conhecidos.

Macdonald e Kam, (2007) referem que as RC têm listas de departamentos e autores que são mais apropriados (ou rentáveis) editar. Será que se o *software* identificar o artigo como pertencendo à lista, ele tem maior probabilidade de entrar no circuito, e assim a RC ser mais citada e aumentar o seu valor de mercado?

Ser rejeitado pelo editor não é irregular. Ele deve, de acordo com o código de ética, fazer uma primeira leitura do artigo para depois o enviar para revisão ou recusar e, se enviado para revisão, avaliar a própria revisão. A questão é se a empresa proprietária da RC tem uma política diferente que ultrapassa o editor mesmo sem ele saber.

Um caso clássico de ultrapassagem do editor pelo proprietário da RC é o de George D. Lundberg, um médico editor *The Journal of the American Medical Association*. Na década de 90 foi despedido porque editou um artigo do *Kinsey Institute* que referia que 60% dos estudantes universitários que tinham respondido a uma sondagem em 1991 consideravam que fazer sexo oral não era fazer sexo. Na época estava em curso o processo de *impeachment* do presidente Bill Clinton que tinha feito a mesma afirmação (não tinha tido sexo com a funcionária, e que se comprovou posteriormente que tinha havido sexo oral) e, por isso, o editor foi considerado pelo presidente da Associação Médica Americana como tentando influenciar o debate político.

Como o índice de rejeição é utilizado como indicador de qualidade, os artigos que não são propostos por entidades listadas como de alta qualidade (como sejam de artigos provenientes de países outros que não os de língua inglesa), se forem rejeitados ajudam a aumentar os índices de rejeição da RC.

Mas ser rejeitado não é (não deve ser) considerado, sentido, como uma desvalorização do autor. P.ex. Barry James Marshall, recebeu o Prémio Nobel em fisiologia e medicina em 2005 pela sua descoberta do papel da bactéria *Helicobacter pylori* na gastrite e na úlcera péptica. No início da sua investigação na década de 80 viu os seus artigos serem constantemente recusados pelas revistas médicas porque contrariava a doutrina médica da época que defendia que as úlceras eram causadas por stresse, comidas condimentadas e hiperacidez gástrica.

Séculos antes, o próprio Galileu escreveu conceitos que foram vilipendiados. A sua imagem remetida a um canto da galeria dos *Offizi* em Florença relembra-nos o ostracismo a que a sociedade em que então vivia o considerava. Na correspondência trocada em várias “Cartas” sobre as teorias de Copérnico descreviam-se conceitos que geraram muito escândalo nos meios conservadores e que, por isso, nunca foram publicadas. Mesmo o primeiro livro completo de Nicolau Copérnico “Das Revoluções”, só foi publicado três anos depois de pronto com alterações introduzidas sem autorização do autor.

Os revisores, explicam Macdonald e Kam, (2007,p.705) “prefer papers that confirm anything; papers that speculate are much less welcome. Referees like the assurance of the familiar”. Ou seja, há uma dose elevada de conservadorismo na edição científica que não está longe da ideia de paradigma de Thomas Kuhn, que defendia que a atividade científica é influenciada por interesses científicos decorrentes da existência de grupos sociais a favor ou contra uma teoria concreta, ou a existência de problemas éticos, de tal maneira que a atividade científica vê-se influenciada pelo contexto histórico e social em que se desenvolve. Com a passagem da produção científica para as empresas, passando a ser considerada uma atividade comercial mais do que científica, esta questão acentua-se e levanta questões éticas que não podem (não devem) ser ignorados pelos investigadores/ cientistas.

#### IV – A NECESSIDADE E INTERESSE DE PUBLICAÇÕES EM LÍNGUAS MATERNAS

Há várias tentativas para aceitação internacional dos textos científicos serem publicados numa língua comum (funcionando como língua franca). Não existindo essa língua comum (e a influência que as diversas línguas exercem nas sociedades contemporâneas tem vindo a mudar muito rapidamente – ver Quadro 3) a expressão dos textos científicos não deve traduzir apenas interesses comerciais (cf. adiante comentário sobre este tema). Mas os textos científicos devem cumprir o dever de divulgação para as sociedades em que a ciência intervém. Nesse âmbito a publicação na língua materna deve ser encarada como uma necessidade de divulgar ciência. Não pode ser considerada uma tarefa menor e, por isso, uma quota parte do que se publica deve, para cada



sociedade, ser feito em língua materna. E isso deve ser quantitativamente valorizado nos currículos dos investigadores. Por isso quando se questiona em que língua publicar?

## EM QUE LÍNGUA PUBLICAR?

A resposta deve ser “obviamente” na língua nacional, em Português nos países de língua portuguesa ou em Espanhol nos países de língua espanhola, ou noutras línguas nacionais noutras culturas. Parece haver a ideia que a ciência só o é se for escrita em Inglês: obviamente isto é uma ideia menor. Há uma responsabilidade histórica de preservar e potenciar os instrumentos de comunicação face ao contexto em mudança determinado pela globalização, como defendem Sánchez-Andrés e Viguera, (2009) para defender o uso do espanhol. A língua francesa defende o mesmo. Uma organização denominada *Avenir de la Langue Francaise*, de acesso livre na WWW, está instituída desde 1992 para defender o uso da sua língua face à invasão da língua inglesa. Queixavam-se que são empurrados pelos superiores a publicar os artigos exclusivamente em inglês e desencorajados a publicar em francês. O testemunho de um investigador da *Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire* afirma que o Inglês mata o saber e enfraquece o pensamento dadas as maiores dificuldades que temos com a língua inglesa. Aquela organização utiliza mesmo expressões relativamente violentas quando diz que é semelhante à imposição do idioma alemão durante a ocupação nazi.

O inglês é uma língua franca, para referir uma língua de contacto ou de relação que resulta do contacto e comunicação entre grupos ou membros de grupos linguisticamente distintos para o comércio ou outras interações. O inglês é, atualmente, uma língua de comunicação interessante. Podia ser o esperanto mas parece que o inglês é mais fácil. Se estamos numa conferência internacional e conversamos com um japonês, um grego, um sueco, um tailandês, o uso de uma língua comum é útil, e o inglês é relativamente fácil.

Cameron (2011), refere que a evolução das línguas reconhece que o inglês é, provavelmente, a última língua de comércio. Isso já aconteceu com inúmeras outras línguas ao longo da história. As línguas tendem a acompanhar os impérios e dificilmente lhes sobrevivem. Por um lado, muitos não apreciam o inglês, por outro os sistemas automáticos de tradução, que ainda não são satisfatórios, permitirão, no futuro, que qualquer pessoa escreva na sua língua e o leitor leia na sua, como explica Ostler (2010) num livro sobre o tema (*The Last Lingua Franca: English Until the Return of Babel*). Este autor é o *chairman* da *the Foundation for Endangered Languages*.

