

A publicação da ciência: áreas científicas e seus canais preferenciais

Publishing Science: research areas and channels preferences

por [Suzana Pinheiro Machado Mueller](#)

Resumo: Pesquisadores das diferentes áreas de conhecimento costumam dar preferência a canais diferentes para comunicar a seus pares os resultados de suas pesquisas. Essa questão levanta problemas para as agências de fomento e universidades no estabelecimento de padrões para avaliação visando concessão de fomento e promoções, que geralmente privilegiam quantidade de publicações, quase sempre artigos. Na tentativa de argumentar a favor da necessidade de estabelecer padrões específicos para cada área, baseados na prática, este artigo relata levantamento realizado com dados extraídos dos currícula vitae disponíveis na base Lattes, de 226 bolsistas de pós-doutorado do Programa de Estágio Pós-Doutoral no Exterior da Capes, principalmente professores de cursos nacionais de pós-graduação, que estavam em estágio em 1999. Foram levantados oito anos de produção, entre 1995 e 2002 e computadas publicações nas seguintes categorias de documentos: artigos publicados em periódicos estrangeiros e nacionais, trabalhos apresentados em congressos estrangeiros (ou internacionais) e nacionais, livros e capítulos de livros. Os dados foram tratados de modo a mostrar preferências por canais e frequências anuais de publicação. Os resultados se aproximam do que diz a literatura, que atribui aos pesquisadores das áreas de Ciência Exatas, Biológicas e da Saúde comportamento semelhante, com preferências para canais periódicos internacionais, e aos pesquisadores das áreas de Ciências Sociais e Humanas comportamento também semelhante, onde as preferências são pelos canais nacionais e livros ou capítulos de livros. A literatura também diz que engenheiros e pesquisadores das áreas aplicadas ou tecnológicas, em geral, preferem fazer suas comunicações em congressos, o que também foi confirmado neste estudo. Mas o levantamento, que adotou a divisão dos pesquisadores nas oito grandes áreas do conhecimento estabelecidas pela Capes, mostra especificidades dessas áreas em relação a pesquisadores brasileiros. Dados de frequência de publicação também foram computados e são brevemente comentados.

Palavras-chave: Ciência brasileira; Publicação científica; Canais de publicação; Padrão de publicação; Áreas de pesquisa; Avaliação de pesquisadores; Capes; Pós-doutorado no exterior; Produção científica.

Abstract: Researchers from different subject areas tend to choose different channels to publish the results of their research. This fact raises problems when establishing criteria in which to base judgment for evaluation of research grants applications and for promotions, usually based in publication quantity, preferably articles. This study intends to argue for the necessity to establish criteria that takes into consideration specific traits of each research area, by showing data related to the publication authored by 226 research fellows of a post-doctoral Program in foreign universities, maintained by the Brazilian agency Capes. These researchers, mostly professors at post-graduate programs in Brazil, different areas, were abroad in 1999. The survey covers eight years, from 1995 to 2002, having collected data on the following types of publications: articles published in Brazilian and foreign periodicals, papers presented in Brazilian and foreign (and international) congresses and meetings, books and books chapters. Groups in each area and frequency of publication are treated to show channels preferences. Results confirm studies published on the subject, which says that researchers from the hard sciences, including medical researchers, have similar communications behavior, preferring to publish their work as articles in periodicals, whereas researchers from the social sciences and humanities prefer national channels and books and book chapters. Engineers and researchers in the technical or applied areas are said to communicate their results mostly in congresses and technical meetings. This has also been confirmed. The survey, which adopted Capes's division of science in eight wide areas, shows characteristic features of each group, including frequency in publication.

Keywords: Brazilian Science; Scientific publication; Channels of publication; Publication pattern; Research areas; Researchers evaluation; Capes; Foreign post-doctoral program; Scientific production.

Introdução

O estabelecimento de padrões para a avaliação da produção e produtividade científica de pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento é uma questão que surge com frequência nas agências de fomento à pesquisa e nas câmaras superiores de universidades. A questão se centra nos critérios que seriam usados para reconhecer excelência e para estabelecer padrões mínimos aceitáveis para cada uma das áreas. Há aqueles para quem as regras deveriam ser iguais para todos, independentemente da área em que pesquisam. Outros advogam adequação às especificidades da cada área. Entre aqueles que propõem padrões únicos, os hábitos de comunicação e produção científica dos pesquisadores das ciências *normais*, no sentido do termo usado por Khun (1970), especialmente a Física, são citados com frequência como padrão ideal. Ao proporem os modos das ciências normais ou experimentais como modelo ideal, os defensores desse ponto de vista esperam que qualquer pesquisador, independentemente da área a que se dedica, deve ter como meta publicar em periódicos internacionais e em uma língua de ampla aceitação, idealmente a língua inglesa. Quanto à quantidade de publicações em um dado período, um ano por exemplo, os seguidores desse ponto de vista propõem como critério ideal metas semelhantes para todas as áreas do conhecimento, novamente tendo como modelo as ciências exatas ou experimentais.

Integrantes das ciências sociais e das humanidades costumam defender ponto de vista diferente, propondo critérios que respeitem especificidades de cada área, de acordo com temas, abordagens e métodos de pesquisa mais característicos. Argumentam que entre áreas distintas e mesmo dentro de uma única área, as diferenças de enfoque e conteúdo demandam formas de comunicação igualmente diferentes, com características próprias.

