

## Os resultados positivos versus os resultados negativos em ciência: uma breve reflexão em benefício da integridade científica

Ricardo Jorge Dinis-Oliveira<sup>1, 2, 3\*</sup> 

<sup>1</sup>INFACTS – Instituto de Investigação e Formação Avançada em Ciências e Tecnológica, Departamento de Ciências, Instituto Universitário de Ciências da Saúde (IUCS-CESPU), Gandra, Portugal.

<sup>2</sup>Departamento de Ciências da Saúde Pública e Forenses e Educação Médica, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

<sup>3</sup>UCIBIO-REQUIMTE, Laboratório de Toxicologia, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

\*Editor Chefe da RevSALUS ✉ [ricardo.dinis@iucs.cespu.pt](mailto:ricardo.dinis@iucs.cespu.pt)

Recebido em: 06 dezembro 2020; Revisto em: 09 dezembro 2020; Aceite em: 11 dezembro 2020

### Resumo

A crescente competição e cultura de “publicar ou perecer” na academia, combinada com o peso cada vez maior dos referenciais bibliométricos está a conflitar com a objetividade e integridade na investigação científica. Este editorial é dedicado à importância crescente dada aos resultados científicos negativos e para os quais surge já na literatura revistas dedicadas e com a missão de os publicar. Estas revistas advogam, que mesmo sendo inconclusivos, os resultados não merecem ficar escondidos na “gaveta do laboratório”. Provavelmente a vantagem mais óbvia, será o impedir que vários outros grupos de investigação despendam tempo e recursos na mesma linha científica. Mas neste editorial, outras vantagens e limitações são discutidas e comparadas com os resultados positivos em ciência.

**Palavras-chave:** Integridade científica; resultados negativos; resultados positivos; repositório e indexação da RevSALUS

A cultura de “publicar ou perecer” na academia, a força dos referenciais bibliométricos, alicerçado em alguma instabilidade nas carreiras de investigação científica, pode forçar os cientistas a produzirem resultados “publicáveis” a todo custo e eventualmente à prática de má conduta (Dinis-Oliveira and Magalhães, 2015). Este editorial é dedicado à importância dos resultados negativos em ciência que têm ganhado cada vez mais significado, sobretudo num período em que a investigação científica tem sofrido alguns atropelos, (Dinis-Oliveira, 2020a; Mehra *et al.*, 2020).

A verdade é que a comunidade científica habituou-se a celebrar as descobertas positivas, ou seja os resultados que suportam a hipótese experimental contra a hipótese alternativa ou “nula” de nenhum efeito, utilizando ou não testes de significância estatística (Fanelli, 2010a). Palavras como “positivo”, “significativo”, “negativo” ou “nulo” são designações científicas comuns, mas são obviamente enganadoras, porque todos os resultados são igualmente relevantes para a ciência, desde que tenham sido produzidos sólidos métodos científicos. A verdade é que os artigos que relatam resultados positivos atraem mais interesse dos *media*, são mais citados, e os próprios editores e revisores tendem a favorecê-los, o que aumenta ainda mais a conveniência de um resultado positivo para os investigadores, particularmente se as suas carreiras estiverem largamente dependentes de objetivos bibliométricos (Matosin *et al.*, 2014). Outro constrangimento à publicação de resultados negativos é a opinião dominante de que estes estudos podem traduzir falta de rigor, facto de todo.

E perante esta realidade, vários estudos têm documentado um excesso de resultados positivos e/ou estatisticamente significativos em diferentes áreas científicas com as Ciências da

Vida e da Saúde (Csada *et al.*, 1996; Koletsis *et al.*, 2009; Kyzas *et al.*, 2007). Outros autores demonstraram que existe uma forte tendência para publicar resultados positivos (Fanelli, 2010a; b). E concluíram que tal pode influenciar negativamente a objetividade científica e contribuir para a má conduta, nomeadamente falsificar, fabricar e plagiar (*i.e.*, FFP) os resultados. Numa outra investigação, da análise de 221 estudos sociológicos conduzidos entre 2002 e 2012, demonstrou-se que apenas 48% dos estudos concluídos tinham sido publicados. De todos os estudos negativos, apenas 20% foram publicados e 65% nem foram escritos (Franco *et al.*, 2014). Em contraste, cerca de 60% dos estudos com resultados sólidos foram publicados.

Por outro lado, os resultados negativos não são tipicamente publicados. Mas o alegado “fracasso” científico é também um trampolim para o sucesso (Mehta, 2019). A verdade é que grandes avanços tecnológicos resultaram de falhas iniciais e mesmo os estudos bem desenhados e com uma hipótese clara produzem resultados inconclusivos ou negativos. Por isso não os podemos renegar para segundo plano. Alguns autores sugerem mesmo que é necessário financiamento para estudos que produzam resultados negativos sólidos (Mehta, 2019). Na verdade quando confrontado com um resultado “negativo”, o investigador pode: i) não dedicar tempo a publicar esses dados (o que muitas vezes é chamado de “efeito gaveta”, em alusão ao facto de os artigos negativos estarem a “esconder resultados” nas gavetas dos investigadores) ou simplesmente arranjar forma de transformar os dados em resultados positivos através ii) da reformulação da hipótese depois de conhecidos os resultados, referido por alguns autores como HARKing: Hypothesizing After the Results are Known (Kerr, 1998); iii) seleccionar os resultados a publicar (Chan *et al.*, 2004); iv) ajustando preversamente os dados ou análises para “melhorar” o resultado; ou falsificando-os voluntária e conscientemente (de Vries *et al.*, 2006).

