

## O Portal de Periódicos da Capes como instrumento de análise da produção científica mundial em Cartografia

The Capes Portal of Periodicals as an instrument for the analysis of the world's scientific production on the topic of Cartography

El Portal de Periódicos de Capes como instrumento de análisis de la producción científica mundial en Cartografía

Maria Cecilia Bonato Brandalize, professora doutora do Departamento de Geomática da Universidade Federal do Paraná (UFPR), vice-coordenadora do Curso de Engenharia Cartográfica e professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Endereço: Centro Politécnico, Jardim das Américas Caixa Postal: 19001. CEP: 81531-990 Curitiba, PR. Telefones: (41) 3361-3164/ 9943-1414. E-mail: maria.brandalize@ufpr.br.

### Resumo

Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada junto ao Portal de Periódicos da Capes, utilizado como ferramenta de busca integrada, na forma simplificada, das palavras-chave *cartografia* e *cartography*, investigadas por área de conhecimento e a partir das bases indicadas para busca em cada área. A busca dessas palavras ou termos teve por objetivo o levantamento e a análise das bases e dos periódicos recuperados pelo sistema de busca do referido Portal, não só em função de sua relevância como também em função do número de trabalhos científicos disponíveis para essa área específica do conhecimento. O trabalho envolveu, portanto, o levantamento das bases indicadas por área, dos periódicos e número de publicações, bem como do tema e ano de publicação dos artigos. Os dados obtidos nos levantamentos foram tabulados e analisados e, por meio dos resultados obtidos, pode-se concluir que o Portal de Periódicos, apesar de uma excelente ferramenta de pesquisa, apresenta discrepâncias entre os resultados retornados pelo sistema de busca por ele empregado relativamente aos sistemas

de buscas disponibilizados diretamente pelas bases consultadas. Outra discrepância verificada teve relação com a língua aplicada aos termos pesquisados (inglesa ou portuguesa).

**Palavras-chave:** Cartografia. Publicações Científicas. Análise Estatística.

### Abstract

This paper presents the results of a survey that utilized the Capes Portal of Scientific Journals as an integrated tool, employed in its simple form, to search the keywords *cartografia* and *cartography*. Both words were investigated by area of knowledge in accordance with the scientific bases included in the Portal. The search of these words or terms had as a goal the survey and analysis of the quantity and relevance of the scientific papers dealing with this specific field of knowledge published in the bases and journals that were retrieved by the Portal's search engine. The investigation consisted of a survey of the databases by area, the number of journals and publications, as well as the theme and the publication year of the articles. The data gathered were tabulated and analyzed, and, based on the results obtained, it can be concluded that the Portal, despite being an excellent research tool, presents discrepancies between the results provided by its search engine and those offered by the search engines which belong to the consulted databases. Another discrepancy was found with respect to the language applied to the terms searched (English or Portuguese).

**Keywords:** Cartography. Scientific Papers. Statistical Analysis.

### Resumen

Este trabajo presenta los resultados de una investigación realizada junto al Portal de Periódicos de Capes, utilizado como herramienta de búsqueda integrada, en la forma simplificada, de las palabras-clave *cartografía* y *cartography*, investigadas por el área de conocimiento y a partir de las bases indicadas para búsqueda en cada área. La búsqueda de esas palabras o términos tuvo por objetivo el levantamiento y análisis de las bases y de los periódicos recuperados por el sistema de búsqueda de dicho Portal, no sólo en función de su relevancia como también en función del número de trabajos científicos

disponibles para esa área específica del conocimiento. El trabajo ha abarcado, por lo tanto, el levantamiento de las bases indicadas por área, de los periódicos y número de publicaciones, así como del tema y año de publicación de los artículos. Los datos obtenidos en los levantamientos fueron tabulados y analizados y, por medio de los resultados obtenidos, se puede concluir que el Portal de Periódicos, a pesar de una excelente herramienta de investigación, presenta discrepancias entre los resultados retornados por el sistema de búsqueda por él empleado relativamente a los sistemas de búsquedas disponibilizados directamente por las bases consultadas. Otra discrepancia verificada tuvo relación con la lengua aplicada a los términos investigados (inglesa o portuguesa).

**Palabras clave:** Cartografía. Publicaciones Científicas. Análisis Estadística.

## Introdução

O presente trabalho de pesquisa foi iniciado junto ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em função da crescente curiosidade da autora ao longo dos últimos anos; curiosidade iniciada com o lançamento do referido Portal em novembro de 2000, relativamente às características das publicações da área de atuação e pesquisa da autora, que tem como eixo principal a Cartografia, mas que também conjuga interesse com outras afins.

De acordo com Soares (2004, p. 2), o Portal de Periódicos da Capes possui importância estratégica relativamente ao desenvolvimento científico do País, uma vez que constitui “o teto para o embasamento empírico, teórico e comparativo de muitas pesquisas”. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), mais especificamente a internet, constituem as grandes facilitadoras do processo de disseminação e acesso às mais de 130 coleções e cerca de 24 mil periódicos, além de livros eletrônicos, anais de eventos e artigos de jornais, que atualmente encontram-se disponibilizados, de forma parcial ou integral, no referido Portal.