Na literatura internacional sobre comunicação científica, parece haver consenso quanto à afirmação que diferentes áreas dão preferência a canais diferentes para comunicar seus resultados. Meadows (1999) escrevendo sobre as diferenças entre as formas de pesquisa e comunicação praticadas pelas diversas áreas do conhecimento, cita a quantidade de artigos publicados em periódicos científicos como uma medida normalmente usada para avaliar a quantidade de informações que um pesquisador comunica. Mas mostra que, nem sempre, a quantidade de artigos publicados reflete a produtividade de autores, e comenta sobre a dificuldade de estabelecer parâmetros para comparação:

Isso pressupõe que a produtividade é mais bem avaliada em termos de artigos publicados. Muitos pesquisadores de humanidades preferem, no entanto, publicar os resultados de suas pesquisas em formato de livro e não em periódicos. Isso provavelmente compensa o desequilíbrio em matéria de publicação, mas em quanto? Em termos brutos, quantos artigos equivalem a um livro? Do mesmo modo, os engenheiros orientam-se muitas vezes para o desenvolvimento de produtos e patentes. Como é que se pode comparar isso com artigos? A resposta simples é que não se pode, embora hajam sido feitas várias tentativas nesses sentido (por exemplo, estimativas empíricas igualam um livro a algo que varia de dois a seis artigos). (p.86)

Essas preferências de pesquisadores das diversas áreas se refletem no prestígio ou valor que atribuem aos diversos canais de comunicação e divulgação. As pesquisas nas ciências normais ou experimentais, apesar das diferenças entre elas, são geralmente conduzidas por equipes, se apoiam em paradigmas universalmente aceitos e produzem artigos não muito longos, que são enviados para publicação prioritariamente em periódicos de circulação internacional e em língua inglesa. Nas áreas classificadas como ciências sociais e humanidades, ao contrário, as pesquisas, de modo geral, parecem produzir textos mais longos e não necessariamente publicados como artigos mas também são importantes os capítulos de livros e livros, frequentemente assinados por apenas um pesquisador. Nessas áreas podem conviver mais de uma abordagem teórica ou várias escolas de pensamento. Não há, também, uniformidade nos métodos adotados, havendo espaço para métodos quantitativos, semelhantes às ciências exatas, métodos qualitativos em suas várias versões e o uso de diversas combinações. Um terceiro grupo, formado pelas áreas ligadas à tecnologia e às ciências aplicadas parecem seguir ainda outros padrões, onde relatórios e trabalhos apresentados em congresso gozam do mesmo prestígio que artigos científicos ou capítulos de livros nas outras áreas. O fato, então, segundo Meadows (1998) parece ser que a natureza e especificidades de cada área a leva à adoção de maneiras diferentes de fazer pesquisa, e, por conseguinte, a forma de comunicação dos conhecimentos produzidos também serão diferentes. A questão adquire importância quando se considera que entre os indicadores utilizados pelas agências de fomento e pelas universidades para conceder fomento e promoções, aqueles derivados da quantidade de publicações costumam ser decisivos. Que tipo de publicações seriam, então, relevante para cada área?

Este trabalho parte do princípio que a prática do conjunto de pesquisadores de cada área deve ser levada em conta no estabelecimento dos critérios. Assim, pretende verificar como se configura a escolha de canais pelos pesquisadores brasileiros e se essa prática confirma as diferenças registradas na literatura. Para tanto, foi escolhido um grupo de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, como descrito abaixo. Não se trata de uma amostra aleatória, mas intencionalmente escolhida, apesar das limitações que isso acarreta para a pesquisa. O grupo escolhido é composto de bolsistas de um programa mantido pela Capes, que financia estágios de pós-doutorado no exterior. A condição de bolsista de pós-doutorado pressupõe pesquisador ativo e por essa razão foi julgado adequado para a intenção deste estudo, mas a limitação inerente a uma amostra intencional deve ser levada em conta na interpretação e extrapolação dos resultados obtidos para outras populações.

O Levantamento

No Brasil, os cursos de pós-graduação têm sido responsáveis por parte significativa da pesquisa publicada. Pode-se dizer que as duas principais agências nacionais de fomento à pesquisa, Capes e CNPq, e a principal agência estadual de amparo à pesquisa, FAPESP, do Estado de São Paulo, são ao mesmo tempo as principais incentivadoras e balizadoras da produção científica nacional, por meio de seus vários programas de financiamento.

Um desses programas, Programa de Estágio Pós-Doutoral no Exterior, mantido pela Capes, que concede bolsas a pesquisadores que desejam fazer estágio pós-doutoral no exterior, foi escolhido como fonte para identificação dos autores. O grupo escolhido, **sujeitos desta pesquisa**, em sua maioria professores de cursos de pós-graduação, são os bolsistas que estavam cumprindo estágio em instituições estrangeiras no ano de 1999, total de 226, provenientes de vários Estados brasileiros (**Quadro 1**). A base de *Curricula Vitae Lattes*, mantida pelo CNPq, serviu de fonte para o levantamento dos dados sobre os autores e sua produção. Essa base, na qual todos os professores de universidades brasileiras, especialmente as públicas, e demais pesquisadores brasileiros com alguma projeção nacional mantêm seus *curricula vitae* atualizados, está disponível a qualquer interessado, na Plataforma Lattes [1].

QUADRO 1 - Estado de origem (institucional) do estagiário		
Estado	Frequência	Porcentagem
AM	1	0,4
Outro país*	1	0,4
GO	1	0,4
MA	1	0,4
SE	1	0,4
PA	3	1,3
CE	4	1,8
RN	5	2,2
PB	5	2,2
MS	6	2,7
PE	6	2,7
BA	11	4,9
DF	14	6,2
RS	16	7,1
SP	18	8,0
PR	19	8,4
SC	25	11,1
RJ	44	19,5
MG	45	19,9
Total	226	100

* Bolsista declarou residência no Canadá, em seu CV Lattes

O **período estudado** compreende oito anos, entre 1995 e 2002. Ou seja, quatro anos antes e quatro anos depois do ano do estágio. Todas as publicações de autoria desses sujeitos, registradas nesse período, foram computadas.

Quanto ao **tipo de publicação**, foram computados, separadamente, artigos publicados em periódicos nacionais e em periódicos estrangeiros, livros e capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos nacionais e em congressos estrangeiros.