Mas não se trata da utilidade de usar uma língua franca quando se fala de publicar em Inglês. Veja-se como exemplo o que está nas instruções aos autores no site das RC da empresa Oxford (que edita 171 RC): “Manuscripts must be clearly and concisely written in English. The Editors reserve the right to reject without review those that cannot adequately be assessed because of a poor standard of English. Authors whose first language is not English are encouraged to have their manuscript checked by a native English speaker”. E a empresa fornece uma ligação a outra empresa que verifica a adequação do inglês. Um artigo com cerca de 3000 palavras pagará cerca de 100 dólares americanos por essa revisão. Ora, as próprias editoras deveriam fazer a revisão



da escrita, sem cobrar por isso, e sem alterar o conteúdo, como ocorre em qualquer edição de livros onde há uma revisão final do texto antes da publicação, até porque, para eles, a edição é uma atividade lucrativa. Já nos aconteceu o editor de uma RC fazer correções no texto sem alterar a parte científica, e depois submeter aos autores para verificar se não houve de facto alteração, o que nos parece, educado, civilizado.

Poderia dizer-se que, para a Oxford, se o artigo não apresenta dados científicos de mérito será recusado, mas não. Está implícito que um artigo em perfeito inglês e imperfeita ciência passará, mas não o contrário.

É essa sobrançeria que tem que ser combatida. O inglês não é a língua divina. É somente uma das possíveis línguas francas atuais. E depois inglês há muitos. Só na lista de idiomas do *software word* que temos nos nosso computadores aparecem 18. A sobrançeria não se coloca somente relativamente a estrangeiros. É reconhecida a displicência relativamente aos que têm acento *cockney* e que são verdadeiramente ingleses, de Londres, ou relativamente aos escoceses.

Este assunto é tanto mais delicado quanto estes falantes, nativos de países de língua inglesa, são dos poucos povos do mundo que não falam nem entendem mais nenhuma língua. Ouvem inglês no berço, falam em casa, na escola, e na universidade, investigam em inglês, publicam em inglês citam em inglês e, para eles é como se não existisse mais nenhuma língua no mundo.

Os autores de língua portuguesa e espanhola têm que produzir ciência tal como é entendida pelos anglo-saxónicos e na língua deles, o que acrescenta uma dificuldade exagerada. Isto ainda tem outro plano de gravidade que é os avaliadores da ciência escrita em português ou espanhol, quando são anglo-saxónicos são incapazes de apreciar a produção a não ser que esteja escrita em inglês.

Como se disse, o inglês é uma das línguas francas atuais, e é a língua da economia, do poder, da ciência. Isto era quase absolutamente verdade até à catástrofe da economia em 2008, mas há 70 anos eram os países de língua germânica que dominavam, claramente, a ciência. Na década de 60 o francês era a primeira língua que se devia aprender. Será o mesmo dentro de 30 anos? Duvidamos.

Hoje aparecem os países emergentes e, aqueles onde se inclui Portugal, são imergentes: dentro destes, Portugal é especialmente referido nas notícias internacionais como um dos mais imergentes dos imergentes. A reunião do G20, que começou por ser G6, depois, G7, depois G8, mostra o futuro. Nas listas em função do PIB, a China surge em segundo lugar, a Índia em quarto, a Rússia em sétimo, o Brasil em nono. Será que o mundo vai mudar? Vai com certeza. Nós, os povos de língua portuguesa e espanhola, devíamos salvar o que podemos, incluindo a língua e a ciência que fazemos, e que talvez não seja pior do que a anglo-saxónica.

Podemos antecipar as mudanças se analisarmos como o poder económico vai mudando. Até há pouco reinava o poderoso G7, um grupo das sete nações consideradas mais industrializadas (Estados Unidos da América, França, Alemanha, Itália, Japão, Canadá, e Reino Unido). Recentemente apareceu o E7 (Brasil, Rússia, Índia, China, México,

Indonésia e Turquia), um grupo de sete países com economias emergentes e que, se prevê que em breve terão uma economia mais forte que o G7.

Se analisarmos as línguas dos países que compõem estes grupos, verificamos que o G7 inclui três países de língua inglesa, mais dois que constam na lista das línguas mais faladas (Alemanha e Japão) (ver quadro 3). No grupo dos E7, não há nenhum país de língua Inglesa e inclui cinco das línguas com mais falantes, nomeadamente, países de língua espanhola e portuguesa.

Quais são as consequências do processo de menorização das línguas portuguesa e espanhola? Primeiro não vale a pena escrever nestas línguas, ou pelo menos escrever em RC dos países que falam estas línguas.

Há RC que fazem questão de só escrever na sua língua de origem como seja, por exemplo: a Revista Argentina de Clínica Psicológica, que está indexada na TR-ISI-WoS, nas instruções diz que “Sus objetivos son promover y difundir en idioma español la producción científica en el área de la Clínica Psicológica”; a “Revista de Neurologia” publicada em Espanha, somente em Espanhol, com FI acima de 1, recebe trabalhos em Inglês que depois de aprovados são traduzidos e publicados em espanhol. Por outro lado, p.ex. o *Spanish Journal of Psychology* recebe os artigos na língua em que são escritos e, depois de aceites são traduzidos e publicados em inglês; em Portugal há RC indexadas na TR-ISI-WoS que publicam principalmente em português (p.ex. Acta Médica Portuguesa; Acta Reumatológica Portuguesa); Outras há que publicam em português e inglês, recebendo os textos em português e depois traduzindo para inglês (p.ex. Revista Portuguesa de Cardiologia).

Poderemos publicar em português ou espanhol? Parece óbvio que sim, não só em RC portuguesas como brasileiras, espanholas e até norte americanas.

Em que língua vale a pena publicar? Como vai ser no futuro? Não se pode saber sem se olhar para as principais línguas do mundo.

Paul Lewis (2009) na sua enciclopédia de línguas diz que os cerca de sete mil milhões de habitantes do planeta terra falam 6909 línguas, em que 389 têm mais de um milhão de falantes. No quadro 3 apresentam-se as 10 línguas mais faladas. Na segunda coluna surge o país de origem da língua, e na última coluna o número total de falantes em que a língua referida é a primeira língua com que contatam (língua materna), o que pode ocorrer noutro país que não o dessa língua.