Em suma, os resultados positivos e negativos... são essenciais a um progresso científico robusto e confiável. A *RevSALUS*, só se preocupa com a qualidade e honestidade e não exclui resultados negativos. E, como cientistas, devemos reconhecer que todo trabalho importante deve ser reconhecido, independentemente de seu resultado. Entre um universo de milhares de publicações científicas, e muito poucas dedicadas aos resultados negativos, a *RevSALUS* oferece uma oportunidade adicional em prol da integridade científica (Fig.1).



**Figura 1:** A publicação de resultados positivos versus negativos. A via assinalada com **X** é a mais frequentemente aplicada, mas a menos desejável. Num cenário mais neutro, todos os resultados são publicados, desde que sejam obtidos com hipóteses cientificamente válidas.

Para este ano de 2021 entraremos com pé direito. A *RevSALUS*: i) tem um novo [website](#), apresentando os artigos já individualizados e perfeitamente citáveis ii) já obteve *Crossref* e *Digital Object Identifier System* (DOI) para todas as suas publicações; iii) candidatou-se à indexação à Medline, e para tal iniciará a publicação bilingue (português e inglês online); iv) candidatou-se à integração na *Committee on Publication Ethics* (COPE); v) candidatou-se à integração no serviço SHERPA RoMEO enquanto recurso online que agrega e analisa as políticas de acesso aberto de editoras de todo o mundo e fornece resumos de direitos autorais das editoras e políticas de repositório de acesso aberto de revistas científicas; por outras palavras fornece resumos de permissões de auto-arquivo e condições de direitos concedidos aos autores em cada periódico sempre que possível; vi) candidatou-se à indexação ao *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), enquanto projeto que define que as revistas científicas e académicas de acesso aberto “são aquelas que disponibilizam todo o seu conteúdo gratuitamente, sem embargo ou exigência de registo do utilizador e que atendem a padrões de alta qualidade, nomeadamente revisão por pares ou controlo da qualidade editorial”; e vii) à integração no Google Scholar.

Em anteriores editoriais refletimos sobre o Ciclo da Publicação da *RevSALUS* (Dinis-Oliveira, 2019), discutimos o processo da revisão por pares no contexto científico (Dinis-Oliveira and Magalhães, 2019) e passamos revista ao passado para projetar o futuro (Dinis-Oliveira, 2020b). O ano 2021, será destinado à indexação e ao crescimento e reconhecimento da *RevSALUS* entre os pares. Tal como terminamos anteriores editoriais, “continuaremos a crescer em qualidade e quantidade

científica, sempre no pleno respeito da virtuosidade que representa o universo cultural da *RevSALUS*”.

### CONFLITO DE INTERESSES E FINANCIAMENTO

O autor declara não ter afiliações ou envolvimento financeiro que seja gerador de conflito de interesses.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Chan AW, Hróbjartsson A, Haahr MT, Gøtzsche PC and Altman DG. Empirical evidence for selective reporting of outcomes in randomized trials: comparison of protocols to published articles. *Jama* 291:2457-2465, 2004

Csada RD, James PC and Richard HME. The "File Drawer Problem" of Non-Significant Results: Does It Apply to Biological Research? *Oikos* 76:591-593, 1996

de Vries R, Anderson MS and Martinson BC. Normal Misbehavior: Scientists Talk about the Ethics of Research. *J Empir Res Hum Res Ethics* 1:43-50, 2006

Dinis-Oliveira RJ. *RevSALUS*: o nascimento de uma revista para promover a inovação, interdisciplinaridade e integridade científica na saúde. *RevSALUS - Revista Científica Internacional da Rede Académica das Ciências da Saúde da Lusofonia* 1:9 - 12, 2019

Dinis-Oliveira RJ. COVID-19 research: pandemic versus "paperdemic", integrity, values and risks of the "speed science". *Forensic Sci Res* 5:174-187, 2020a

Dinis-Oliveira RJ. A Política Editorial da *RevSALUS*: Passar os olhos no primeiro ano para construir o futuro. *RevSALUS - Revista Científica Internacional da Rede Académica das Ciências da Saúde da Lusofonia* 2:7, 2020b

Dinis-Oliveira RJ and Magalhães T. The Inherent Drawbacks of the Pressure to Publish in Health Sciences: Good or Bad Science. *F1000Research* 4:419, 2015

Dinis-Oliveira RJ and Magalhães T. Reflexão sobre o estado da arte da revisão por pares. *RevSALUS - Revista Científica Internacional da Rede Académica das Ciências da Saúde da Lusofonia* 1:7-8, 2019

Fanelli D. Do pressures to publish increase scientists' bias? An empirical support from US States Data. *PLoS one* 5:e10271, 2010a

Fanelli D. "Positive" results increase down the Hierarchy of the Sciences. *PLoS one* 5:e10068, 2010b

Franco A, Malhotra N and Simonovits G. Social science. Publication bias in the social sciences: unlocking the file drawer. *Science* 345:1502-1505, 2014

Kerr NL. HARKing: hypothesizing after the results are known. *Pers Soc Psychol Rev* 2:196-217, 1998

Koletsis D, Karagianni A, Pandis N, Makou M, Polychronopoulou A and Eliades T. Are studies reporting significant results more likely to be published? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 136:632.e631-635; discussion 632-633, 2009

Kyzas PA, Denaxa-Kyza D and Ioannidis JP. Almost all articles on cancer prognostic markers report statistically significant results. *Eur J Cancer* 43:2559-2579, 2007

Matosin N, Frank E, Engel M, Lum JS and Newell KA. Negativity towards negative results: a discussion of the disconnect between scientific worth and scientific culture. *Dis Model Mech* 7:171-173, 2014

Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka F and Patel AN. RETRACTED: Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet*, 2020

Mehta D. Highlight negative results to improve science. *Nature*, 2019