Quanto às **áreas de conhecimento**, foi adotada neste trabalho a classificação estabelecida pela CAPES, que agrupa as ciências e especialidades científicas e tecnológicas em oito grandes áreas do saber. Se de um lado isso tornou viável a classificação dos pesquisadores por grande área do conhecimento, por outro lado talvez tenha levado a algumas simplificações excessivas, com o risco de ter-se colocado em uma mesma categoria pesquisadores cujos interesses específicos, afiliações paradigmáticas e métodos de pesquisa sejam diferentes a ponto de influenciar hábitos de comunicação. Apesar deste risco, a decisão de usar apenas as oito categorias foi mantida, dada a dificuldade de classificar os sujeitos apenas com base nas informações disponíveis na base Lattes. Muitas vezes a área de formação básica, o departamento ou instituto onde o professor/pesquisador está lotado, o título da departamento acadêmico ou laboratório onde cumpriu estágio de pós-doutoramento e os títulos de seus trabalhos e dos periódicos onde publicou tornavam a classificação em área específica bastante difícil. A adoção da classificação da Capes facilitou muito essa tarefa.

O **Quadro 2** mostra a divisão dos sujeitos, 226 pesquisadores, pelas oito grandes áreas do conhecimento estabelecidas pela CAPES. Na coluna do meio estão as algumas das principais áreas incluídas em cada Grande Área, como identificadas nos documentos fornecidos pela Capes. Os dados estão organizados em ordem decrescente de sujeitos por área. Note-se que os dois maiores grupos são, respectivamente, os pesquisadores das Ciências Exatas e da Terra e das Ciências Humanas. Vale notar, também, a diferença da quantidade de sujeitos

entre as áreas. A razão dessa distribuição desigual não foi objeto deste estudo, mas levanta questões interessantes: a existência de grupos maiores para certas áreas seria característica da área (necessidade de estudar fora, existência de redes ou grupos internacionais que se preocupam com determinado tema, necessidade maior de buscar atualização, por exemplo) ou de política das agências de financiamento, ou essa distribuição estaria simplesmente refletindo a realidade das comunidades científicas brasileiras?

Quadro 2 - Distribuição de Pesquisadores por Área (n=226)		
	Grande Área do Saber	Pesquisadores
1	Ciências Exatas e da Terra	Astronomia, Física, Ciência da Computação, Geociências, Oceanografia, Química. 64
2	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas I; Ciências Biológicas II; Ciências Biológicas III; Ecologia. 16
3	Engenharias	Engenharia I, Engenharia II.; Engenharia III; Engenharia IV. 28
4	Ciências da Saúde	Enfermagem, Medicina I; Medicina II; Medicina III; Odontologia; Saúde Coletiva. 21
5	Ciências Agrárias	Ciências Agrárias I; Medicina Veterinária; Zootecnia; Engenharia de Pesca. 15
6	Ciências Sociais Aplicadas	Arquitetura e urbanismo; Desenho Industrial; ciências Sociais Aplicadas I; Direito; Economia. 15
7	Ciências Humanas	Antropologia; arqueologia; Ciência política; Educação; Filosofia; teologia; História; Psicologia; Sociologia. 53
8	Linguística, Letras e Artes	Artes; Linguística e Artes. 14
	Total	226

Procedimentos

Os dados foram coletados em 2003, nos currícula de cada sujeito identificado como tendo sido bolsista da Capes em 1999, no Programa de Estágio Pós-Doutoral no Exterior. Esses dados foram processados e analisados com o auxílio do software SPSS. Os 226 bolsistas produziram (registraram em seus *currícula*) um total de 6239 documentos. Em média, portanto, seriam 27,60 documentos por indivíduo. Mas a distribuição de documentos publicados por pesquisador, como seria de esperar, não é homogênea, mesmo dentro de uma mesma área. A distribuição por tipo de documento e por área está representada no [Quadro 3](#).

Quadro 3 - Total de documentos por tipo e grande área do saber

Grande Área	Periódicos Estrangeiros	Periódicos Nacionais	Anais de Congresso Estrangeiro	Anais de Congresso Nacional	Livros	Capítulo de Livros
Ciências Exatas e da Terra	516	282	133	238	13	20
Ciências Biológicas	152	71	28	31	2	22
Engenharia	109	111	409	589	12	45
Ciências da Saúde	198	199	14	71	20	92
Ciências Agrárias	49	330	33	190	27	48
Ciências Sociais	46	104	21	76	36	76
Aplicadas	114	479	69	232	201	282
Ciências Humanas	49	185	32	30	52	101
Linguística, Letras e Artes						

Os dados foram reunidos por tipo de publicação e por área para atender a intenção do estudo, de mostrar preferências de canais de publicação por área. A análise dos dados foi realizada com o objetivo de verificar e comparar a distribuição dos tipos de publicação escolhidos pelos sujeitos, em cada área.

Para diminuir possíveis distorções, já que número de pesquisadores por área difere, assim como a produção de cada um, foram consideradas, na análise, as medianas para cada conjunto de dados (frequência de tipo de publicações por grande área) e desprezados os valores extremos e *outliers* (aqueles pesquisadores que publicaram muito mais ou bem menos que os demais). Os gráficos mostrados a seguir, destacam, nas caixas, os dois quartis centrais. O traço dentro das caixas representa a mediana. Os traços para fora das caixas representam a distribuição dos dados nos primeiro e quarto quartis. A amplitude interquartilica (diferença entre o terceiro e o primeiro quartil) foi usada como indicação de homogeneidade da preferência pelo canal, de forma a completar a informação obtida pela mediana. Quanto mais baixa a amplitude, mais homogêneo é o comportamento do grupo em relação a escolha do canal. Como o que interessa neste estudo é a prática mais comum, estas medidas foram julgadas adequadas.

Resultados

Artigos publicados em periódicos estrangeiros e em periódicos nacionais

Nas **Figuras 1 e 2** estão representadas a quantidade de artigos publicados pelos sujeitos em periódicos estrangeiros (**Figura 1**) e nacionais (**Figura 2**), em cada área do saber, nos oito anos em estudo. Nestes e nos demais gráficos, os números no eixo horizontal, logo acima da identificação de cada área, correspondem ao número de sujeitos nessa área, que aparece detalhado também no **Quadro 2**.