### Quadro 3

Lista das línguas mais faladas segundo Lewis (2009)

LÍNGUA	PAÍS DE ORIGEM	FALANTES (MILHÕES)
Chinês	China	1 213
Espanhol	Espanha	329
Inglês	Reino Unido	328
Árabe	Arábia Saudita	221
Hindu	Índia	182
Bengali	Bangladesh	181
Português	Portugal	178
Russo	Federação Russa	144
Japonês	Japão	122
Alemão	Alemanha	90,3

Em Portugal responsáveis políticos dizem que é provinciano escrever ciência em português. Afirmação estranha dado que somos portugueses e os países têm leis que exigem, estimulam, a divulgação da sua língua. Por exemplo a Lei de Bases do Sistema Educativo Português, (Lei nº 49/2005 de 30 de agosto) declara como objetivos explícitos do ensino superior, na Subsecção III- Ensino superior, no Artigo 11º- Âmbito e objetivos, alínea h) “Promover e valorizar a língua e a cultura portuguesas”. Esta é uma regra mais ou menos geral nos países de língua portuguesa ou espanhola. Ora, parece que ter que publicar em inglês, e, mais explicitamente, desvalorizar a publicação em português, ou em espanhol, ou outra língua materna, não persegue a Lei.

Se é provinciano escrever em português ou espanhol, também será, por extensão, provinciano citar em português ou espanhol, e depois também por extensão, editar RC portuguesas ou espanholas, e depois, também o será investigar em países de língua portuguesa ou espanhola.

Não se trata tanto de ser obrigado a publicar em inglês. Trata-se de não publicar na sua língua, não valorizando, assim a divulgação científica nas línguas latinas, mas, também de ser obrigado a publicar nas RC de organizações industriais, cotadas nas bolsas dos principais mercados, sediadas em países anglo saxónicos.

Temos que publicar, mas publicar em inglês em RC que têm FI elevado não responde à afirmação (temos que publicar). Escrever em inglês é uma sobrecarga sobre o publicar. Repare-se numa crítica (o principal comentário) de um revisor a um artigo submetido a uma RC inglesa “The grammar sometimes is a little awkward, I imagine the authors maybe are not writing in the native language. (...) Oh, I had not reached the part where the authors state the study was conducted in Portugal”. Sim “state” está escrito “staet” por, imagino, um inglês de origem. Este exemplo mostra a seriedade, a atitude imperial, e o menosprezo pela investigação por parte de algumas RC.

Repare-se noutro comentário de um editor sobre outro artigo que submetemos:

“Your paper is a sophisticated treatment of scale development, and you articulate a clear rationale for the need to develop a new measure. I do believe that your analysis will be important in future research. (...) Your paper is therefore being declined without being sent out for review. My decision is made, in part, to speed the process and help you find an appropriate publication outlet for your work. (The Journal) receives more than 600 submissions a year, but only publishes approximately 125 papers each year. Please keep in mind that my decision was rendered with the recognition that the page limitations of the journal dictate that only a small percentage of submitted manuscripts can be accepted”.

Esta justificação, embora constitua um comentário educado e delicado, não cumpre as regras que são definidas para as revistas científicas: não é rejeitado por estar errado, por ser inapropriado para a RC, ou por outra razão científica (Scott-Lichter, and the Editorial Policy Committee, Council of Science Editors, 2009).

## REGIONALIZAÇÃO VERSUS GLOBALIZAÇÃO

O manifesto que defendemos aqui é sobre regionalização da PC. Frequentemente a globalização tende a ser vista somente na perspetiva da economia e das finanças, como uma sequência da guerra fria e da quebra de barreiras ao comércio. Mas, de facto implica sempre a cultura, a educação, a saúde, a ciência, ou seja, todos os componentes da sociedade civilizada.

A globalização é um empreendimento importante e isso foi sempre assim na história da humanidade. Entre o século 15 e 17, na parte final deste período integrados num mesmo reino, portugueses e espanhóis foram os principais agentes da globalização, sucedendo a muitos movimentos anteriores e antecedendo outros.

A globalização existe fortemente associada à regionalização embora lhe seja frequentemente oposta. Aquela tende a ser vista como resultado natural do progresso tecnológico, a segunda seria vista como um instrumento na mão dos decisores e como um modo de proteger e desenvolver interesses locais (Berthelot, 2005). No entanto, este autor defende que ambas, globalização e regionalização, são complementares e que as instituições regionais são um complemento decisivo na regulação da globalização

Por outro lado estes conceitos são relativos. A região pode ser mais ampla ou mais limitada consoante o ponto de vista. Pode ser limitada a parte de um país ou a um grupo de países. A região norte de Portugal, do Brasil, de Espanha ou da Argentina, é menor do que a região ibérica ou a região da América do Sul. As fronteiras da região são convencionais: para efeitos deste manifesto as fronteiras são definidas a partir da língua, para abranger as regiões de língua portuguesa e espanhola, o que, geograficamente, inclui quatro dos cinco continentes, e que, visto de outra perspetiva, pode ser considerado globalização.

Se a globalização oferece uma forte componente normativa, a regionalização resulta da vontade política, do pragmatismo e da organização espontânea das forças de uma região, explica Berthelot (2005). Esta organização, para além de ser um complemento importante da globalização, impõe e permite a organização e afirmação de forças locais

que de outro modo não têm visibilidade e, mesmo, se perdem ou desaparecem na voracidade da globalização.

Esta constatação é especialmente importante na ciência: de facto é frequente conhecermos melhor o que se faz em regiões longínquas do globo do que o que se faz num centro de investigação na nossa cidade.

A PbC é um modo de ultrapassar esta limitação e de afirmar a região. Numa comunicação recente apresentada na conferência da Association for Medical Education in Europe, em Viena, em agosto último, Patel, Sengupta, Lambert, e Jackson (2011) descreviam a experiência do lançamento do Mid Yorkshire Medical Journal, uma publicação científica revista por pares, que tinha como um dos principais objetivos disseminar junto dos estudantes e profissionais das áreas médicas linhas orientadoras, políticas locais e relatórios de acontecimentos significativos para a região. Nesta investigação concluem pela importância da existência da disponibilidade de uma RC regional como um recurso de formação, de divulgação, com benefícios claros para o sistema de saúde e principalmente, para a comunidade onde se insere.

Todos reconhecerão a importância de isto ser feito, segundo princípios científicos que os media usuais geralmente não respeitam, mas que são decisivos para a comunicação numa região, quer esta seja pensada numa forma mais estreita (p.ex. a região de Buenos Aires), quer numa forma mais ampla (a península Ibérica, ou o Brasil).