Nesse contexto, e em função do grande número de documentos disponíveis para consulta, surgiu a necessidade de levantar quais bases e periódicos resultam, para a ferramenta de busca utilizada nessa pesquisa, os mais relevantes retornos

apresentados pelo sistema para a área específica do conhecimento em questão. Entenda-se por retornos os resultados encontrados pelo buscador em um determinado conjunto de bases ou em uma determinada área do conhecimento.

## Considerações sobre a pesquisa

A pesquisa propriamente dita limitou-se a buscar, nas diferentes áreas do conhecimento e a partir das bases científicas indicadas pelo sistema para cada uma dessas áreas, dois termos específicos. Em um primeiro momento, buscaram-se as ocorrências do termo cartografia e, posteriormente, as ocorrências do termo *cartography*.

De acordo com Visvalingam (1989, p. 26), a Associação Cartográfica Internacional (ICA), em 1973, definiu Cartografia como sendo

a arte, ciência e tecnologia de confecção de mapas, juntamente com o seu estudo como documentos científicos e obras de arte. Neste contexto, os mapas podem ser considerados como incluindo todos os tipos de representações planas, cartas e seções, modelos tridimensionais e globos que representam a Terra ou qualquer corpo celeste em qualquer escala<sup>1</sup>.

Mas, ao longo das últimas décadas, a própria ICA, por meio de seus membros e representantes em todo o mundo, sentiu a necessidade de rever esse conceito em vários de seus aspectos e atualizá-lo. Esse trabalho, no entanto, ainda não foi concluído.

Outra definição bastante utilizada no ensino da ciência cartográfica é a empregada por Robinson (1984), que descreve a Cartografia como sendo a confecção e o estudo de mapas em todos os seus aspectos. Ainda segundo o autor, a Cartografia é um importante ramo dos gráficos, pois é uma maneira extremamente eficiente de manipular, analisar e visualizar e, assim, expressar ideias, formas e relações que ocorrem no espaço em duas e três dimensões<sup>2</sup>.

Analisando as definições propostas, observa-se que, de uma forma geral, ambas são semelhantes, indicando que o cerne da ciência cartográfica são a representação e o uso de mapas. Essa observação

<sup>1</sup> Originalmente, em inglês: *The art, science and technology of making maps, together with their study as scientific documents and works of art. In this context maps may be regarded as including all types of maps, charts and sections, three dimensional models and globes representing the Earth or any celestial body at any scale.*

<sup>2</sup> Originalmente, em inglês: *cartography is the making and study of maps in all their aspects e cartography is an important branch of graphics, since it is an extremely efficient way of manipulating, analyzing, and displaying, and thus expressing, ideas, forms, and relationships that occur in two- and three-dimensional space.*

é importante, pois muitas das ocorrências registradas como retorno para os termos utilizados na busca utilizando o Portal de Periódicos ocorreram em função da localização (no título, no resumo, nas palavras-chave, no texto etc.), também da palavra inglesa *mapping*, considerada, na língua inglesa, sinônimo de *cartography* e recuperada como tal por muitas das bases científicas internacionais associadas a esse Portal. Observa-se, no entanto, que para os cientistas brasileiros, ou seja, no contexto da língua portuguesa, cartografia e mapeamento (a tradução mais comum para *mapping*) têm significados distintos.

Assim, a cartografia compreende o estudo das teorias de produção e o uso de mapas, incorporando desde as técnicas utilizadas no levantamento da superfície a ser mapeada, passando pela escolha da simbologia e das escalas adequadas até chegar a uma representação que atenda às expectativas de um determinado usuário; já o mapeamento compreende simplesmente um conjunto de procedimentos específicos para a representação de um determinado espaço geográfico. Nesse contexto, é possível citar como exemplo o mapeamento topográfico compreendido pela Cartografia Sistemática Terrestre Básica e cujas diretrizes estão fixadas pelo Decreto-Lei n° 243/67.

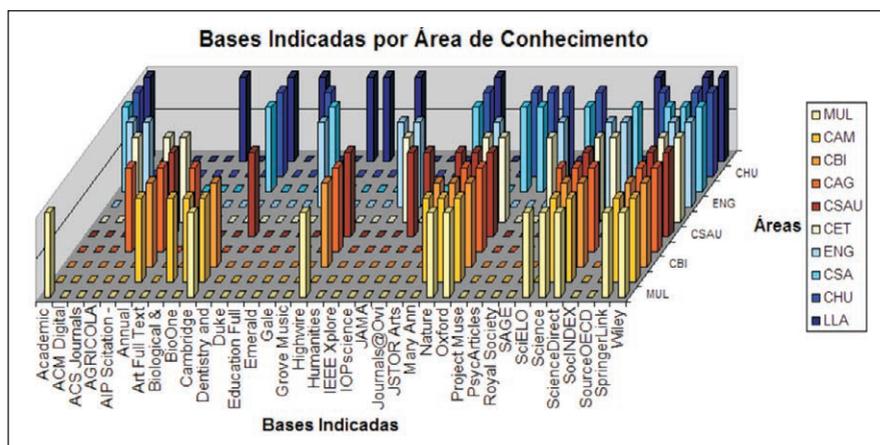
Há que se considerar, portanto, que as palavras-chave utilizadas nesta pesquisa, embora possuam o mesmo significado, foram empregadas em línguas diferentes (português e inglês, respectivamente), o que resultou em diferentes interpretações pelo sistema. Assim, ao utilizar o sistema de buscas do Portal e avaliar os resultados encontrados para cada um dos termos empregados, foi possível observar que, dependendo da base e da área do conhecimento pesquisadas, os resultados encontrados foram distintos, tanto no que diz respeito aos periódicos e artigos retornados quanto em relação ao número de ocorrências do termo nas bases ou periódicos indicados.