Examinando a **Figura 1**, vemos que a posição das medianas para periódicos estrangeiros confirma a literatura, mostrando que este canal é o mais usado pelos pesquisadores das Ciências Exatas, Biológicas, e da Saúde, e bem menos usado pelos pesquisadores das Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes Ciências Agrárias e Humanas. Os dados sobre os pesquisadores das Engenharias mostram usam intermediário, quando comparado ao das demais áreas. A amplitude entre os quartis, que mostra a dispersão dos dados, é mais baixa para Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas indicando maior homogeneidade no número de publicações registradas por pesquisador.

A **Figura 2** mostra as medianas para periódicos nacionais e, com exceção das Ciências Agrárias e Ciências da Saúde inverte, grosso modo, a ordem da **Figura 1**. A posição das Ciências Agrárias parece confirmar resultado de levantamento feito por Velho (1990), no qual pesquisadores brasileiros indicam preferência ou costume de publicar em periódicos nacionais. A amplitude dos dados mostra muita dispersão para seguintes quatro áreas: Ciências Agrárias (22,00), Linguística, Letras e Artes(18,00) Ciências da Saúde (11,00) e Ciências Humanas (9,00), indicando variações no número de publicações por pesquisador. O gráfico da **Figura 2** mostra a direção dessas

variações. A posição das medianas dentro das caixas dá idéia da distribuição dos pesquisadores por produção nos dois quartis centrais. Da mesma forma, os traços em baixo e acima das caixas representam a amplitude total das publicações por pesquisador nos quartis extremos.

As **Figuras 3 e 4** representam a produção em trabalhos publicados em anais de congressos estrangeiros (inclusive internacionais) e nacionais. A posição baixa das medianas para algumas áreas deve ser vista com cautela. É cada vez mais comum que os congressos não mais publiquem os trabalhos na íntegra, mas apenas os resumos e os resumos publicados não foram computados neste levantamento. A decisão de não computar os resumos baseou-se no fato que, em geral, eles não são levados em consideração nas avaliações pelas universidades e agências de fomento. Há a expectativa que os trabalhos apresentados em congressos, muitas vezes em andamento, irão resultar em artigo que seria publicado, algum tempo depois do congresso, em periódico reconhecido na área. Infelizmente esse fato - a publicação de resumos em vez dos trabalhos completos - não foi lembrado quando da coleta de dados, pois para a intenção deste levantamento teria sido interessante. De qualquer forma, confirmando a literatura, os dados mostram que para as Engenharias, os anais de congressos são canais prestigiosos e frequentes na comunicação da área - as medianas são altas para congressos estrangeiros (9,00) e nacionais (10,00). Mas os valores das amplitudes dessa área também chama a atenção: 18,50 para trabalhos em anais de congressos estrangeiros e 32,50 em anais de congressos nacionais. O caso das Ciências Agrárias é interessante: mediana é alta para congressos nacionais (10,00), assim com também foi para artigos nacionais (18,00) (Figura 2), mas baixa para congressos estrangeiros (1,00) com também para periódicos estrangeiros (1,00). As Ciências Agrárias também apresentam valor alto para a amplitude entre quartis para publicações em congressos nacionais (19,00), mas não em estrangeiros (4,00). Nas demais áreas, as amplitudes são relativamente baixas para congressos estrangeiros e mais altas para congressos nacionais.

As **Figuras 5 e 6** representam a publicação de livros e capítulos de livros pelos pesquisadores das oito áreas. Os dados mostram que esses canais são significativos apenas para três áreas, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. Os pesquisadores das Ciências Exatas e da Terra, Biológicas e Engenharias, segundo os dados, recorrem muito pouco ao canal Livro, pois não só a mediana é baixa como também a amplitude. Comparando-se os resultados obtidos para Livros com os obtidos para Capítulos de Livros, nota-se algumas semelhanças nas medianas, mas a amplitude é mais acentuada neste último para todas as áreas com exceção das Ciências Exatas e da Terra que permanece em zero.

