

Produção Científica: Indicadores Bibliométricos 2011

| Dezembro 2012

A Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) apresenta a atualização dos Indicadores Bibliométricos da Produção Científica Nacional.

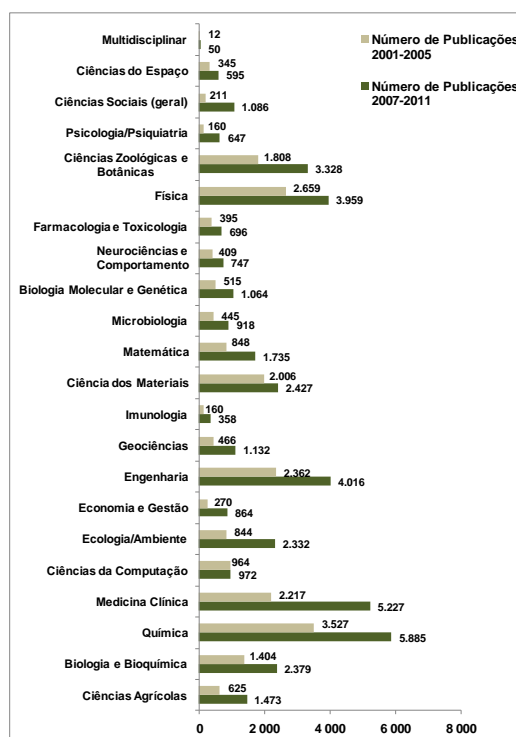
Os dados apresentados têm como fonte de informação a *Thomson Reuters*, nomeadamente o módulo *Global Comparison* da base de dados *InCites™*.

Esta base de dados permite identificar não só o número de documentos mas também o número de citações por estes recebidas, distribuídos por país e/ou área científica. Através da relação destes parâmetros poderemos calcular: i) o impacto de citação dos trabalhos nas diversas áreas científicas (nível nacional), ii) o impacto de citação mundial da área, iii) o impacto de citação relativo da área.

Utilizando as 22 áreas classificadas pela *Thomson Reuters* na base de dados *Essential Science Indicators*, apresenta-se a evolução da produção científica nacional, nomeadamente através do número de publicações e de citações, ao longo de vários quinquénios.

Comparando os quinquénios 2001-2005 e 2007-2011, é possível verificar que a produção científica nacional referenciada internacionalmente cresceu em todas as áreas científicas. As ciências sociais são a área que apresentam um maior crescimento, (415%). A área da química detém o maior número de publicações no último quinquénio (5.885) (Gráfico 1).

Gráfico 1
Produção Científica Portuguesa: Número de Publicações, 2001-2005 e 2007-2011

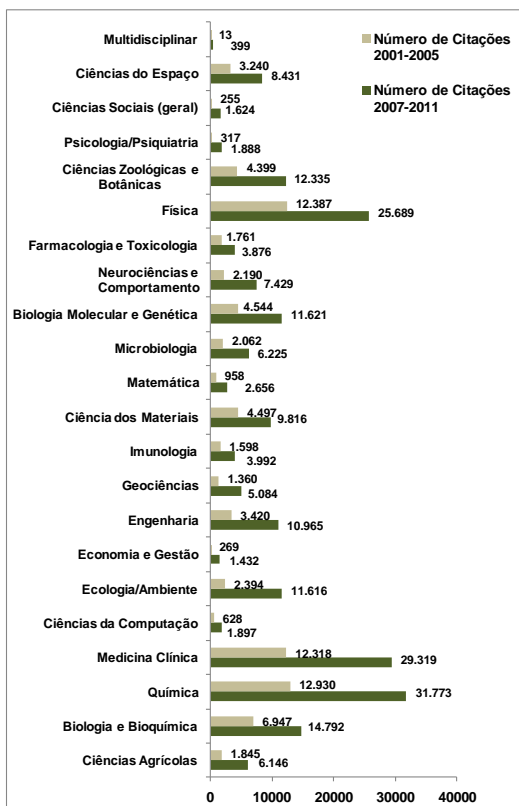


Fonte: DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência / Ministério da Educação e Ciência; InCites™ - Global Comparisons, Thomson Reuters (2012)

O número de citações aumentou significativamente em todas as áreas científicas, chegando às 31.773 citações no quinquénio de 2007-2011 na área da química. Em termos de crescimento entre os quinquénios de 2001-2005 e 2007-2011, as áreas multidisciplinar e ciências sociais foram as áreas que mais se destacaram (2969% e 537%, respetivamente) (Gráfico 2).