### **Metodologia empregada**

Como o objetivo da pesquisa foi o de levantar e analisar as bases e periódicos recuperados pelo sistema de busca do Portal de Periódicos da Capes que mais disponibilizam trabalhos científicos na área específica de cartografia, levando em consideração apenas a

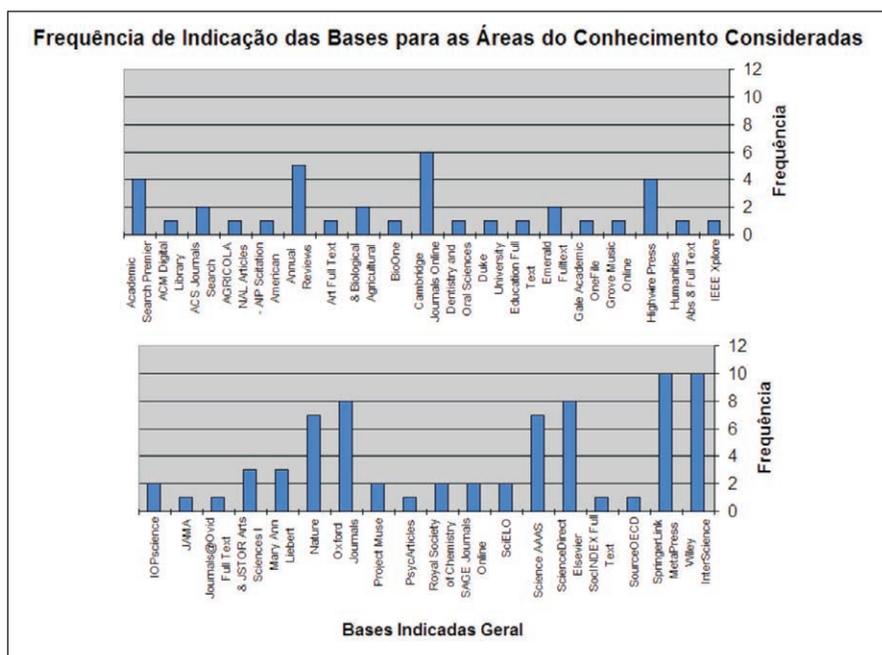
sua relevância, a metodologia empregada compreendeu as seguintes características:

- a) A busca compreendeu a consulta ao acervo, utilizando a ferramenta de busca denominada Metabusca por Busca Integrada, utilizada na sua forma simplificada, ou seja, com a introdução de uma palavra ou termo-chave;
- b) A busca foi realizada por área de conhecimento e, nesse caso, todas as 10 áreas disponibilizadas foram pesquisadas de forma geral, ou seja, sem indicação de subáreas específicas. As áreas do conhecimento levantadas compreenderam: Multidisciplinares; Ciências Ambientais; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Agrárias; Ciências Exatas e da Terra; Engenharias; Ciências Sociais Aplicadas; Ciências Humanas; e Linguística, Letras e Artes;
- c) As bases pesquisadas compreenderam as indicadas pelo sistema para cada área do conhecimento. Assim, as áreas Multidisciplinares e Ciências Biológicas compreenderam 10 bases indicadas cada uma e as demais áreas, 11, conforme apresentado no Gráfico 1. Como algumas bases são comuns às diferentes áreas do conhecimento citadas, foram pesquisadas 37 bases ao todo. O Gráfico 2 a seguir relaciona as bases indicadas e apresenta a frequência com a qual as mesmas foram indicadas para as áreas do conhecimento consideradas;



**Gráfico 1.** Bases indicadas por área do conhecimento<sup>3</sup> pesquisada

<sup>3</sup> As áreas do conhecimento pesquisadas aparecem nos Gráficos gerados com as seguintes abreviaturas: Multidisciplinares (MUL); Ciências Ambientais (CAM); Ciências Biológicas (CBI); Ciências Agrárias (CAG); Ciências da Saúde (CSAU); Ciências Exatas e da Terra (CET); Engenharias (ENG); Ciências Sociais Aplicadas (CSA); Ciências Humanas (CHU); e Linguística, Letras e Artes (LLA).