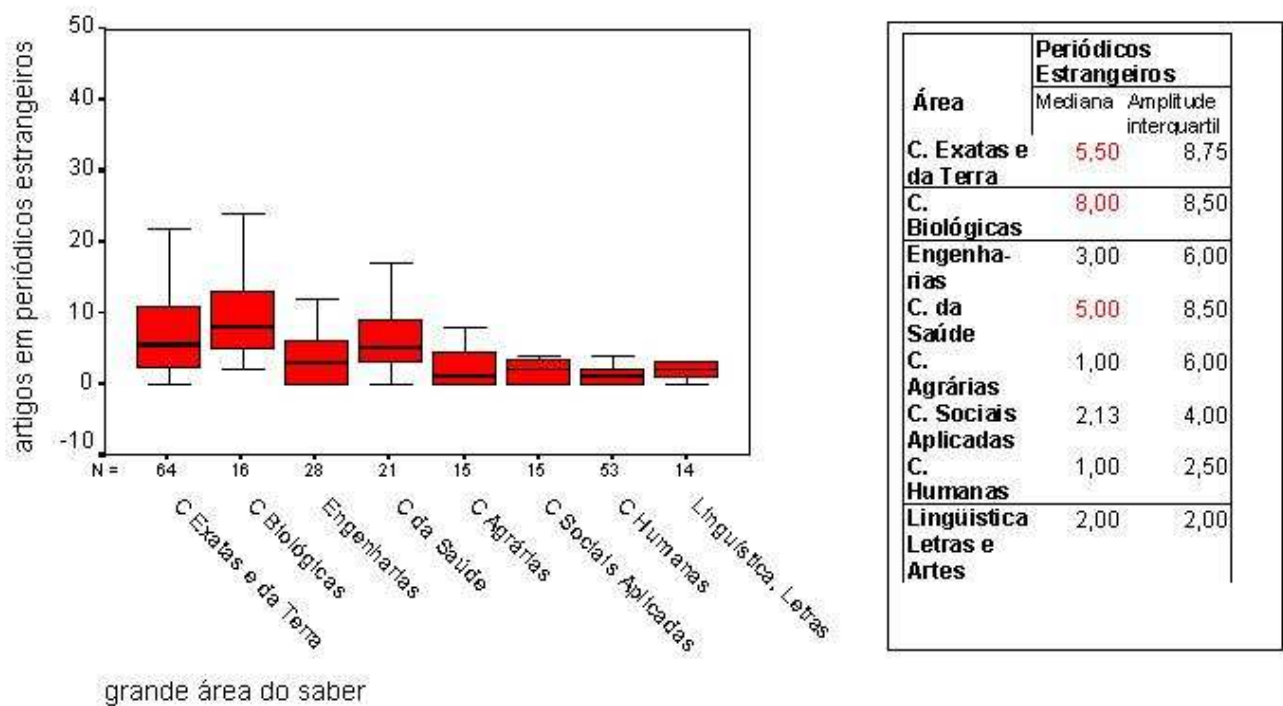
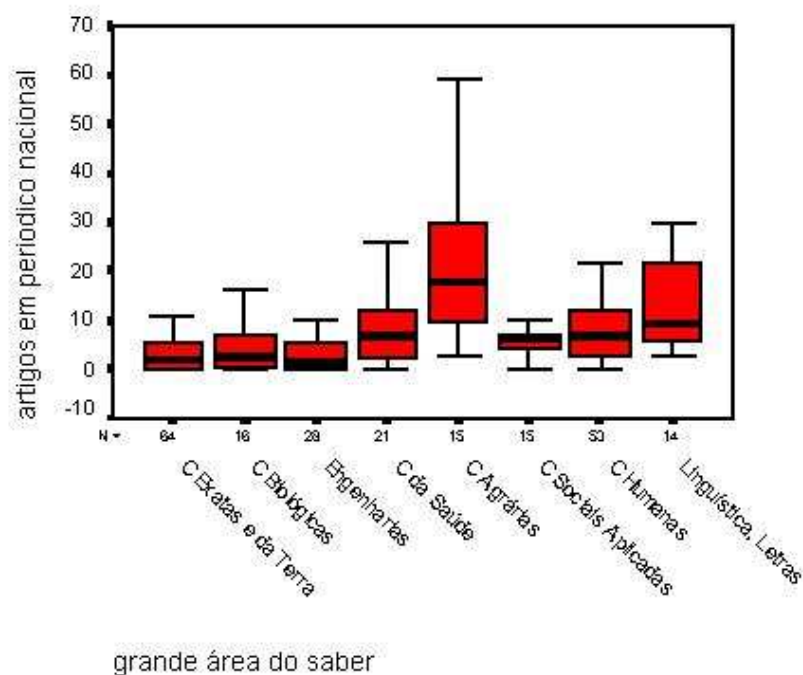
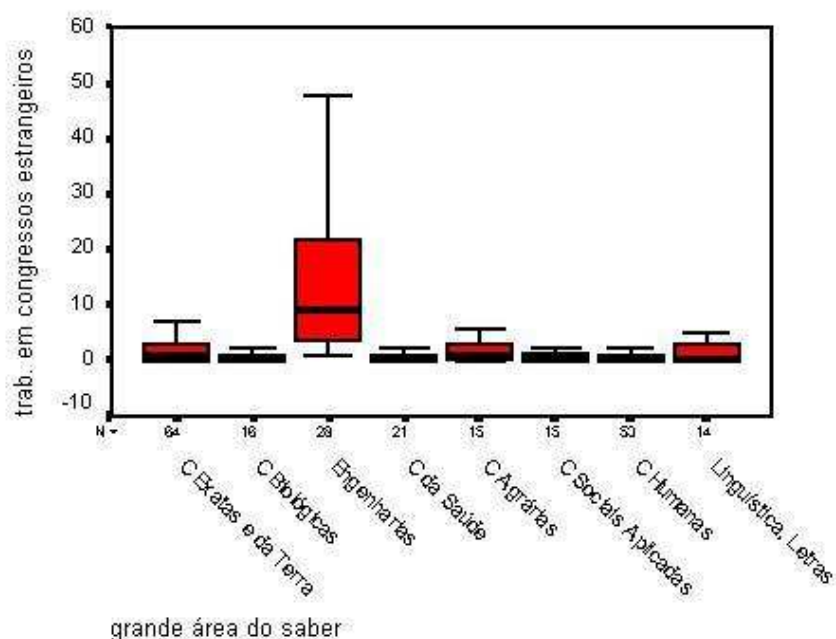


Figura 1 - Artigos publicados em periódicos estrangeiros por Grande Área do Saber



