

ESTUDO SOBRE A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA.

Rogério Erbereli¹; Daniel Augusto Borges Pavani²

^{1,2} Faculdade Anhanguera de Matão – SP - erbereli@yahoo.com.br

RESUMO

A abertura de novas vagas para cursos superiores no Brasil tem acarretado em um aumento da produção científica brasileira, isso tem ocorrido principalmente nas últimas décadas, em especial nos últimos anos, muito em função de políticas governamentais. Uma das consequências desse aumento de vagas é a evolução do Brasil em rankings de produção científica mundial, tem-se verificado, entretanto, que esse aumento não significa melhorias na qualidade dos artigos. Esse artigo visa descrever e mostrar através de gráficos e tabelas essa evolução qualitativa e produtiva.

Palavras chave: produção científica, educação, Brasil.

INTRODUÇÃO

A história recente do ensino superior no Brasil pode se dividir em três etapas. A primeira etapa é compreendida entre as décadas de 1960 e 1990, quando o acesso à educação superior era somente limitado ao sistema de vagas via vestibular.

Uma segunda etapa está limitada ao período entre 1994 e 2002, onde ocorreu um significativo aumento no número de vagas, mas estas se concentram exclusivamente no setor privado, enquanto nesse período o setor público federal apresentou uma redução nas verbas (RIGOTTO; SOUZA, 2005).

O terceiro período fica então compreendido a partir de 2003 até os dias atuais, nessa etapa é implementada a decisão política de ampliar o acesso ao ensino superior e com isso uma forma de minimizar as desigualdades sociais. Nesse contexto surgem programas tais como o ProUni (Programa Universidade para todos) que preenche vagas que até então não eram preenchidas no

ensino privado, oferecendo bolsas. Paralelamente a esse programa outras duas iniciativas de retorno mais lento são iniciadas, são elas: o programa de expansão e interiorização (levar cursos superiores a cidades onde antes sem ofertas de vagas); e o programa de reestruturação e expansão das universidades federais brasileiras (REUNI) que visa aumentar vagas em universidades já existentes, além de novos cursos de ensino superior.

Esse processo de expansão de vagas acaba por incorrer na geração de novas vagas (tanto públicas, quanto privadas), como é possível verificar através da figura 1 a seguir.

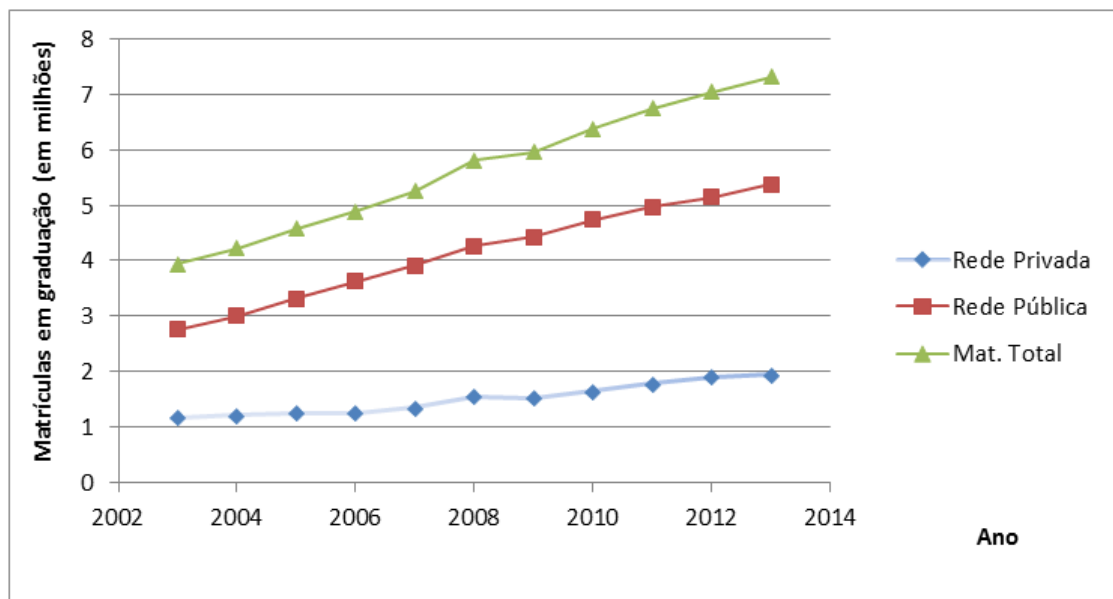


Figura 1 - Número de matrículas nas universidades brasileiras em graduação em milhões. (Inclui graduação presencial e à distância). Fonte: Adaptado de: INEP/MEC (BRASIL, 2014).

