

## Citations of Brazilian physical therapy journals in national publications

Citação de periódicos de fisioterapia brasileiros em publicações nacionais

Renan K. C. Teixeira<sup>1</sup>, Vitor N. Yamaki<sup>1</sup>, Nara M. Botelho<sup>1</sup>,  
Renato C. Teixeira<sup>2</sup>

**ABSTRACT | Background:** Quotations in Brazilian journals are mainly obtained from national articles (articles from Brazilian journals); thus, it is essential to determine how frequently these articles reference Brazilian journals. **Objective:** This study sought to verify how frequently national papers are cited in the references of three Brazilian physical therapy journals. **Method:** All references for articles published in *Fisioterapia em Movimento*, *Fisioterapia e Pesquisa* and *Revista Brasileira de Fisioterapia* between 2010 and 2012 were evaluated. In particular, the numbers of national articles and international articles (articles from international journals) cited in these references were determined. **Results:** A total of 13,009 references cited by 456 articles were analyzed, and 2,924 (22.47%) of the cited works were national articles. There were no significant differences among the three examined years. A total of 36 (7.89%) articles did not cite national articles, whereas 65 (13.25%) articles cited more national articles than international articles. **Conclusion:** On average, 22.47% of the works cited by the evaluated articles were national articles. No significant differences were detected among the three analyzed years.

**Keywords:** journal article; impact factor; bibliography.

### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Teixeira RKC, Yamaki VN, Botelho NM, Teixeira RC. Citations of Brazilian physical therapy journals in national publications. *Braz J Phys Ther.* 2014 Jan-Feb; 18(1):88-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000138>

**RESUMO | Contextualização:** A principal fonte das citações dos periódicos brasileiros provém de artigos nacionais, sendo fundamental conhecer o quanto eles referenciam artigos de periódicos brasileiros. **Objetivo:** Verificar a frequência com que artigos nacionais são citados nas referências de artigos de três periódicos brasileiros de fisioterapia. **Método:** Avaliaram-se todas as referências dos artigos publicados nos periódicos: *Fisioterapia em Movimento*, *Fisioterapia e Pesquisa* e *Revista Brasileira de Fisioterapia* nos anos de 2010 a 2012, verificando a quantidade de artigos provenientes de revistas nacionais e internacionais. **Resultados:** Foram analisadas 13.009 referências, dispostas em 456 artigos nas três revistas. Desse total, 2.924 (22,47%) foram de periódicos nacionais. Não houve diferença significativa entre os períodos analisados. Trinta e seis (7,89%) dos artigos não citaram artigo de periódico nacional, e 65 (14,25%) citaram mais artigos nacionais que estrangeiros. **Conclusão:** O valor médio da porcentagem de artigos nacionais citados nos artigos estudados foi de 22,47%. Não houve diferença entre os períodos estudados.

**Palavras-chave:** artigo de revista; fator de impacto; bibliografia.

<sup>1</sup>Departamento de Metodologia Científica e Bioestatística, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Ciências do Movimento Humano, UEPA, Belém, PA, Brasil

Received: 06/02/2013 Revised: 08/04/2013 Accepted: 09/13/2013

## ● Introdução

Houve um crescimento extraordinário nas publicações de artigos nos últimos anos, atrelado ao grande crescimento na formação de novos pesquisadores<sup>1</sup>. A área biomédica participou diretamente desse crescimento, sendo que a fisioterapia desempenhou um importante papel nessa expansão. Pode-se citar, por exemplo, a quantidade crescente de estudos clínicos randomizados em realização na área, que, em 1990, eram 1.950; em 2010, cresceu para 5.301 e, em 2011, estavam em curso 15.293 estudos clínicos<sup>2,3</sup>.

O crescimento das pesquisas em fisioterapia é de suma importância, visto que, a partir dessa produção, é possível ampliar e aprimorar o conhecimento, padronizar condutas, além de poder confirmar ou refutar experiências da prática profissional<sup>4</sup>, culminando em uma melhor qualidade de vida dos pacientes atendidos.