Relativamente ao impacto de citação das publicações nos quinquénios de 2001-2005 e 2007-2011, verifica-se um aumento para todas as áreas científicas, contrariamente à tendência mundial em que se verificam alguns decréscimos e noutros casos um crescimento menos acentuado.

Gráfico 2
Produção Científica Portuguesa: Número de Citações, 2001-2005 e 2007-2011



Fonte: DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência / Ministério da Educação e Ciência; InCites™ – Global Comparisons, Thomson Reuters (2012)

Em termos de crescimento, as áreas multidisciplinares e as ciências da computação foram as que mais aumentaram o seu impacto quer a nível nacional ou mundial (Quadro 1).

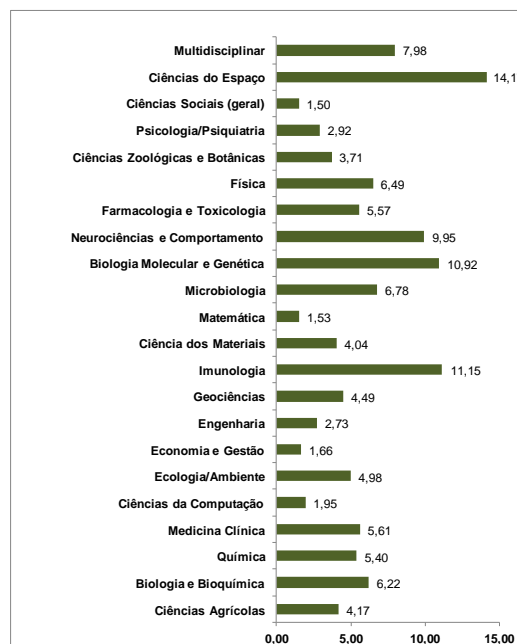
Tendo em consideração o último quinquénio, constata-se que a produção científica nacional tem um maior impacto nas áreas de ciências do espaço (14,17) e imunologia (11,15). Ao nível do impacto mundial para o mesmo período, destacam-se as áreas da biologia molecular & genética (10,86) e as áreas multidisciplinares (10,61) (Gráfico 3).

Quadro 1
Impacto de citação das publicações portuguesas e impacto de citação mundial da área: taxa de crescimento entre os quinquénios 2001-2005 e 2007-2011

	Taxa de crescimento 2001-2005 / 2007-2011	
	Impacto de citação das publicações	Impacto de citação mundial da área
Ciências Agrícolas	41%	26%
Biologia e Bioquímica	26%	-4%
Química	47%	33%
Medicina Clínica	1%	9%
Ciências da Computação	200%	79%
Ecologia/Ambiente	75%	34%
Economia e Gestão	66%	41%
Engenharia	88%	53%
Geociências	54%	28%
Imunologia	12%	-1%
Ciência dos Materiais	80%	73%
Matemática	35%	39%
Microbiologia	46%	-4%
Biologia Molecular e Genética	24%	-8%
Neurociências e Comportamento	86%	4%
Farmacologia e Toxicologia	25%	13%
Física	39%	20%
Ciências Zoológicas e Botânicas	53%	14%
Psicologia/Psiquiatria	47%	26%
Ciências Sociais (geral)	24%	26%
Ciências do Espaço	51%	17%
Multidisciplinar	639%	108%

Fonte: DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência / Ministério da Educação e Ciência; InCites™ – Global Comparisons, Thomson Reuters (2012)

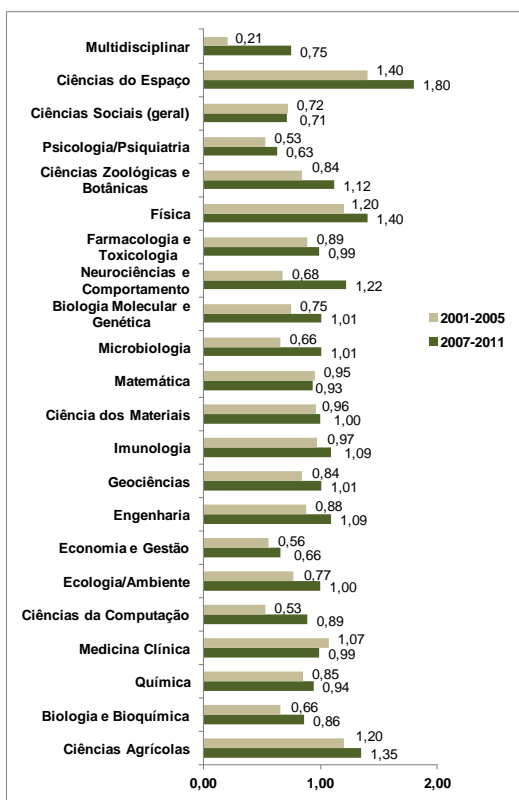
Gráfico 3
Produção Científica Portuguesa: Impacto de citação das publicações, 2007-2011