Nesse mesmo período (2003-2013) é possível notar o aumento de 81,4% nas matrículas de mestrado e doutorado nas universidades brasileiras, tal fato é bastante claro na figura 2, tal fato pode ter ocorrido em função da não atualização dos dados até a apresentação do gráfico.

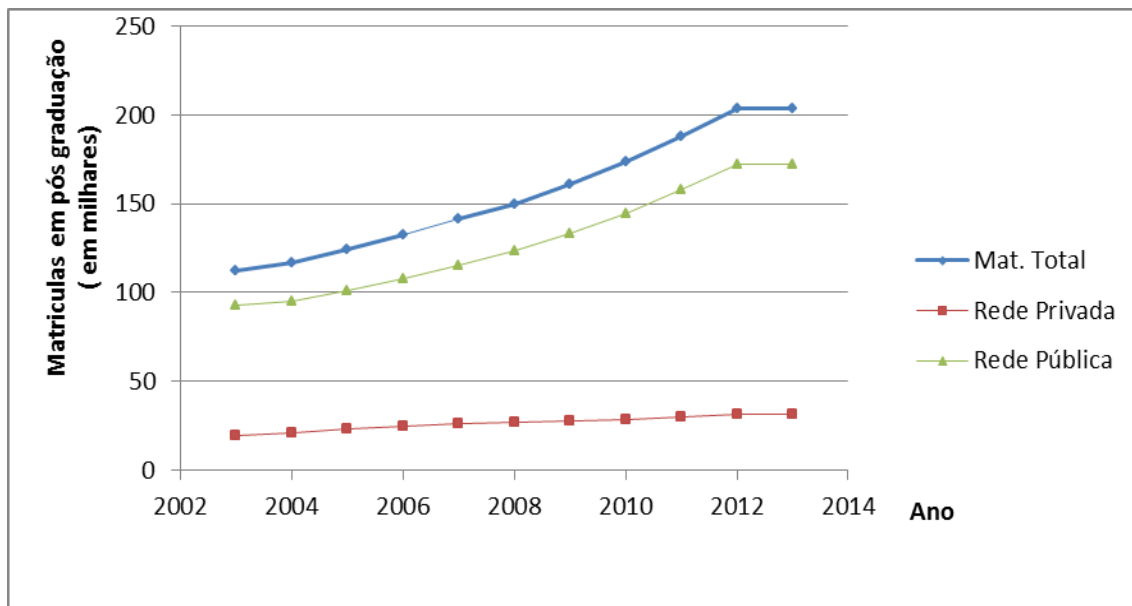


Figura 2 - Evolução das matrículas em cursos de mestrado e doutorado nas universidades brasileiras, em milhares. Fonte: Adaptado de: INEP/MEC (BRASIL, 2014).

Nesse contexto de aumento de vagas e cursos é que tem-se a base desse estudo onde o foco é a produção científica no Brasil.

Segundo GUIMARÃES 2011, um indicador importante a ser acompanhado na área de pesquisa e pós-graduação é a produção acadêmica do sistema de educação superior do Brasil. A figura 3 mostra a comparação do crescimento da produção acadêmica brasileira em relação aos demais países do mundo, baseada no número de artigos publicados em periódicos científicos indexados. Essa comparação tem como referência o ano de 2003 e a fonte é o ISI - Institute for Scientific Information. National Science Indicators, USA. Base deluxe - SCI (2009).