## CONCLUSÕES

Uma das principais conclusões que gostaríamos de salientar, de tudo quanto foi dito é que a evolução das tecnologias de comunicação nos últimos 15 anos foi extraordinária. A evolução da WWW foi enorme: o aparecimento das telecomunicações, das redes de telefonia de terceira geração 3G que permitem o protocolo *Universal Mobile Telecommunications System*, o aparecimento, este ano das redes 4G que são redes de redes, o aparecimento de *hardware* cada vez mais barato e mais complexo que permite o acesso a cada vez mais recursos por mais pessoas; o desenvolvimento dos leitores digitais (*e-readers*), e dos *tablets*, que permitem ler livros digitais como se fossem publicados em papel, que guardam centenas de livros e que, com acesso às redes 3G podem aceder imediatamente a qualquer artigo ou livro disponível no mundo, o desenvolvimento de *software* que facilita a comunicação entre cientistas e investigadores, etc., tornam obsoletos muitos dos sistemas de divulgação científica do final do século XX.

Smith (2006a) refere que se compararmos o telefone, o carro, o computador que usamos hoje com o que usávamos há 20 anos a diferença é espantosa. Por contraste, explica ele, se compararmos uma RC atual com um número do ano de 1990 provavelmente não é muito diferente, constituindo publicações da era Gutemberg, exceto que algumas delas já não se publicam em papel mas em formato digital que, depois de impressos, são iguais apesar da alteração dos media.

Por outro lado a investigação que estas RC contêm é difícil de interpretar, sujeita a distorções, e a revisão por pares que está no centro do processo científico está



profundamente frágil e imperfeito. Os editores e autores também falham neste processo: “And the whole business of medical journals is corrupt because owners are making money from restricting access to important research, most of it funded by public money” (Smith, 2006b, p.9837). Lawrence (2007) critica os governos pelos seus procedimentos barrocos, burocráticos, de avaliação dos projetos e bolsas a expensas da energia necessária para a investigação, mas afirma que os cientistas que acabam por entrar nesse jogo, são também responsáveis por isso.

Palmer (2005), explica que os investigadores e cientistas, no ambiente digital procuram e usam a informação de maneiras novas, dando origem a novos produtos académicos, alguns especializados.

Estamos na era pós-Gutenberg dos documentos digitais, de acesso fácil, e livre na www; grande parte dos cientistas e investigadores doam os seus escritos, como aliás o fazem os *bloggers*. No entanto, mesmo estando a par dos *Open Source*, *Open Content*, *Open Access* e *Creative Commons Licensing*, continuamos todos a proceder da mesma forma (Harnad, 2009)

Há 15 anos a maioria dos editores e académicos nunca tinha ouvido falar do FI (Smith, 2006b). O que foi de certeza uma boa ideia de Garfield há 40 anos, tornou-se obsoleto como muitas outras coisas que existiam há 40 anos, muito graças à evolução tecnológica mas, neste caso, principalmente, pelo mau uso que lhe passou a ser dado pelas organizações científicas e pelos responsáveis pela promoção científica, investigação controlo de projetos, bolsas etc., e pelos próprios investigadores, como fica claro nas críticas apresentadas antes.

As primeiras críticas ao FI com repercussão importante provem do século passado com Seglen (1997), um autor Norueguês, mas também de Pinto e Andrade (1999), autores Brasileiros. Curiosamente a maioria das críticas atuais ao FI provém de respeitadas RC e organizações científicas anglo saxónicas.

E as não anglo-saxónicas como as portuguesas e espanholas? Estão ainda na fase de adoração do FI e sonham em entrar para esse grupo que consideram seletos. Vão com certeza consegui-lo quando deixar de ser importante e tiver sido abandonado.

Dado que as universidades elas próprias consideram o FI na aquisição das RC, e na sua própria promoção (terem publicações nessas RC) entramos num ciclo vicioso em que no final as editoras comerciais (a grande maioria), as instituições científicas, e os próprios autores estão interessados no FI (Russ-Eft, 2008).

A necessidade das RC alcançarem um FI elevado leva-as, tal como qualquer revista não científica a “tabloidizar-se”. Fazem-no utilizando preferencialmente artigos de autores consagrados, com maior probabilidade de serem procurados, reconhecidos e citados. Daí se encontrar facilmente o mesmo conteúdo escrito por autores conhecidos em diversas RC que resultam do convite para escrever por parte das revistas. Macdonald e Kam (2007) reportam que algumas RC possuem uma listagem de departamentos dos quais é importante, presume-se, publicar. Lawrence (2007), a este propósito discute o que poderá um autor fazer para ser ressarcido se se considerar maltratado? Uma hipótese possível seria a existência de um provedor do autor (*ombudsman*) a quem

apelar, que funcionasse sob a responsabilidade das organizações científicas. Claro que isto é plausível se estivermos a falar de organizações dos Estados Unidos da América. Será que funcionaria em Portugal?

Rejeitando um artigo, de autores de um país periférico, aumenta o índice de rejeição da RC, reduz o autoconceito do autor, consome tempo precioso útil para a investigação e, em última análise, é humilhante. Isto valoriza a investigação de língua portuguesa ou espanhola?

Assume-se que a revisão por pares é um ato sério e que as RC o fazem seguindo princípios éticos apropriados. Estamos convencidos que para grande parte das RC isso é verdade. No entanto muitos autores duvidam disso (Lawrence, 2007; Macdonald & Kam, 2007). Macdonald e Kam, (2007, p.706), citam um texto onde exprimem a falsidade deste processo:

“Some time later a very good friend of mine got in touch with me. This friend had been sent my paper to referee. He thought that, in all honesty, he could not referee it because we were so close and he telephoned the editor to say that he would have to find someone else. The editor responded: ‘Don’t be silly, this is Charles Oppenheim. We both know that we are going to publish it anyway. This is really just a formal exercise, so could you just go through the motions?’”

Quantas vezes é razoável enviar um artigo para RCs recebendo comentários como os referidos antes? Macdonald e Kam, (2007) afirmam que o tempo que decorre entre a primeira submissão e a eventual publicação está estimado, em média, em cerca de quatro anos, não contando o tempo dispendido na investigação e escrita do primeiro rascunho.

A consequência mais óbvia deste processo, e da veneração da TR-ISI-WoS é, p.ex. as RC editadas em Portugal tenderem a desaparecer. Mas a consequência mais gravosa é que os investigadores de língua portuguesa ou espanhola deixam de escrever. O normal é enviar um artigo seis ou sete vezes para uma RC de produção industrial antes de ser aceite ou sequer enviado para revisão por pares.