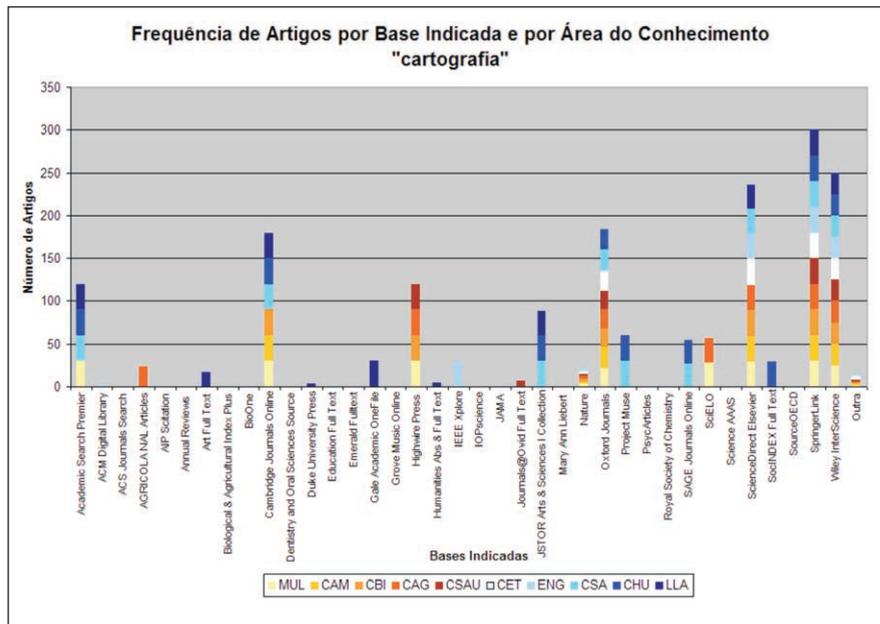
**Gráfico 2.** Frequência com a qual as bases foram indicadas relativamente a todas as áreas do conhecimento consideradas

- d) Os resultados de cada consulta foram tabulados segundo o número de artigos recuperados para cada base indicada (total geral e total retornado, segundo sua relevância) relativamente às palavras-chave introduzidas. A tabulação dos dados compreendeu ainda os periódicos mais citados e o respectivo número de artigos retornado por periódico, bem como os assuntos e a frequência desses assuntos com relação aos artigos retornados; e
- e) Os resultados da tabulação foram representados sob a forma de gráficos variados, a partir dos quais puderam ser elaboradas algumas análises.

### Análise dos resultados encontrados

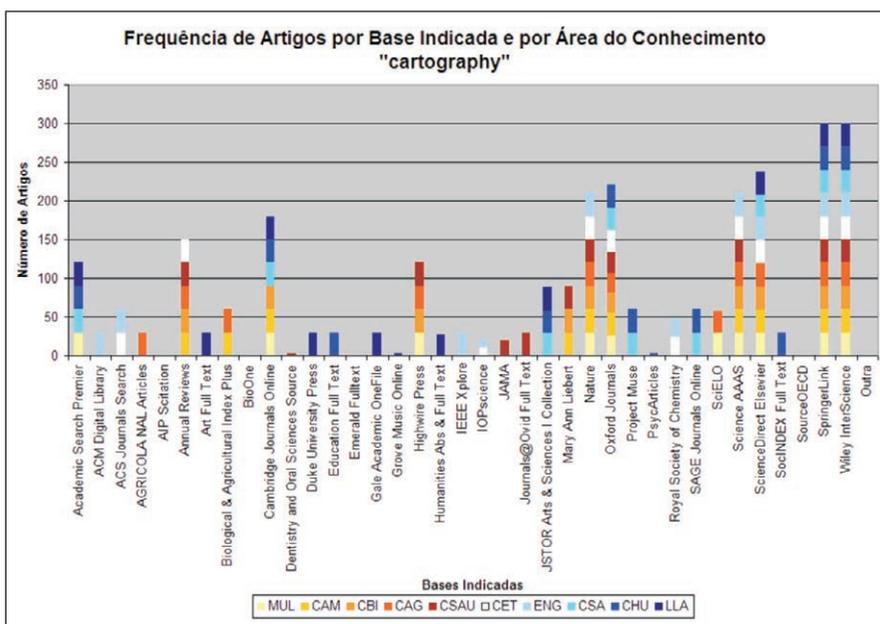
Como explicitado anteriormente, foram gerados distintos gráficos, entre os quais se encontra o Gráfico 3 a seguir, que apresenta a frequência de artigos retornados pelo sistema de busca, segundo sua relevância, por base indicada e por área do conhecimento pesquisada, relativamente à palavra-chave cartografia. Esse gráfico permitiu

observar que as bases indicadas pelo sistema que apresentam um maior número de artigos relevantes relacionados a esse termo específico são, respectivamente, *SpringerLink*, *Wiley InterScience*, *ScienceDirect Elsevier*, *Oxford Journals* e *Cambridge Journals Online*.



**Gráfico 3.** Frequência de artigos retornados por base indicada e por área do conhecimento para a palavra-chave cartografia

O mesmo tipo de análise foi realizada no Gráfico 4, gerado a partir dos resultados tabulados para a palavra-chave cartography. Esse gráfico permitiu observar que as bases indicadas pelo sistema que apresentam um maior número de artigos relevantes relacionados a esse termo específico são, respectivamente, *SpringerLink* e *Wiley InterScience*, em primeiro lugar, seguidas pelas bases *ScienceDirect Elsevier*, *Oxford Journals* e *Nature*. Indicando, portanto, que, para termos sinônimos, porém, introduzidos em línguas diferentes, a frequência de artigos e respectivas bases retornadas pelo sistema de busca do Portal também resultam diferentes. Observa-se ainda, ao analisar os gráficos 3 e 4, que algumas bases não resultam retornos positivos para o termo em português, indicando diferenças nos sistemas de busca individuais de cada base que, de alguma forma, se refletem nos resultados do Portal como um todo.