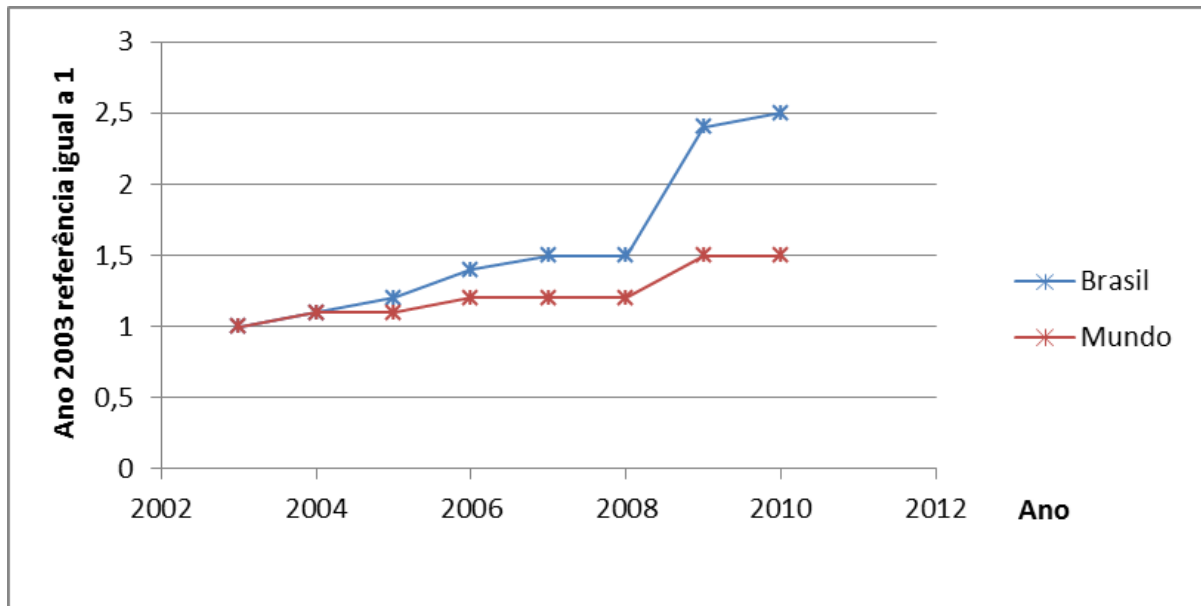


Figura 3 - Comparação do crescimento da produção científica no mundo e no Brasil. Fonte: Adaptado de: CAPES/MEC (GUIMARÃES, 2011).

Os dados do gráfico acima refletem o quadro a seguir onde é possível notar a evolução na publicação de artigos científicos em periódicos indexados. Destaque para o Brasil que apresenta a segunda maior taxa de crescimento no período de 2003 a 2009.

Tabela 1 - Evolução dos países na publicação de periódicos científicos indexados.

País	2003	2009	Variação %
China	40612	125372	209
Brasil	14319	31639	121
Turquia	10794	22163	105
Índia	21518	40905	90
Coréia do Sul	21111	39843	89
Taiwan	13158	23834	81
Espanha	27428	44688	63

Austrália	25204	39559	57
Polônia	12964	19512	51
Holanda	22165	30948	40

Fonte: Adaptado de: CAPES/MEC (GUIMARÃES, 2011).

A seguir é apresentada a tabela 2 com a sequência dos países com maior participação em relação ao total mundial de artigos publicados em periódicos científicos indexados pela Thomson Reuters (2010). O Brasil aparece na 13ª posição, o que evidencia um importante avanço. No entanto, se for levado em consideração o fato de atualmente o Brasil ser a 7ª maior economia mundial, tem-se ainda muito que avançar para que a posição da produção científica fique em correspondência com aquela que o país tem na participação da economia mundial.

Tabela 2 - Relação dos 20 países com maior participação percentual em relação ao total mundial de publicação em periódicos científicos indexados.

País	2010	Participação % em relação ao mundo
1 - Estados Unidos	338784	28,7
2 - China	125372	10,6
3 - Alemanha	88420	7,5
4 - Inglaterra	80135	6,8
5 - Japão	77882	6,6
6 - França	63601	5,4

7 - Canadá	54756	4,6
8 - Itália	51453	4,4
9 - Espanha	44688	3,8
10 - Índia	40905	3,5
11 - Coreia	39843	3,4
12 - Austrália	39559	3,4
13 - Brasil	31639	2,7
14 - Holanda	30948	2,6
15 - Rússia	26836	2,3
16 - Taiwan	23843	2,0
17 - Suíça	22239	1,9
18 - Turquia	22163	1,9
19 - Suécia	19976	1,7
20 - Polônia	19512	1,7

Fonte: Adaptado de: CAPES/MEC (GUIMARÃES, 2011)

Importante nesse ponto salientar que apesar de ocupar a 13ª posição em participação percentual mundial em publicações o Brasil apresenta uma pequena participação nas revistas mais exigentes quanto à qualidade de ciência, selecionada como excelência pelo periódico e nesse aspecto os brasileiros representam apenas 1% das publicações.

Objetivos

Objetivo geral:

Demonstrar através de gráficos, quadros e tabelas a evolução da escrita científica brasileira.

Objetivos específicos:

- Realizar levantamento de referências bibliográficas;
- Realização de comparações com a produção científica entre diversos países;
- Levantamento histórico das relações entre alunos matriculados e produção científica.