Deve-se acrescentar outro erro que frequentemente é cometido: o FI é disponibilizado pelo TR-JCR-WoS e não pela TR-ISI-WoS. Muitas das RC que estão na lista TR-ISI-WoS não têm FI. Na academia encontramos esta confusão: os artigos devem ser TR-ISI-WoS para referir que devem ter FI, pelo que se deveria dizer que os artigos devem ser TR-JCR-WoS.

## **COMENTÁRIO FINAL E PROPOSTAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DA DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA**

Estamos num momento em que as universidades e outros centros de investigação, de língua portuguesa, espanhola, ou outra, estão a listar critérios para avaliar a produção, a realização, a competência dos professores, cientistas e investigadores. Se o que foi escrito ao longo do texto é verdade, e documentamos que o é, grande parte do que tem sido proposto constitui verdadeiros disparates, que não dignificam quem o propõe, quem o aprova. De notar que, supostamente, estes são a nata da ciência e tecnologia

nestes países. Podíamos resumir que, para os investigadores de língua portuguesa, espanhola, ou outra, publicar só ou sobretudo em inglês é a) de visão curta, b) parcial, c) discriminatório. De visão curta porque se centra numa pequena região do planeta e esquece a realidade. De facto a grande maioria das regiões, assim como a evolução política e geográfica que se verifica hoje, nomeadamente, que os países emergentes que são referidos quase diariamente e que serão, provavelmente, os líderes de amanhã, estão no hemisfério sul e a leste. Parcial porque contempla uma língua, uma cultura, assumindo que essa é a cultura e língua de referência, o que a história mostra não ser verdade. Discriminatório (“*racism*” na expressão de Tyrer, 2005) porque, foca a investigação e os interesses dos países ricos, que têm problemas e interesses específicos que em pouco coincidem com os dos restantes países.

Saliente-se que escrever em inglês não é o principal problema. O problema está na obrigação de publicar em RC de poderosas empresas anglo-saxónicas. E, pior, que exista pressão dos investigadores e cientistas e dos organismos científicos/políticos/burocráticos nacionais de países não anglo-saxónicos para publicar nessas RC. Esse é o viés que manipula, na PbC, a importância das línguas de outra origem, e com maior relevo.

## PROPOSTAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Com base no que foi escrito, fazem-se as seguintes propostas aos cientistas e investigadores da Península Ibérica, América Latina e de outros continentes:

1. Reconhecer que é possível escrever textos científicos de qualidade na língua materna destes países, dado que, tal como é assumido pelos nossos colegas espanhóis (Sánchez-Andrés & Viguera, 2009) que editam uma revista somente em espanhol, o conhecimento não depende da língua veiculada e a comunicação na língua nativa constitui um ativo da comunidade científica. Em resumo, há uma responsabilidade histórica de potenciar e preservar os nossos instrumentos de comunicação
2. A PC deve visar, também, a ação e não só a publicação: ou seja, deve ser avaliado o impacto da PC na sociedade onde ela é realizada, em primeiro lugar, e noutras sociedades depois. Este impacto pode ser social, económico, político, organizacional, etc. consoante a área de investigação.
3. Pelo menos 30% das publicações apresentadas por um investigador devem ser escritas na língua nacional:
4. A investigação científica realizada no âmbito do ensino superior, ou outras, deve citar, **sempre**, os trabalhos realizados nos países onde a investigação tem lugar e feita por autores destes países (neste caso português e espanhol) em registos científicos credíveis;
5. As publicações devem ser feitas em registos diversificados, tais como RC, atas de conferências, capítulos de livros, resumos, livros, consoante a natureza da informação disponível, a cultura da sua área ou disciplina, e a oportunidade, desde que os textos sejam revistos por pares

6. Pelo menos 30% das publicações científicas devem ser escritas em colaboração transdisciplinar e/ou transinstitucional;
7. Pelo menos 30% das publicações científicas devem ser escritas em colaboração transnacional;
8. Deve-se utilizar indicadores bibliométricos variados para as PbC. As recomendações de Banks e Dellavalle, (2008) parecem-nos apropriadas, nomeadamente, que se deve: 1) abandonar o uso do TR-JCR-WoS e da TR-ISI-WoS na política de avaliação da investigação; 2) utilizar e implementar medidas que assegurem que são utilizadas de forma inteligente; ou 3) redesenhar ferramentas que tomem em consideração a consciência e o conhecimento atual;
9. Escolher e definir os indicadores que podem qualificar um bom artigo, o que pode ser apoiado pelo software “*publish or perish*” que fornece todos os indicadores normalmente considerados importantes;
10. Estimular e apoiar o uso de bases de indexação transnacional, principalmente as de base transnacional e regional (p. ex. Latindex e Scielo);
11. Promover a PbC em revistas e bases de acesso aberto como a DOAJ
12. As instituições científicas de países de língua portuguesa e espanhola encarregadas da gestão da ciência devem apoiar, estimular, discriminadamente, as publicações científicas destes países;
13. As instituições científicas de topo deverão nomear uma comissão científica com currículo feito na PC, para monitorizar as bases de dados que juntam e credibilizam as RC. Estas comissões devem ser identificadas, incluindo o currículo científico, na página da instituição científica;
14. A estatística sobre a PC de língua portuguesa e espanhola deve contabilizar todos os documentos com valor científico;
15. As instituições científicas de topo devem clarificar o que são publicações internacionais, sendo estas todas as que estão publicadas em RC indexadas em bases internacionais e não as que são editadas do outro lado da fronteira;
16. A PC de qualquer investigador ou grupo só pode ser avaliada após leitura/análise dessa produção: nunca com base em indicadores outros, como sejam, o prestígio da RC ou da instituição que o publica, tal como já em 2004, a Câmara dos Comuns no Reino Unido ordenava ao responsável pelos painéis que avaliam a PC, dizendo que eles tinham que avaliar o conteúdo dos artigos e não a reputação dos jornais onde eram publicados (HC, 2004; ponto 210);
17. A avaliação das práticas científicas deve tender para a uniformização pelas instituições de investigação, consoante recomendações das instituições de topo;
18. As organizações científicas de topo devem nomear um procurador científico (*ombudsman*), a quem os autores podem/devem recorrer quando acharem que os procedimentos editoriais da RC não foram adequados (revisão científica aparentemente errada, procedimentos editoriais inadequados, tempos de resposta exagerados, etc.).

Quando a queixa for aceite a RC deve ser censurada, censura essa que deve ser publicitada.