A avaliação dos periódicos científicos é realizada por meio do fator de impacto, calculado com base na relação entre o total de citação que a revista recebeu em dois anos e a quantidade de artigos publicados nesse período, medida que não avalia diretamente os artigos publicados, mas o conjunto dos artigos da revista em determinado intervalo de tempo<sup>5</sup>.

Vários são os fatores que podem influenciar a citação de um artigo, como seu título, local em que foi realizada a pesquisa, grupo de pesquisa ou pesquisadores que a desenvolveram e área do conhecimento<sup>6,7</sup>. Outros fatores independentes do artigo ainda influenciam a sua citação, como as bases na qual a revista é indexada e o idioma no qual o artigo foi publicado. Um artigo publicado em outro idioma, que não o inglês, não é vislumbrado por toda a comunidade científica, deixando-o restrito a autores com domínio do idioma em que foi publicado.

O Brasil é o principal responsável pelas publicações em fisioterapia na América Latina<sup>8</sup>, cuja ascensão pode ser explicada, em grande parte, pelas universidades públicas, por meio dos programas de pós-graduação *stricto sensu*<sup>9</sup>, o que já resultou em um número de doutores nove vezes maior que há dez anos<sup>10</sup>. Entretanto, esse crescimento da quantidade e qualidade dos artigos não repercutiu no aprimoramento dos periódicos brasileiros<sup>11</sup>. O fato de, dos dez periódicos nacionais de fisioterapia, apenas três estarem indexados na SciELO e apenas um deles apresentar fator de impacto pode comprovar essa ilação<sup>12,13</sup>.

Embora seja comprovada a ascensão na qualidade dos periódicos nacionais, os fatores limitantes para um maior número de citações são ainda soberanos, tais

como publicações predominantemente em português, qualidade superior dos artigos internacionais e fuga das melhores pesquisas nacionais para revistas estrangeiras<sup>14</sup>. Dessa forma, há uma limitação no acesso e na citação desses periódicos<sup>15</sup>.

Assim, o objetivo do estudo consiste em verificar a frequência com que artigos nacionais são citados, avaliando as referências de artigos publicados em três periódicos brasileiros de fisioterapia.

## ● Método

Foram analisadas as referências de três periódicos nacionais de fisioterapia (Fisioterapia em Movimento, Fisioterapia e Pesquisa e Revista Brasileira de Fisioterapia). Nesses periódicos, foram analisados todos os artigos publicados nos anos de 2012, 2011 e 2010. Foram incluídos todos os artigos definidos como “artigos originais”.

Os artigos classificados como editoriais, revisão de literatura, relato de caso, artigos sem referências e cartas ao editor não foram incluídos na pesquisa. Os artigos de revisão foram excluídos por utilizarem artigos de grande impacto no tema, sendo esses, em sua maioria, internacionais. Assim, incluir esses artigos poderia gerar um viés de seleção. Os artigos dentro do critério de inclusão e não inclusão foram analisados com base nas referências utilizadas pelos artigos nacionais<sup>16</sup>.

O protocolo de pesquisa avaliou a quantidade total de referências utilizadas, sendo desconsideradas, nessa contagem, referências de livros, páginas de internet ou citação de citação (*apud*). Foram verificadas quantas referências eram provenientes de periódicos nacionais e de estrangeiros e a relação entre artigos de periódicos nacionais e os artigos de periódicos estrangeiros. Sendo tal análise realizada apenas por um dos autores da pesquisa, e os dados posteriormente confirmados por outro autor, no caso de divergência, foi verificado no site da revista a procedência dela.

Analisaram-se quantas referências a artigos nacionais eram autocitações da própria revista estudada e das três revistas analisadas. Verificou-se o total de citações recebidas pelas três revistas e a origem dessas citações em relação aos periódicos estudados e a total de periódicos nacionais. Esses dados foram adquiridos no sistema SciELO de cada periódico.

A distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, e os dados apresentaram distribuição simétrica. O teste ANOVA foi utilizado analisando a razão entre a quantidade de artigos nacionais pelos

internacionais, comparando intragrupo e intergrupo. Foi adotado  $p < 0,05$  para rejeitar a hipótese de nulidade. Todos os dados obtidos foram analisados por meio do *software* BioEstat® 5.3.

## ● Resultados

Foram analisadas 13.009 referências citadas em 456 artigos nos três periódicos estudados, correspondendo a uma média de  $28,52 \pm 8,43$  referências por artigo. A Tabela 1 demonstra a quantidade de artigos e referências estudadas de acordo com o ano. Houve uma média de  $29,86 \pm 9,08$  (2012),  $28,05 \pm 8,42$  (2011) e  $27,76 \pm 7,67$  (2010) citações por artigo. Do total, 2.924 (22,47%) foram

referentes a periódicos nacionais, correspondendo a uma média de  $6,41 \pm 5,61$  citações por artigo.

Na Tabela 2 estão representados os dados das três revistas de fisioterapia analisadas no estudo. Em relação à citação de periódicos nacionais, não houve diferença estatística em nenhum dos periódicos nos três anos analisados.

Entretanto, entre os periódicos, houve diferença estatisticamente significativa entre a quantidade de citações a periódicos nacionais na Revista Brasileira de Fisioterapia, na Fisioterapia em Movimento ( $p < 0,001$ ) e na Fisioterapia e Pesquisa ( $p < 0,001$ ), apresentando a primeira uma menor quantidade de citações a artigos de periódicos nacionais.

**Tabela 1.** Total de artigos e referências analisados e proporção de artigos nacionais citados nas três revistas de acordo com os anos estudados.

Ano de publicação	Artigos analisados	Porcentagem	Quantidade de referencias	Porcentagem
2012	143	31,36%	4.270	32,82%
2011	167	36,62%	4.686	36,02%
2010	146	32,02%	4.053	31,16%
Total	456	100,00%	13.009	100,00%

**Tabela 2.** Total de artigos e referências analisados e proporção de artigos nacionais citados nas três revistas de acordo com os anos estudados.

Fisioterapia em Movimento				
Ano de publicação	Total de artigos publicados	Número de referências	Artigos nacionais citados	%
2012	51	1.522	412	27,06%
2011	53	1.451	506	34,87%
2010	35	899	299	33,25%
Total	139	3.872	1.217	31,43%
Fisioterapia e Pesquisa				
Ano de publicação	Total de artigos publicados	Número de referências	Artigos nacionais citados	%
2012	40	972	282	29,01%
2011	48	1.192	285	23,90%
2010	47	1.222	323	26,43%
Total	135	3.386	890	26,28%
Revista Brasileira de Fisioterapia				
Ano de publicação	Total de artigos publicados	Número de referências	Artigos nacionais citados	%
2012	52	1.776	263	14,80%
2011	66	2.043	259	12,67%
2010	64	1.932	265	15,26%
Total	182	5.751	817	14,20%

**Tabela 3.** Distribuição das citações estudadas nos três periódicos.

Revista	Auto-citação	Citação a periódicos nacionais de fisioterapia	Citação à periódico nacional	Total de citações
FEM	107 – 2,76%	304 – 7,85%	1.217 – 31,43%	3.872
FEP	33 – 0,97%	221 – 6,52%	890 – 26,28%	3.386
RBF	245 – 4,26%	297 – 5,16%	817 – 14,20%	5.751
Total	385 – 2,95%	822 – 6,31%	2.924 – 22,47%	13.009

Valores expressos em números absolutos e porcentagem em relação ao total de citações. FEM: Fisioterapia em movimento; FEP: Fisioterapia e pesquisa; RBF: Revista Brasileira de Fisioterapia.