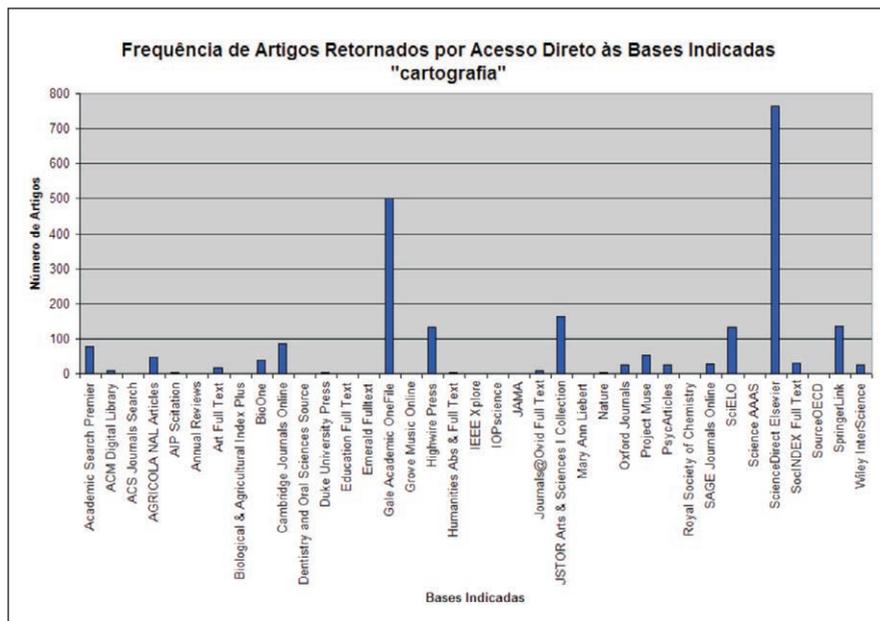
**Gráfico 4.** Frequência de artigos retornados por base indicada e por área do conhecimento para a palavra-chave *cartography*

Como forma de verificar a eficiência do sistema de busca do Portal em retornar o que lhe é solicitado pelo usuário, procedeu-se à busca dos termos mencionados anteriormente (*cartografia* e *cartography*) diretamente, por meio do sítio da internet de cada base indicada. Assim, os gráficos 5 e 6 a seguir apresentam o número de artigos retornados para cada uma das bases pesquisadas individualmente, relativamente aos termos *cartografia* e *cartography*.

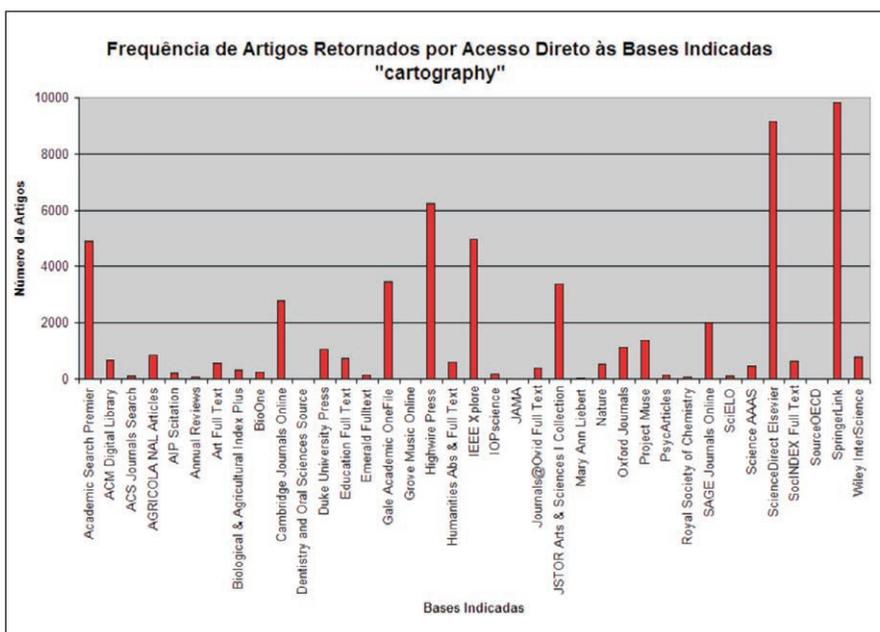
Os referidos gráficos permitiram observar que o número de artigos retornados por base indicada difere bastante em função da língua do termo introduzido para busca, ou seja, se em português ou em inglês; mas, demonstra ainda que os resultados obtidos por meio do Portal para as bases indicadas diferem daqueles obtidos diretamente por meio de consulta aos sistemas de busca de cada base individualmente. Assim, ao pesquisar diretamente os referidos termos nos sítios da internet das bases indicadas, obteve-se como resultado, por exemplo, para a palavra-chave *cartografia*, que as bases com o maior número de artigos disponíveis são, respectivamente, a *ScienceDirect Elsevier* e a *Gale Academic OneFile*. Relativamente à base *ScienceDirect Elsevier* não houve surpresa no resultado, uma vez que essa é uma das bases mais indicadas para

busca de artigos nas áreas de conhecimento das Engenharias e das Ciências Exatas e da Terra, que compreendem as pesquisas científicas desenvolvidas nas ciências cartográficas e áreas afins. A surpresa no resultado encontrado ficou por conta dos retornos expressivos gerados pela base *Gale Academic OneFile*, indicada pelo Portal como específica da área de Linguística, Letras e Artes.