METODOLOGIA

Esse artigo teve como metodologia uma revisão de literatura, onde a primeira etapa foi a realização de uma pesquisa para identificar artigos que possuíssem relevância ao assunto; uma vez selecionado, tal material passou a ser estudado e avaliado em função da agregação de valor ao trabalho.

Foram então desenvolvidos gráficos; tabelas e quadros que facilitam a leitura e também auxiliam na compreensão do tema abordado. Ao concluir essa etapa foi então possível discutir de forma consistente os valores encontrados e conseqüentemente realizar uma conclusão sólida de como é a produção científica no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É notório que a publicação de trabalhos acadêmicos realizados por autores brasileiros está em plena ascensão como pode ser verificado na comparação do crescimento da produção científica no mundo e no Brasil (figura 03). Em 2001 o Brasil ocupava o 17º lugar mundial na quantidade de artigos publicados, já em 2011 essa posição passou a ser a 13ª.

Em contrapartida a qualidade desses trabalhos apresenta uma queda; tal fato pode ser observado pela quantidade no número de citações dos trabalhos científicos, e nesse quesito o Brasil que ocupava a 31ª posição caiu para o 40º lugar mundial. Tal fato pode ser verificado na tabela do ranking da quantidade de trabalhos científicos publicados e na tabela do ranking da qualidade dos trabalhos científicos.

Tabela 3 - Ranking da quantidade de trabalhos científicos publicados:

Países	Posição em 2001	Posição em 2011 (Nº de publicações)
Estados Unidos	1	1 (519573)
Japão	2	5 (115516)
Reino Unido	3	3 (145899)
Alemanha	4	4 (137519)
China	5	2 (373756)
França	6	6 (97343)
Itália	7	9 (77838)
Canadá	8	8 (80679)
Rússia	9	16 (não informado)
Espanha	10	10 (71155)
Brasil	17	13 (49664)

Fonte: Adaptado de: Scimago Journal & Country Ranking e Ranking Universitário Folha (2012).

Tabela 4 - Ranking da qualidade dos trabalhos científicos (medida pela quantidade de citações recebidas por cada artigo científico).

Países	2001	2011	Países
Suíça	1	1	Suíça
Dinamarca	2	2	Dinamarca
Estados Unidos	3	3	Holanda
Holanda	4	4	Bélgica
Suécia	5	5	Suécia
Israel	6	6	Israel
Finlândia	7	7	Áustria
Canadá	8	8	Cingapura
Reino Unido	9	9	Reino Unido
Noruega	10	10	Irlanda
Brasil*	31	40	Brasil*
Índia*	39	42	Índia*
China*	47	45	China*
Rússia*	49	48	Rússia*

* Países do BRICS - Grupo político de cooperação, composto por países com economia emergente.

Fonte: Adaptado de: Scimago Journal & Country Ranking e Ranking Universitário Folha (2012).

Torna-se notório que o aumento da produção de artigos científicos não está relacionado com a influência dos docentes; mas sim com o aumento do número de vagas nas universidades.

Um dos fatores que também suporta o aumento da produção científica brasileira foi a abertura do programa governamental ciência sem fronteiras; que gerou a oportunidade de estudantes brasileiros desenvolverem suas pesquisas no exterior e consequentemente desenvolverem estudos em parcerias com outros países, que por sua vez, incide na geração de uma maior produção de artigos científicos. Tal projeto prevê a aplicação de até 101 mil bolsas de estudos distribuídas entre alunos de graduação e pós-graduação, com o intuito maior de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação a tecnologia e inovação; atualmente o programa possui 92880 bolsas. (CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS-MEC, 2016).

O programa teve seu início no segundo semestre de 2011 e desde então o número de bolsas tem apresentado um significativo aumento, como mostra a figura 04.