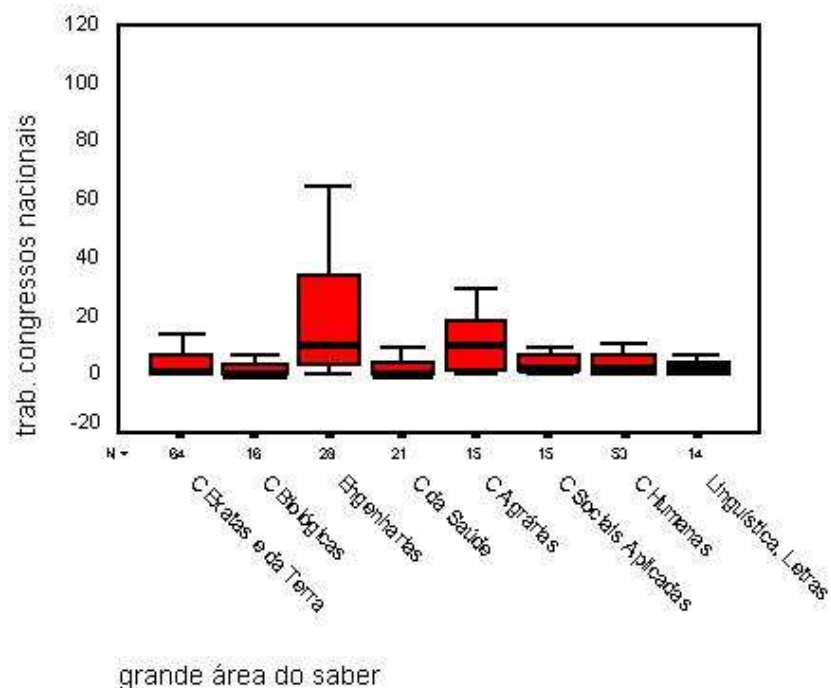
Área	Periódicos Nacionais	
	Mediana	Amplitude interquartil
C. Exatas e da Terra	2,00	5,00
C. Biológicas	2,50	7,75
Engenharias	2,97	5,75
C. da Saúde	7,00	11,00
C. Agrárias	18,00	22,00
C. Sociais Aplicadas	6,00	3,00
C. Humanas	7,00	9,00
Linguística, Letras e Artes	9,50	18,00

Figura 2 - Artigos publicados em periódicos nacionais por Grande Área do Saber



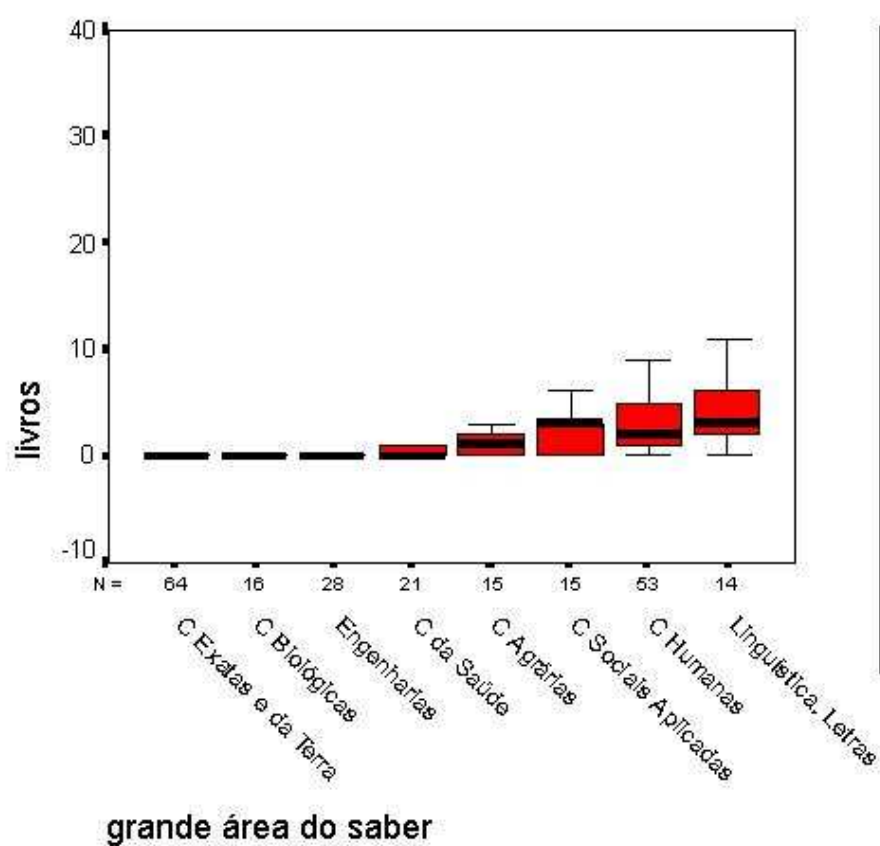
Área	Congresso estrangeiro	
	Mediana	Amplitude interquartil
C. Exatas e da Terra	1,00	3,00
C. Biológicas	0,00	1,50
Engenharias	9,00	18,50
C. da Saúde	0,00	1,00
C. Agrárias	1,00	4,00
C. Sociais Aplicadas	0,00	2,00
C. Humanas	0,00	1,00
Linguística, Letras e Artes	0,00	3,50

Figura 3 - Trabalhos apresentados em congressos estrangeiros e internacionais por Área do Saber



Área	Congresso nacional	
	Mediana	Amplitude interquartil
C. Exatas e da Terra	1,00	6,00
C. Biológicas	0,00	3,50
Engenharias	10,00	32,50
C. da Saúde	0,00	4,00
C. Agrárias	10,00	19,00
C. Sociais Aplicadas	2,00	7,00
C. Humanas	2,00	6,00
Linguística, Letras e Artes	1,50	4,25

Figura 4 - Trabalhos apresentados em congressos nacionais por Área do Saber



Área	Livros	
	Mediana	Amplitude interquartil
C. Exatas e da Terra	0,00	0,00
C. Biológicas	0,00	0,00
Engenharias	0,00	0,00
C. da Saúde	0,00	1,00
C. Agrárias	1,00	2,00
C. Sociais Aplicadas	3,00	3,00
C. Humanas	2,00	4,00
Linguística, Letras e Artes	3,00	4,25