Relativamente à pesquisa do termo *cartography*, para as mesmas condições mencionadas no último parágrafo, as bases que retornaram os maiores números de artigos foram, respectivamente, a *SpringerLink*, a *ScienceDirect Elsevier*, a *Highwire Press*, a *IEEE Xplore* e a *Academic Search Premier*. É importante observar que as três últimas não haviam sido apresentadas como tendo retornado resultados significativos para as buscas realizadas em nenhuma das análises anteriores, o que evidencia a diferença de resultados obtidos com o Portal sobre os conjuntos de bases indicadas e por área do conhecimento das obtidas pelas bases individualmente.



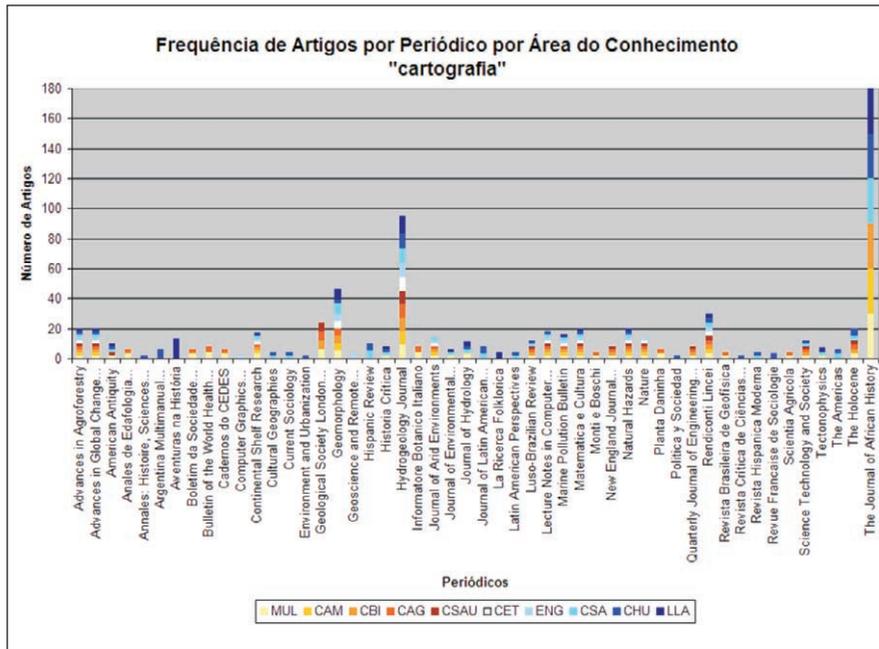
**Gráfico 5.** Frequência de artigos retornados por meio de acesso direto às bases indicadas utilizando a palavra-chave cartografia



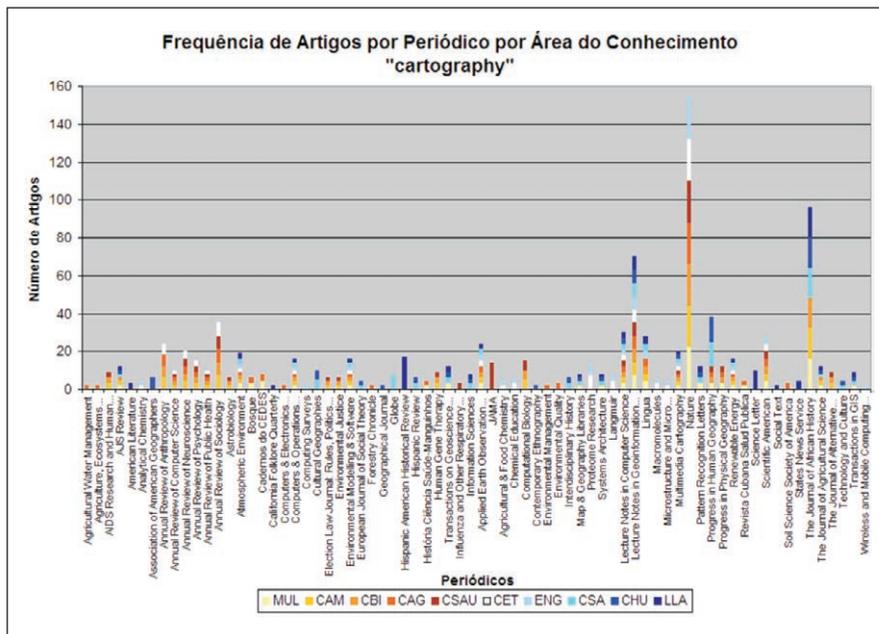
**Gráfico 6.** Frequência de artigos retornados por meio de acesso direto às bases indicadas utilizando a palavra-chave *cartography*

A etapa seguinte da pesquisa envolveu o levantamento dos periódicos retornados pelo sistema de busca do Portal que compreendiam artigos de alguma forma relacionados com as palavras-chave utilizadas. Assim, primeiramente fez-se o levantamento, por área do conhecimento, dos periódicos e do número de artigos por periódico retornados pelo sistema de busca por meio da consulta da palavra-chave *cartografia*. O Gráfico 7 a seguir apresenta esse resultado. Da mesma forma, o Gráfico 8, na sequência, apresenta os resultados encontrados para a palavra-chave *cartography*.