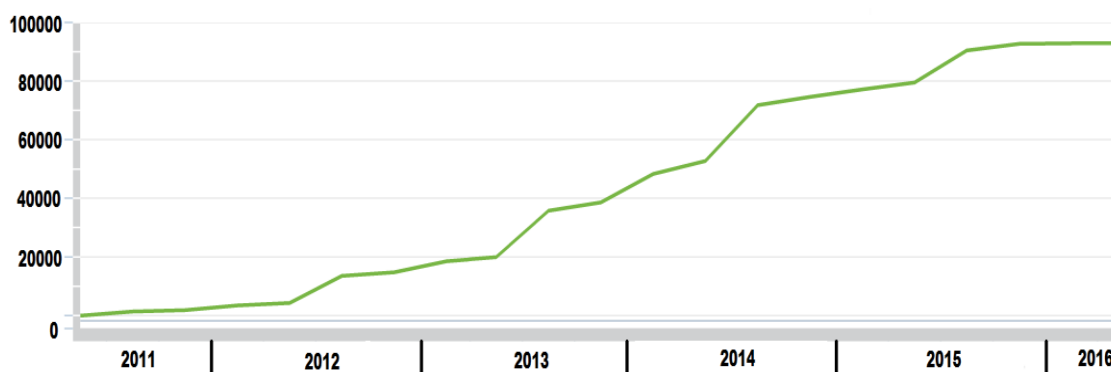


Figura 4 – Total de bolsas implementadas por ano. Fonte: Adaptado de: CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS/MEC (2016).

Por fim, outro aspecto importante está associado ao fato de que muitos trabalhos de grande impacto acabam sendo dividido em diversos outros, ocasionando sim um aumento produtivo em detrimento da qualidade desses trabalhos.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que apesar da produção científica brasileira ter aumentado nos últimos anos em virtude não só do aumento considerável de vagas nas universidades, mas também de programas governamentais como o programa ciência sem fronteiras; isso não ocasiona um aumento na qualidade produtiva de artigos; muito pelo contrário o que nota-se é uma produção considerada de baixa qualidade.

Muitas dessas publicações têm ocorrido em revistas não indexadas, e conseqüentemente é avaliada como "lixo" acadêmico (sem valor). Além disso, outro fator notado é o mau uso dos recursos aplicados à pesquisa; um exemplo citado pela revista Nature é que em uma pesquisa com 53 países o Brasil ocupa a quinquagésima posição, ficando a frente apenas de Egito, Turquia e Malásia.

Essa má qualidade da produção acadêmica no Brasil está também atrelada à política de ensino superior nacional que pressiona os pesquisadores a publicarem mais; uma consequência disso é que trabalhos que teriam um grande impacto são desmembrados em diversos trabalhos publicados separadamente com um impacto bastante inferior ao original.

É função do docente, desvincular-se dessa política nacional de valorização da quantidade produtiva, e valorizar a qualidade produtiva, sempre estando atento a novas linhas de pesquisa. Ao alterar sua postura, o docente influencia e motiva os seus alunos a produzirem artigos que sejam de grande impacto científico.

Torna-se bastante claro que não é somente importante aumentar a produção científica no Brasil, mas também melhorar a qualidade dos trabalhos produzidos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da educação. **Censo da educação superior 2013**. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/apresentacao/2014/coletiva_censo_superior_2013.pdf. Acessado em: 27/05/2015.

CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS. Ministério da educação. **Painel de controle do programa ciência sem fronteiras 2016**. Disponível em: <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/home>. Acessado em 07/09/2016.

GUIMARÃES, J. **Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011-2020**. CAPES/MEC. Brasília, 2011. p.25. Disponível em:
<http://portal.emc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8759&Itemid=>.
Acessado em: 27/05/2015.

INEP/MEC. **Principais resultados do censo educacional 2013**. Brasília, 2014. Disponível em:
<http://download.inep.gov.br/educacao_superior/documentos/2014/principais_resultados_censo_2013.xls>. Acessado em: 27/05/2015.

INEP/MEC. **Resumo técnico do censo da educação superior 2012**. Disponível em:
http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2012/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2012.pdf. Acessado em 30/05/2015.

LEITE, R. C. de C.; **Produção científica e lixo acadêmico no Brasil**. Disponível em:
http://observatoriodaimprensa.com.br/jornal-de-debates/_ed833_producao_cientifica_e_lixo_academico_no_brasil/. Acessado em 20/06/2015.

RIGHETTI, S.; **Brasil cresce em produção científica, mas índice de qualidade cai**. Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2013/04/1266521-brasil-cresce-em-producao-cientifica-mas-indice-de-qualidade-cai.shtml>. Acessado em 20/06/2015.

RIGOTTO, M. E.; SOUZA, N.J., **Evolução da educação no Brasil, 1970-2003**. *Análise*. Porto Alegre v.16, n.2, pp. 351-375. ago/dez 2005. Disponível em:
<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/view/278/2227>> Acessado em 30/05/2015.
Acessado em 27/05/2015.

ZAGO, M. A.; **Perfil da Produção Científica Brasileira**. Disponível em:
http://www.fapesp.br/eventos/2011/06/Marco_Antonio.pdf. Acessado em 30/05/2015.