Do total de artigos estudados, 36 (7,89%) não possuíam referência nacional, e 65 (14,25%) citaram mais artigos de periódicos nacionais do que estrangeiros. Dois artigos (0,4%) citaram apenas referências nacionais, não apresentando diferença estatística entre as revistas estudadas ( $p=0,96$ ) ou o ano estudado ( $p=0,75$ ). A Tabela 3 mostra a distribuição das citações das revistas, registradas pela base SciELO.

## ● Discussão

O conhecimento científico produzido no Brasil está em intensa expansão, sendo que as pesquisas estão conseguindo alcançar um patamar sem precedentes, tanto de quantidade quanto de qualidade, o que não está sendo devidamente acompanhado pelos periódicos nacionais<sup>11,17,18</sup>.

A proporção de artigos nacionais citados pelas revistas estudadas foi de 22,47%, não sendo encontrados, na revisão de literatura realizada, outros artigos, nacionais ou internacionais, que investigassem a frequência de citação a artigos nacionais em revistas de fisioterapia; assim não foi possível a comparação desse valor com dados anteriores para definir se ocorreu um crescimento ou não da média de citações a periódicos nacionais.

Contudo, quando comparado esse valor com os resultados de Teixeira et al.<sup>16</sup>, que estudou tal relação em três periódicos da área cirúrgica, encontrando uma média de citação de 11,65%, pode-se pressupor que há uma maior citação de artigos nacionais por parte dos autores nacionais de fisioterapia em relação aos médicos cirurgiões<sup>19</sup>. Acredita-se que essa diferença exista em decorrência de a medicina cirúrgica apresentar uma maior quantidade de periódicos internacionais, aumentando a sua possibilidade de citação, ao invés de artigos publicados em periódicos nacionais.

Diversos são os fatores limitantes para a citação desses artigos em periódicos internacionais. Primeiramente, é importante ressaltar que grande

parte dos artigos brasileiros foram publicados somente em português, impossibilitando a leitura e citação do artigo em muitos países; além disso, vários artigos somente podem ser acessados a partir de plataformas locais, como a Lilacs, sendo mais uma barreira ao acesso a esses estudos<sup>20,21</sup>. Das revistas analisadas no estudo, somente a Revista Brasileira de Fisioterapia publica todos os seus artigos na língua inglesa; dessa forma, é a única que apresenta fator de impacto<sup>13,14</sup>.

Outro fator que também restringe a possibilidade de citação dos artigos nacionais é a qualidade, visto que vários deles limitam-se a descrever fatos locais ou com uma amostra restrita, não podendo gerar extrapolações. Os grandes estudos nacionais, ensaios clínicos multicêntricos acabam por ser publicados em revistas internacionais, ocorrendo, assim, uma fuga dos melhores artigos nacionais em um fluxo de sentido único, que tende a beneficiar somente o acervo internacional de periódicos<sup>22-24</sup>.

Há a necessidade da realização de novos estudos que busquem comparar se o pesquisador nacional cita de forma semelhante os artigos nacionais quando publica nacional e internacionalmente e correlacionar com o fator de impacto para identificar se há uma relação entre a qualidade da revista e a quantidade de artigos nacionais citados.

## ● Conclusão

O valor médio da porcentagem de artigos nacionais citados nos artigos estudados foi de 22,47%, não havendo diferença entre os períodos estudados ou entre as revistas.

## ● Referências

1. Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia. Participação percentual do número de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson/ISI e Scopus em relação ao mundo, 1996-2011. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2012 [cited 2012