Percebe-se pelo Gráfico 7 que os periódicos retornados como possuindo os artigos mais relevantes relacionados ao termo *cartografia* são, respectivamente, *The Journal of African History*, *Hydrogeology Journal* e *Geomorphology*. Pelo outro lado, os periódicos retornados como possuindo os artigos mais relevantes relacionados ao termo *cartography* são, respectivamente, *Nature*, *The Journal of African History* e *Lecture Notes in Geoinformation and Cartography*. Esses resultados demonstram que as Ciências Cartográficas assumem cada vez mais um papel multidisciplinar nas pesquisas e que permeiam, atualmente, todas as áreas do conhecimento.

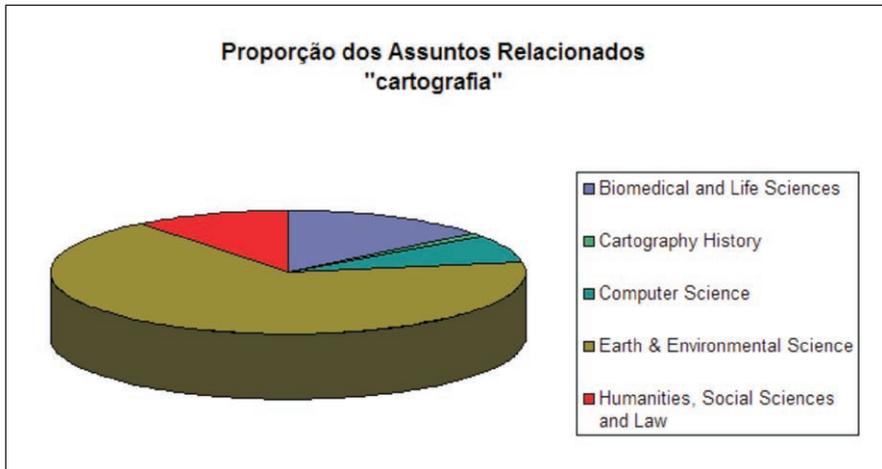


**Gráfico 7.** Frequência de artigos retornados por periódico e área do conhecimento para a palavra-chave cartografia

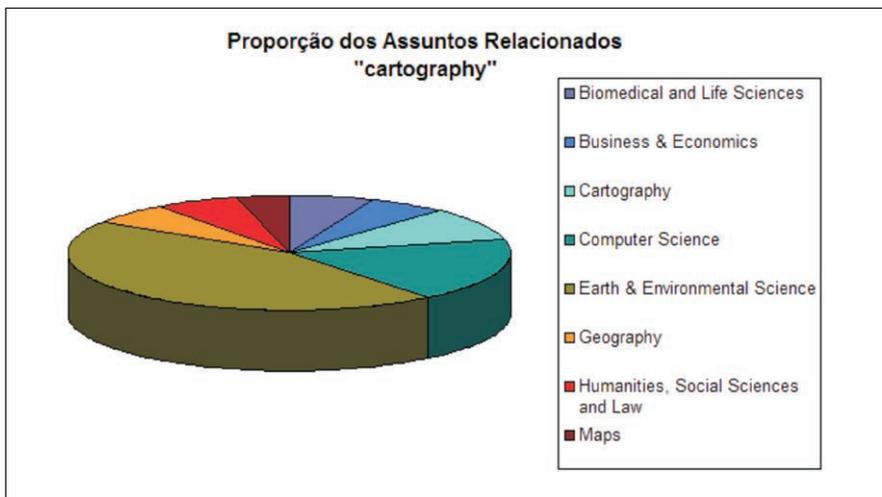


**Gráfico 8.** Frequência de artigos retornados por periódico e área do conhecimento para a palavra-chave cartography

Os Gráficos 9 e 10 a seguir apresentam os assuntos que mais estão relacionados aos termos pesquisados. Percebe-se, claramente, que, para ambos os termos pesquisados, os periódicos e artigos mais relevantes relacionam-se com as Ciências Ambientais e da Terra.