## REFERÊNCIAS

- Alfonso, F. et. al. (2008). European National Society Cardiovascular Journals: Background, Rationale and Mission Statement of the “Editors’ Club” (Task Force of the European Society of Cardiology). *Austrian Journal of Cardiology*, 15, 205–209.
- Altman, L. (May 2, 2006). For Science's Gatekeepers, a Credibility Gap. New York Times. <http://www.nytimes.com/2006/05/02/health/02docs.htm>. - Acedido em 2010-05-20.
- APA (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6ª Ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Archambault, E., & Larivière, V. (2009). History of the journal impact factor: Contingencies and consequences. *Scientometrics*, 79( 3), 635-649.
- Baneyx, A. (2008). “Publish or Perish” as citation metrics used to analyze scientific output in the humanities: International case studies in economics, geography, social sciences, philosophy, and history. *Archivum immunologiae et therapiae experimentalis*, 56, 363–371.
- Banks, M.(2004).Connections between open access publishing and access to gray literature. *The Journal of the Medical Library Association*, 92(2),164-166.
- Banks, M., & Dellavalle, R. (2008). Emerging alternatives to the impact factor. *OCCLC Systems & Services:International digital library perspectives*, 24 (3), 167-173.
- Becher,T. (1994). The Significance of Disciplinary Differences. *Studies in Higher Education*, 19(2), 151-161.
- Bensman, S. (2008). Distributional Differences of the Impact Factor in the Sciences Versus the Social Sciences: An Analysis of the Probabilistic Structure of the 2005 Journal Citation Reports. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(9), 1366–1382.
- Bergstrom, C. (2007). Eigenfactor: Measuring the value and prestige of scholarly journals. *College & Research Libraries News*, 68(5), 314-316.
- Berthelot, Y. (2005). *Regionalisation and Globalisation: Two Concomitant Dynamics in Need of Coherent Institutions*. En: *Seminário Internacional REG GEN: Alternativas Globalização* (8 al 13 de Outubro de 2005). Rio de Janeiro, Brasil: UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp20.pdf>
- Bollen, J., Rodriguez, M.A., & Van de Sompel, H. (2006). Journal status. *Scientometrics*, 69(3), 669-687.
- Brody, T. (s.d.) Citebase Search: Autonomous Citation Database for e-Print Archives. acedido em 13 de Maio de 2010 in: [http://www.isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn03/proceedings/brody/brody\\_sinn03\\_paper.pdf](http://www.isn-oldenburg.de/projects/SINN/sinn03/proceedings/brody/brody_sinn03_paper.pdf)



- Brody, T., Harnad, S. and Carr, L. (2006) Earlier Web Usage Statistics as Predictors of Later Citation Impact. *Journal of the American Association for Information Science and Technology (JASIST)*, 57 (8), 1060-1072.
- Brumback, R. (2009). Impact Factor Wars: Episode V—The Empire Strikes Back. *Journal of Child Neurology*, 24(3), 260-262.
- Butler, D. (2008). Free journal-ranking tool enters citation market. *Nature* 451 (6), 6.
- Cal Poly (2010) Finding Peer-reviewed or Refereed Journals. Retirado em 25 de Maio de 2010 de <http://lib.calpoly.edu/research/guides/peer.html>
- Cameron, D. (2011, Março). O dia em que o Inglês se extinguirá. *Courrier, Intenacional*, 181, 82-83.
- Campbell, D., et al. (2010). Bibliometrics as a Performance Measurement Tool for Research Evaluation: The Case of Research Funded by the National Cancer Institute of Canada. *American Journal of Evaluation*, 31(1) 66-83.
- Campbell, P. (2008). Escape from the impact factor. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 8, 5–7.
- Chanson, H. (2008). Digital Publishing, Ethics and Hydraulic Engineering: The Elusive or "Boring" Bore? In: Stefano Pagliara *2nd International Junior Researcher and Engineer Workshop on Hydraulic Structures (IJREW'08)*, Pisa, Italy, (3-13). 30 July-1 August 2008.
- Claxton, L. (2005). Scientific authorship Part 2. History, recurring issues, practices, and guidelines. *Mutation Research* 589, 31–45.
- Claxton, L. (2005a). Scientific authorship Part 2. History, recurring issues, practices, and guidelines. *Mutation Research*, 589, 31–45.
- De Groot, A. (1990). Unifying psychology: a European view. *New Ideas In Psychology*, 8(3) 309-420.
- Debachere, M. C. (1995). Problems in obtaining grey literature. *International Federation of Library Associations and Institutions Journal* 21 (2), 94–98.
- Dellavalle, R.P., Schilling, L.M., Rodriguez, M.A., Van de Sompel, H., Bollen, J. (2007), "Refining dermatology impact factors using PageRank", *Journal of the American Academy of Dermatology*, 57(1), 116-119.
- DGF (2010). "Quality not Quantity" – DFG Adopts Rules to Counter the Flood of Publications in Research Press Release No. 7 | 23. February 2010. consultado em 31 Maio 2011, em: [http://www.dfg.de/en/service/press/press\\_releases/2010/pressemitteilung\\_nr\\_07/index.html](http://www.dfg.de/en/service/press/press_releases/2010/pressemitteilung_nr_07/index.html)
- Drenth, J. (1998). Multiple Authorship: The Contribution of Senior Authors. *The Journal of the American Medical Association*, 280, 219-221.
- Egghe L (2006) Theory and practice of the g-index. *Scientometrics*, 69, 131–152.