- Nov 28]. Available from: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5711.html>.
2. Maher CG, Moseley AM, Sherrington C, Elkins MR, Herbert RD. A description of the trials, reviews, and practice guidelines indexed in the PEDro database. *Phys Ther.* 2008;88(9):1068-77. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20080002>
  3. Costa LOP, Maher CG, Lopes AD, Noronha MA, Costa LCM. Transparent reporting of studies relevant to physical therapy practice. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(4):267-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011005000009>
  4. Sturmer G, Viero CCM, Silveira MN, Lukrafka JL, Plentz RDM. Profile and scientific output analysis of physical therapy researchers with research productivity fellowship from the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development. *Braz J Phys Ther.* 2013;17(1):41-8. PMID:23538457. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000068>
  5. Botelho NM, Teixeira RKC, Yamaki VN. Valorize a pesquisa brasileira: cite os periódicos científicos nacionais. *Rev Para Med.* 2012;26(3):5-6.
  6. Paiva CE, Lima JPSN, Paiva BSR. Articles with short titles describing the results are cited more often. *Clinics.* 2012;67(5):509-13. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2012\(05\)17](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2012(05)17)
  7. Moed HF. Measuring contextual citation impact of scientific journals. *J Informetr.* 2010;4(3):265-77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2010.01.002>
  8. Marques AP. Pós-graduação e produção de conhecimentos em Fisioterapia na América Latina: qual é o papel do Brasil? *Fisioter Pesqui.* 2012;19(3):195. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502012000300001>
  9. Demo P. Qualidade e pesquisa na universidade. *RBDEPA.* 2009;1(1):52-64.
  10. Coury HJCG, Vilella I. Profile of the Brazilian physical therapy researcher. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(4):356-63. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552009005000048>
  11. Krzyzanowski RF, Ferreira MCG. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Cienc Inf.* 1998;27(2):165-75.
  12. Thomson Reuters. ISI Web of Knowledge Web site. 2011 [cited 2012 Nov 29]. Available from: <http://wokinfo.com/>.
  13. SciELO. Lista de periódicos indexados. 2012 [cited 2012 Nov 28]. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?lng=pt>.
  14. Cavalcante RA, Barbosa DR, Bonan PRF, Pires MBO, Martelli-Júnior H. Perfil dos pesquisadores da área de odontologia no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(1):106-13. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000100010>
  15. Pinto AC, Andrade JB. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro? *Química Nova.* 1999;22(3):448-53. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40421999000300026>
  16. Teixeira RKC, Silveira TS, Botelho NM, Petroianu A. Citação de artigos nacionais: a (des)valorização dos periódicos brasileiros. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(5):421-4. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912012000500015>
  17. Moser ADL. Editorial. *Fisioter Mov.* 2010;23(3):347-8.
  18. Sampaio RF, Salvini TF. Challenges for the advance of physical and occupational therapy research. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(5):4-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011000500001>
  19. Guimarães JA. A pesquisa médica e biomédica no Brasil. Comparações com o desempenho científico brasileiro e mundial. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2004;9(2):303-27. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000200009>
  20. Lira RPC, Vieira RMC, Gonçalves FA, Ferreira MCA, Maziero D, Passos THM, et al. Influence of English language in the number of citations of articles published in Brazilian journals of Ophthalmology. *Arq Bras Oftalmol.* 2013;76(1):26-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27492013000100008>
  21. Van Leeuwen TN, Moed HF, Tijssen RJW, Visser MS, Van Raan AFJ. Language biases in the coverage of the Science Citation Index and its consequences for international comparisons of national research performance. *Scientometrics.* 2001;51(1):335-46. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1010549719484>
  22. Coura JR, Willcox LC. Impact factor, scientific production and quality of Brazilian medical journals. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2003;98(3):293-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762003000300001>
  23. Lustosa LA, Chalco MEP, Borba CM, Higa AE, Almeida RMR. Citation distribution profile in Brazilian journals of general medicine. *São Paulo Med J.* 2012;130(5):314-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802012000500008>
  24. Petroianu A. Perversidade contra a publicação médica no Brasil. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(5):290-1. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912011000500001>

### Correspondence

#### Renan Kleber Costa Teixeira

Rua dos Mundurucus, 225, ap. 1401, Batista Campos  
CEP 66035-360, Belém, PA, Brasil  
e-mail: renankleberc@hotmail.com