Figura 5 - Livros por Grande Área do Saber

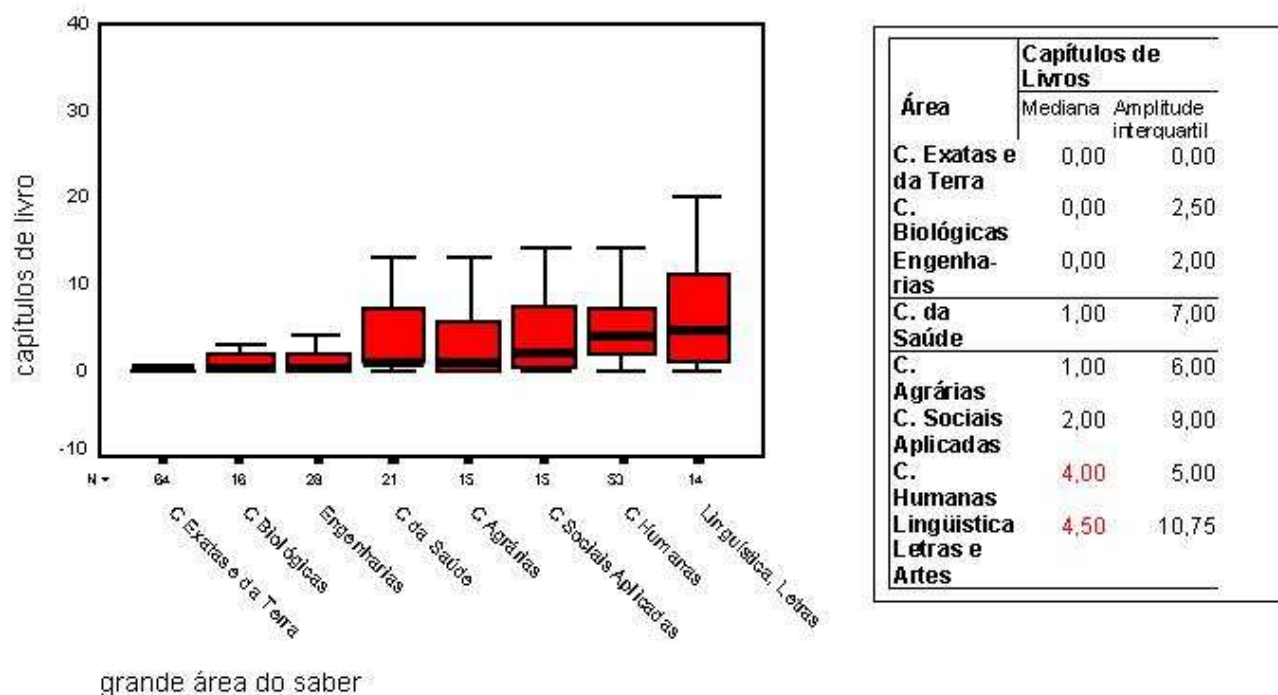


Figura 6 - Capítulo de Livros por Grande Área do Saber

O **Quadro 4**, abaixo, reúne as medianas para todas as áreas, de forma a permitir comparação com mais facilidade. Em vermelho estão os valores mais altos, que refletem a preferência pelo tipo de publicação, para cada área. Deve-se lembrar que os pesquisadores com produção muito diferente dos demais (*outliers*) não foram incluídos no cálculo, para não distorcer os resultados, uma vez que o que interessa neste estudo é o comportamento mais comum de cada grupo. Assim, os valores iguais a zero não significam que não houve publicação naquele tipo de canal, mas que número significativo de integrantes do grupo não o utilizou, levando a mediana para baixo. O dado de amplitude mostrado nas figuras 1 a 6, e a posição dentro da caixa nos gráficos dão idéia da ocorrência de publicações dentro de cada grupo.

Segundo o **Quadro 5**, então:

- pesquisadores das áreas de Ciências Exatas e Terra e Ciências Biológicas apresentaram comportamento semelhante: preferiram publicar em periódicos estrangeiros, publicaram menos em periódicos nacionais, apresentaram ainda menos trabalhos em congressos nacionais e estrangeiros, e apenas marginalmente publicaram livros ou capítulo de livros;
- pesquisadores das Ciências da Saúde preferiram periódicos nacionais mas também publicaram significativamente em periódicos estrangeiros; capítulos de livros aparecem como uma distante terceira opção, enquanto congressos e livros aparecem apenas marginalmente;
- pesquisadores das áreas de Engenharias confirmaram a literatura, dando clara preferência aos congressos, nacionais e estrangeiros. Em segundo e terceiro lugar aparecem os artigos em periódicos estrangeiros e nacionais, mas bem abaixo dos congressos;
- os pesquisadores das Ciências Agrárias deram preferência aos canais nacionais, tanto periódicos (em primeiro lugar) e quanto congressos. Os outros canais foram todos utilizados, mas pouco;
- pesquisadores da área de Ciências Sociais Aplicadas deram preferência aos periódicos nacionais e aos livros, e publicaram também, mas menos, nos periódicos estrangeiros, congressos nacionais e capítulos de livros. Apenas marginalmente publicaram nos anais de congressos estrangeiros;
- pesquisadores das áreas de Ciências Humanas e de Linguística, Letras e Artes apresentaram preferências

semelhantes: o canal mais freqüente são os periódicos nacionais seguido dos capítulos de livros. Mas diferem um pouco a partir daí: as preferências dos pesquisadores das Ciências Humanas são, pela ordem, congressos nacionais, livros e periódicos estrangeiros enquanto Lingüística, Letras e Artes deram preferência aos livros seguido de periódicos estrangeiros e depois congresso nacional. Pesquisadores das duas áreas publicaram apenas marginalmente em anais de congressos estrangeiros.

Quadro 4 - Quadro das medianas - produção por pesquisador por área e tipo de publicação no período 1995-2002

ÁREA	Periódicos Estrangeiros	Periódicos Nacionais	Congresso Estrangeiro	Congresso Nacional	Livros	Capítulo de Livros
C. Exatas e Terra	5,50	2,00	1,00	1,00	,00	0,00
C. Biológicas	8,00	2,50	,00	,00	,00	0,00
Engenharias	3,00	2,97	9,00	10,00	,00	,00
C da Saúde	5,00	7,00	,00	,00	,00	1,00
C. Agrárias	1,00	18,00	1,00	10,00	1,00	1,00
C. Sociais Aplicada	2,13	6,00	,00	2,00	3,00	2,00
C. Humanas	1,00	7,00	,00	2,00	2,00	4,00
Lingüística, Letras Artes	2,00	9,50	,00	1,50	3,00	4,50