- European Association of Science Editors (2008). EASE statement on inappropriate use of impact factors. Consultado em 24 de Maio de 2010 em: [http://www.ease.org.uk/statements/EASE\\_statement\\_IFs\\_final.pdf](http://www.ease.org.uk/statements/EASE_statement_IFs_final.pdf).
- Eysenbach, G. (2006) Citation Advantage of Open Access Articles. *PLoS Biol* 4(5), e157. doi:10.1371/journal.pbio.0040157.
- Falagas, M., Kouranos, V., Michalopoulos, A., Rodopoulou S., Batsiou, M., & Karageorgopoulos, D. (2010) Comparison of the distribution of citations received by articles published in high, moderate, and low impact factor journals in clinical medicine. *Internal Medicine Journal*, 40, 587–591.
- (FCT,sd). *Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos, 2007 (FOS)*. [http://www.gpeari.mctes.pt/archive/doc/FOS-versao\\_final\\_\\_2\\_.pdf](http://www.gpeari.mctes.pt/archive/doc/FOS-versao_final__2_.pdf).
- FCT (2011). *Consulta por área científica*. Lisboa: FCT. Retirado em 14 de Abril de 2011 de <http://www.fct.mctes.pt/unidades/unidades2000/Undomin.asp>.
- Fugh-Berman, A. (2010). The Haunting of Medical Journals: How Ghostwriting Sold ‘HRT’. *PLoS Medicine*, 7(9), e1000335. doi:10.1371/journal.pmed.1000335.
- Garfield (2006). The History and Meaning of the Journal Impact Factor. *The Journal of the American Medical Association*, 295(1), 90-93.
- Garfield, E. (1955), Citation indexes for science. *Science*, 122 (3159), 108–111.
- Garfield, E.(1982). The Ethics of Scientific Publication: Authorship Attribution and Citation Amnesia. *Essays of an Information Scientist*, 30, 622-626.
- Geelhoed, R., Phillips, J., Fischer, A., Shpungin, E., & Gong, Y.(2007) Authorship Decision Making: An Empirical Investigation. *Ethics & Behavior*, 17(2), 95–115.
- GPEARI (2009). *Produção Científica Portuguesa, 1990 - 2008: Séries Estatísticas*. Lisboa: GPEARI/MCTES.
- Gross, P. L. K., & Gross, E. M. (1927). College libraries and chemical education. *Science*, 66 (1713), 385–389.
- Habibzadeh, F., & Yadollahie M.(2009). Read the Articles; Don't Count Them. *Archives of Iranian Medicine*, 12 (3), 302 – 303.
- Harnad, S. (2009) The Postgutenberg Open Access Journal. In: B.Cope, & A.Phillips, (Eds.). *The Future of the Academic Journal* (pp. 125-137). Oxford: Chandos Publishing.
- Harvard Medical School (2010). Authorship Guidelines. Retirado em Agosto de 2010 de (<http://hms.harvard.edu/public/coi/policy/authorship.html>).
- HC (2004). House of Commons - Science and Technology - Tenth Report (2004). Select Committee on Science and Technology Tenth Report. 9 Integrity of the publishing process Peer review 204. Consultado em 13 de Maio 2010 in: <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/39912.htm#a53> .

- HEFCE, (1998). *Research Funding: Introduction of a Policy Factor. Publication 98/54* (Consultation paper, Higher Education Funding Council for England).
- ICMJE (2010). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication: retirado de [www.icmje.org](http://www.icmje.org) em 5 de Maio de 2010.
- Ioannidis, J. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. *PLoS Medicine*, 2(8): eDOI: 10.1371/journal.pmed.0020124
- John, O., Angleitner, A., & Ostendorf, F. (2006). The lexical approach to personality: A historical review of trait taxonomic research. *European Journal of Personality*, 2, 171 – 203.
- KNAW (2003). *Standard Evaluation Protocol 2003 – 2009 For Public Research Organisations*. The Netherlands: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Retirado em 12 de Maio de 2010 de <http://www.qanu.nl/comasy/uploadedfiles/sep2003-2009.pdf>.
- Lawrence, P.A. (2007). The mismeasurement of science. *Current Biology*, 17, R583–R585.
- Lehman, D., Chiu, C., & Schaller, M. (2004). Psychology and culture. *Annual Review of Psychology*, 55, 689–714.
- Lehrer, J. (2010, December, 13). The truth wears off: is there something wrong with the scientific method? *The New Yorker*.
- Lewis, M. P. (ed.) (2009). *Ethnologue: Languages of the World*, (16th edition). Dallas, Tex.: SIL International.
- Macdonald, S., & Kam, J. (2007). Aardvark et al.: quality journals and gamesmanship in management studies. *Journal of Information Science*, 33, 702–717.
- McHenry, L., & Jureidini, J. (2009). Privatization of Knowledge and the Creation of Biomedical Conflicts of Interest. *Journal of Ethics in Mental Health*, 4(Sept. Suppl.).
- Meho L. I. and Yang K. (2007): A new era in citation and bibliometric analyses: Web of Science, Scopus, and Google Scholar. *J. Am. Soc. Information Sci. Technol.*, 58, 2105–2125.
- Merton, R.K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159(3810), 56–63.
- Metze, K. (2010). Bureocrats, researchers, editors, and the impact factor- a vicious circle that is detrimental to science. *Clinics*, 65(10), 937–940.
- Mills, J. (1993). Data Torturing. *New England Journal of Medicine*, 329, 1196–1199.
- Mollaret, P. (2009). Using Common Psychological Terms to Describe Other People: From Lexical Hypothesis to Polysemous Conception. *Theory & Psychology*, 19 (3), 315–334.
- Nguyen, T. & Nguyen, T.D. (2006). Authorship Ethics: Issues and Suggested Guidelines for the Helping Professions. *Counseling and Values*, 50, 208–216.

- NHMRC (2010) NHMRC removes journal impact factors from peer review of individual research grant and fellowship applications. retirado em 12 de Maio de 2010 in: ([http://www.nhmrc.gov.au/\\_files\\_nhmrc/file/grants/peer/impact%20factors%20in%20peer%20review.pdf](http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/grants/peer/impact%20factors%20in%20peer%20review.pdf)).
- NSERC (2009). Policy and Guidelines on the Assessment of Contributions to Research and Training (anexo 5). Disponível em [http://www.nserc-crsng.gc.ca/\\_doc/Reviewers-Examineurs/5RT-RF\\_eng.pdf](http://www.nserc-crsng.gc.ca/_doc/Reviewers-Examineurs/5RT-RF_eng.pdf) consultado em 14 de fevereiro de 2010.
- Nussbaum, M. (2010, Setembro). Uma crise planetária da educação. *Courrier International*, pp 60-65.
- Ogden, T., & Bartley, D. (2008). The Ups and Downs of Journal Impact Factors. *The Annals of occupational hygiene*, 52, 73–82.
- Ostler, N. (2010). *The Last Lingua Franca: English Until the Return of Babel*. New York: Walker & Company.
- Palmer, C. (2005). Scholarly work and the shaping of digital access: Research Articles *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(11),1140 – 1153.
- Patel, P, Sengupta,A., Lambert,J., & Jackson, A. (2011). *The benefits of a regional journal in optimising knowledge and patient care: a quantitative study*. Abstract Book, p.167, AMEE 2011, 29-31 August 2011, Vienna, Austria.
- Pinto, A., & Andrade,J.B. (1999). Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro. *Química Nova*, 22(3),448-453.
- Podsakoff, P., Mackenzie, S., Bachrach, D., and Podsakoff, N. (2005). The influence of Management journals in the 1980s and 1990s, *Strategic Management Journal* 26(5) 473–488.
- RAE. (2009). Communicating knowledge: How and why UK researchers publish and disseminate their findings. consultado em 21 de Maio de 2010 in: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/communicatingknowledgereport.pdf>
- RAE. (2006) Research Assessment Exercise, 2008. Generic statement on criteria and working methods. <http://www.rae.ac.uk/pubs/2006/01/docs/genstate.pdf>. Accessed 29 June 2007.
- RIN (2009). Communicating knowledge: How and why researchers publish and disseminate their findings. A Research Information Network report. London: The Research Information Network (in: <http://www.rin.ac.uk/our-work/communicating-and-disseminating-research/communicating-knowledge-how-and-why-researchers-pu>) consultado em 24 de Maio 2010.
- RIN(2010). Peer review: A guide for researchers. London: The Research Information Network. Retirado em Agosto de 2010 de [www.rin.ac.uk/peer-review-guide](http://www.rin.ac.uk/peer-review-guide)