Fonte: DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência / Ministério da Educação e Ciência; InCites™ – Global Comparisons, Thomson Reuters (2012)

Quando posicionados os resultados do impacto da produção científica nacional relativamente ao impacto da produção científica mundial, é possível verificar que 19 de 22 áreas científicas aumentaram o seu impacto internacional, sendo que no último quinquénio este impacto é superior ao impacto médio mundial nas seguintes áreas: ciências agrárias (1,35), engenharia (1,09), geociências (1,01), imunologia (1,09), microbiologia (1,01), biologia molecular & genética (1,01), neurociências e comportamento (1,22), física (1,40), ciências dos animais e das plantas (1,12) e ciências do espaço (1,80) (Gráfico 4).

Gráfico 4
Produção Científica Portuguesa: Impacto de citação relativo da área, 2001-2005 e 2007-2011



Fonte: DGEEC - Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência / Ministério da Educação e Ciência; InCites™ - Global Comparisons, Thomson Reuters (2012)

Das áreas com impacto de citação relativo acima da média mundial, destacam-se as ciências do espaço, com um número mais baixo de publicações, comparativamente com outras áreas, (595 publicações no último quinquénio) mas com elevados índices de citação (8. 431 citações no

último quinquénio). O elevado número de citações vs. número de publicações fazem desta área a mais bem posicionada relativamente à média mundial.

Metodologia:

Os dados disponíveis têm como fonte o módulo *Global Comparison* da base de dados *InCites™ 2012*, Thomson Reuters. Este módulo é constituído a partir da informação disponível na *Web of Science (SCI – Science Citation Index; SSCI – Social Science Citation Index; A&HCI – Arts & Humanities Citation Index)*, não incluindo os *Proceedings Papers*.

Este módulo é um produto de informação bibliográfica constituído a partir da informação disponível na *Web of Science (SCI – Science Citation Index; SSCI – Social Science Citation Index; A&HCI – Arts & Humanities Citation Index)*, não incluindo os *Proceedings Papers*, e contém todos os artigos, notas e revisões publicados em revistas científicas de referência internacional indexadas pela Thomson Reuters, que possuam pelo menos um autor com afiliação portuguesa.

Os dados são agregados por quinquénios, de 1981-1985 a 2007-2011, neste relatório optou-se por fazer uma comparação entre o quinquénio 2001-2005 e 2007-2011. A escolha desta modalidade de temporização tem como objetivo atenuar possíveis flutuações anuais que poderiam produzir picos (positivos ou negativos) sem o correspondente significado estatístico.

As áreas apresentadas seguem a classificação da base de dados *Essential Science Indicators*, Thomson Reuters (22 áreas científicas - Ciências Agrícolas, Biologia e Bioquímica, Química, Medicina Clínica, Ciências da Computação, Ecologia/Ambiente, Economia e Gestão, Engenharia, Geociências, Imunologia, Ciência dos Materiais, Matemática, Microbiologia, Biologia Molecular e

Genética, Neurociências e Comportamento, Farmacologia e Toxicologia, Física, Ciências Zoológicas e Botânicas, Psicologia/Psiquiatria, Ciências Sociais (geral), Ciências do Espaço, Multidisciplinar).

Indicadores:

Número de publicações: o número de documentos com pelo menos uma afiliação portuguesa inseridos no *Citation Index* da *Thomson Reuters*.

Número de citações: número de citações recebidas por quinquénio, pelos trabalhos publicados nesses mesmos cinco anos.

Impacto de citação de todas as publicações: valor obtido pela divisão do número de citações recebidas num dado quinquénio, pelo número de publicações desse mesmo quinquénio.

Impacto de citação mundial da área: valor obtido pela divisão do número de citações recebidas num dado quinquénio pelo número de publicações desse mesmo quinquénio, sem qualquer restrição geográfica. Isto é, são consideradas as publicações, e respetivas citações, de todos os países.

Impacto de citação relativo da área: valor obtido pela divisão do “Impacto de citação de todas as publicações” pelo “Impacto mundial da área”.