Quantidade de artigos por área

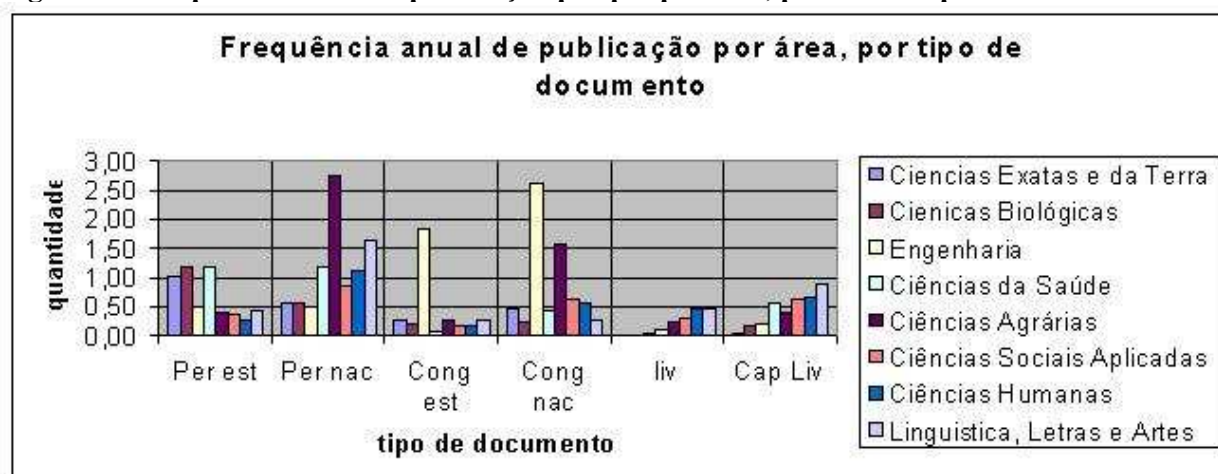
Além do tipo de canal preferido por pesquisadores de cada área, a outra questão em discussão nos comitês da avaliação costuma ser a quantidade de publicação, por tipo, em determinado período, geralmente um ano. Com base nos dados obtidos no levantamento, mostrados anteriormente no [Quadro 3](#), acima, foi calculada a média aritmética para cada área, dividindo-se o total de publicações pelo número total de pesquisadores da área e depois pelo número de anos que o levantamento cobriu, 8 anos. Note-se que esta dado levou em consideração todos os pesquisadores de cada área ([Quadro 5](#)).

Quadro 5 - quantidade média de publicação individual por tipo de publicação, por ano, no período 1995-2002

Grande Área	periódicos estrangeiros	periódicos nacionais	anais de congresso estrangeiro	anais de congresso nacional	livros	capítulo de livros
Ciências Exatas e da Terra	1,01	0,55	0,26	0,46	0,03	0,04
Ciências Biológicas	1,19	0,55	0,22	0,24	0,02	0,17
Engenharia	0,49	0,50	1,83	2,63	0,05	0,20
Ciências da Saúde	1,18	1,18	0,08	0,42	0,12	0,55
Ciências Agrárias	0,41	2,75	0,28	1,58	0,23	0,40
Ciências Sociais Aplicadas	0,38	0,87	0,18	0,63	0,30	0,63
Ciências Humanas	0,27	1,13	0,16	0,55	0,47	0,67
Linguística, Letras e Artes	0,44	1,65	0,29	0,27	0,46	0,90

A representação gráfica deste [Quadro 5](#), na [Figura 7](#), deixa mais clara a diferença de preferências mostrada pelo grupo estudado.

Figura 7 - Frequência anual de publicação por pesquisador, por área e tipo de documento



Comentários finais

Este levantamento teve como fonte de dados um grupo intencionalmente escolhido, dadas as suas características: a condição de bolsistas de pós-doutoramento pressupõe um certo amadurecimento na carreira científica e uma disposição para a pesquisa e auto aprimoramento. O ano de 1999 como ano base para a escolha deveu-se ao fato de permitir período significativo para publicação, antes e depois do estágio. Apesar dessas vantagens, a escolha de uma amostra intencional traz limitações para generalização para todo o universo de pesquisadores brasileiros.

Outra limitação foi a escolha da divisão das ciências em oito grandes áreas. Apesar de semelhanças entre as áreas científicas que compõem cada grande área, sabe-se que há, também, diferenças importantes entre elas, capazes de influenciar preferências e escolhas de canais de publicação. Talvez em outro estudo deva-se fazer diferença entre, por exemplo, Matemática e Física, ou Ciência da Informação e Comunicação. No entanto, a intenção do estudo foi de exemplificar, com dados reais, o comportamento geral dos grupos. Ainda que não se possa generalizar os comportamentos observados, pode-se argumentar que pesquisadores de diferentes áreas tem preferências próprias, diferentes, que devem ser respeitadas quando do estabelecimento de critérios de avaliação. Finalmente, considerando que os resultados deste estudo revelou comportamento mediano da cada grupo, os valores obtidos devem ser tidos como padrões mínimos. O estabelecimento de critérios de qualidade e excelência deveriam, pois, ser fixados acima deles.

Notas

[1] <http://lattes.cnpq.br/> e <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/>

Referências Bibliográficas

KUHN, Thomas S. *The structure of scientific revolutions*. 2ed. enlarged. Chicago: The University of Chicago Press, 1970.
MEADOWS, A J. *Communicating research*. San Diego: Academic Press, 1998.
MEADOWS, A J. *A comunicação científica*. Brasília, Briquet de Lemos/Livros, 1999.
VELHO, Lea. Sources of influence on problem choice in Brazilian University Agricultural Science. *Social Studies of Science*, v. 20, p. 503-507, 1990.

Sobre a autora / About the Author:

Suzana Pinheiro Machado Mueller
mueller@unb.br
PhD, Professora Titular
Departamento de Ciência da Informação e Documentação
Universidade de Brasília