- Rossner, M., Van Epps, H., & Hill, E. (2008). Show Me the Data. *The Journal of General Physiology* 131(1) 3–4.
- Rowlands I, Nicholas D (2005) New journal publishing models: An international survey of senior researchers. (CIBER author survey). Accessed 4 April 2010: <http://www.slais.ucl.ac.uk/papers/dni-20050925.pdf>.
- Russ-Eft, D. (2008). SSCI, ISI, JCR, JIF, IF, and Journal Quality. *Human Resource Development Quarterly*, 19(3), 185–189.
- Russell, R., & Singh, D. (2009). Impact factor and its role in academic promotion. *International Journal of COPD*, 4, 265–266.
- Sandler, J., & Russell, B. (2005). Faculty–Student Collaborations: Ethics and Satisfaction in Authorship Credit. *Ethics & Behavior*, 15(1), 65–80.
- Sánchez-Andrés, J., & Viguera, C. (2009). *Revista de Neurología*, 49 (2), 57
- Satyanarayana, K., & Sharma, A. (2008). Impact factor- Time to move on. *The Indian journal of medical research* 127, 4–6.
- Sabbatini, R. (1998). *Jornal Correio Popular*, Campinas, 9/10/98. Acedido em 12 de Maio de 2010 em <http://www.sabbatini.com/renato/correio/ciencia/cp981009.htm>.
- Scott-Lichter, D. and the Editorial Policy Committee, Council of Science Editors (2009). CSE’s White Paper on Promoting Integrity in Scientific Journal Publications, 2009 Update. Reston: Va.
- Seglen, P (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *The BMJ (clinical research ed)*, 314, 498–502.
- Simons, K. (2008), The Misused Impact Factor. *Science*, 322, 165.
- Schwartz, L.M., & Woloshin, S. (1999). Changing Disease Definitions: Implications for Disease Prevalence *Analysis of the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. Effective Clinical Practice*, 2, 76–85.
- Sismondo, S., & Doucet, M. (2010). Publication ethics and the ghost management of medical publication. *Bioethics*, 24 (6), 273–283. doi:10.1111/j.1467-8519.2008.01702.x
- Smederevac, S., Mitrovic, D., & Colovc, P (2007) the structure of the lexical personality descriptors in serbian language, *Psihologija*, 40 (4), 485–508.
- Smith R. (2008). Beware the tyranny of impact factors. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 90, 125–126.
- Smith, R. (2006a) Reinventing the Biomedical Journal. *The Journal of Neuroscience*, 26 (39), 9837–9838.
- Smith, R. (2006b). Commentary: The power of the unrelenting impact factor—Is it a force for good or harm? *International Journal of Epidemiology*, 35, 1129–1130.



- Sox, H., & Rennie, R. (2006). Research Misconduct, Retraction, and Cleansing the Medical Literature: Lessons from the Poehlman Case. *Annals of Internal Medicine*, 144,609-613.
- Stern, S., & Lemmens, T. (2011).Legal Remedies for Medical Ghostwriting: Imposing Fraud Liability on Guest Authors of Ghostwritten Articles. *PLoS Medicine*,8(8), e1001070. doi:10.1371/journal.pmed.1001070
- Strange, K,. (2008). Authorship: why not just toss a coin? *American journal of physiology. Cell physiology*, 295, C567–C575.
- Swan, A., & Brown, S. (2004). *JISC/OSI journal authors survey Report*. Truro, UK: Key Perspectives Ltd.
- The Atlas Collaboration: Aad, G; Abat, E; Abdallah, J; Abdelalim, A A; Abdesselam, A; Abdinov, O; Abi, B A *et al.* (2008). "The ATLAS Experiment at the CERN Large Hadron Collider". *Journal of Instrumentation*, 3: S08003. doi:10.1088/1748-0221/3/08/S08003.
- The GUSTO Investigators (1993) .An International Randomized Trial Comparing Four Thrombolytic Strategies for Acute Myocardial Infarction. *The New England Journal of Medicine*, 329, 673-676.
- The *PLoS Medicine* Editors (2006) The Impact Factor Game. *PLoS Medicine* 3(6), e291. doi:10.1371/journal.pmed.0030291.
- Thelwall, M. (2008). Bibliometrics to webometrics. *Journal of Information Science*, 34 (4), 605–621.
- Triggle, C., & Triggle, D. (2007). What is the future of peer review? Why is there fraud in science? Is plagiarism out of control? Why do scientists do bad things? Is it all a case of: “All that is necessary for the triumph of evil is that good men do nothing?” *Vascular Health and Risk Management*, 3(1), 39–53.
- Tsao, C., & Roberts,L. (1009). Authorship in Scholarly Manuscripts: Practical Considerations for Resident and Early Career Physicians. *Academic Psychiatry*, 33(1), 76-79.
- Tyrer, P. (2005). Combating editorial racism in psychiatric Publications. *British Journal Of Psychiatry*, 186, 1-3.
- UNDP (2010). *Human development report 2010: the real wealth of nations: pathways to human development*. Ney York: Palgrave Macmillan.
- van Rooyen, S., Godlee, F., Evans, S., Smith, R., & Black, N.(1998). Effect of Blinding and Unmasking on the Quality of Peer Review A Randomized Trial. *The Journal of the American Medical Association*, 280 (3), 234-237.
- Weintraub, P. (2010, March). Discover interview: Barry Marshall. *Discover*.
- Wolinsk, H. (2005). Disease mongering and drug marketing: Does the pharmaceutical industry manufacture diseases as well as drugs? *European Molecular Biology Organization*, 6(7),612-614. doi:10.1038/sj.embor.7400476

Yang, K., & Meho, L. (2006). Citation Analysis: A Comparison of Google Scholar, Scopus, and Web of Science. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 43, (1), 1-15.