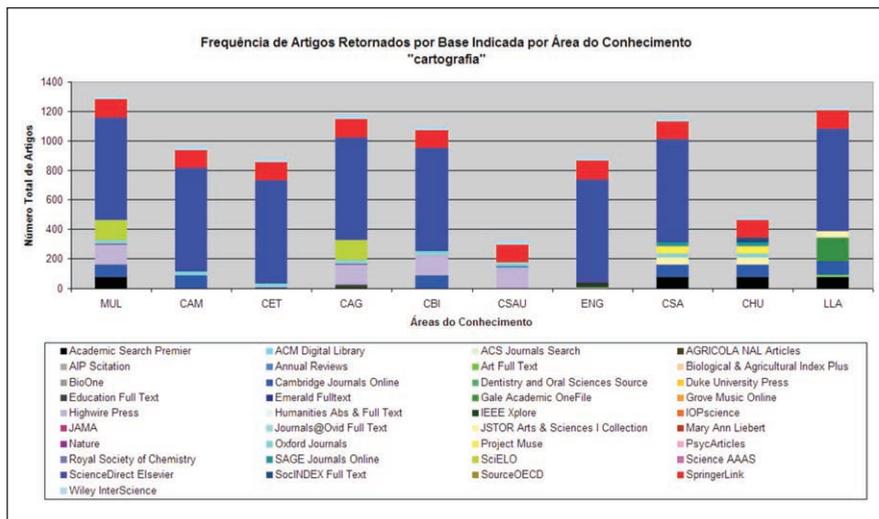


**Gráfico 9.** Proporção dos assuntos mais relevantes relacionados à palavra-chave cartografia

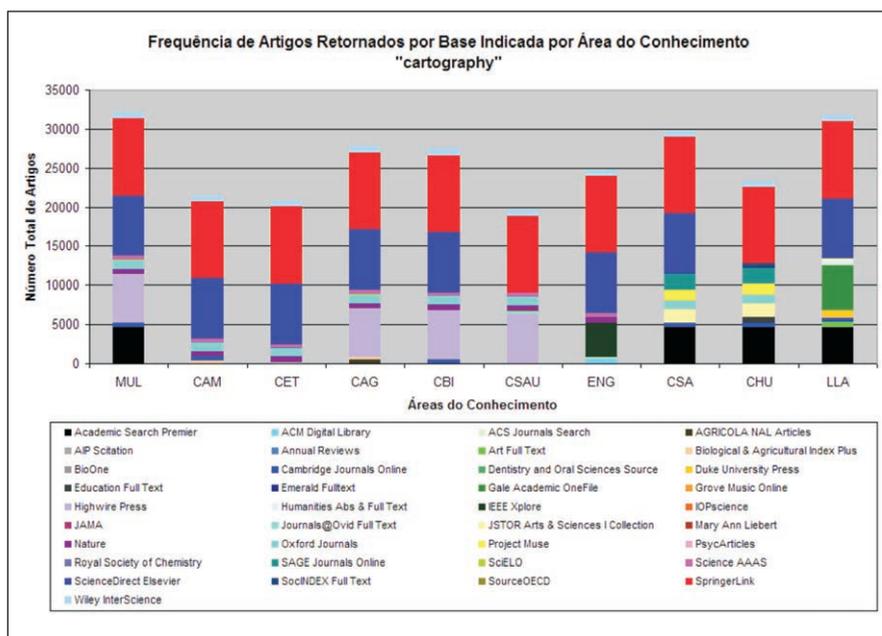


**Gráfico 10.** Proporção dos assuntos mais relevantes relacionados à palavra-chave cartography

Por fim, os Gráficos 11 e 12 apresentam as áreas do conhecimento e as referidas bases indicadas para as quais foi possível retornar o maior número de artigos. O Gráfico 11 permitiu observar que a área do conhecimento com maior número de artigos retornados, inclusive considerando o número de resultados combinados, foi a Multidisciplinares, seguida pela área de Linguística, Letras e Artes e pela área de Ciências Agrárias, respectivamente. Como esperado, a busca da palavra-chave *cartography* resultou em um número total de artigos retornados muito superior e, como observado no Gráfico 12, as áreas do conhecimento com maior número de artigos retornados, ainda considerando os resultados combinados, foram a Multidisciplinares, seguida pela área de Linguística, Letras e Artes e pela área de Ciências Sociais Aplicadas. Observando ainda as cores atribuídas a cada área, que foi a mesma para ambos os gráficos, é possível verificar a grande discrepância dos resultados obtidos para um e outro termo.



**Gráfico 11.** Frequência do número total de artigos retornados por base indicada e por área do conhecimento para a palavra-chave cartografia



**Gráfico 12.** Frequência do número total de artigos retornados por base indicada e por área do conhecimento para a palavra-chave *cartography*

### Considerações finais

O Portal de Periódicos da Capes constitui, sem sombra de dúvidas, a mais importante ferramenta de busca de documentos científicos disponíveis no País. Infelizmente, o acesso às bases disponibilizadas e às coleções (excetuando-se as de acesso gratuito e livre) pela grande maioria da população brasileira não é possível; mesmo aqueles que possuem acesso a essas bases e coleções (acadêmicos e pesquisadores de instituições de ensino públicas e privadas, além de centros de pesquisa) convivem com algumas restrições inerentes ao próprio Portal, que, em função dos altos custos de incorporação e manutenção das bases e coleções, não as disponibilizam integralmente à comunidade acadêmica.

Acredita-se, no entanto, que os resultados desta pesquisa demonstram que a utilização do Portal e a compreensão de como as buscas são realizadas em cada base e/ou coleção disponibilizada requerem certo grau de conhecimento e experiência do usuário em relação ao sistema para que seus objetivos sejam efetivamente atingidos.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que, para um mesmo termo, introduzido, porém, em línguas diferentes, o número total de periódicos e artigos recuperados, bem como os assuntos dos quais tratam esses documentos são bastante distintos. Isso revela que os sistemas de busca individuais das bases disponibilizadas pelo Portal não funcionam todos da mesma forma e que a busca conduzida por meio do Portal produz, para a grande maioria das bases consultadas, resultados diferentes daqueles produzidos quando a busca é realizada diretamente no sítio de cada base na internet. Isso demonstra, mais uma vez, que o usuário do sistema deve ter o conhecimento prévio das bases e dos periódicos mais adequados ao cumprimento dos seus objetivos no instante da busca ou pesquisa, utilizando ou não o Portal. No entanto, em função da grande variedade de bases e documentos disponíveis (periódicos, jornais, livros, entre outras) e da importância relativa destes em função da língua e região de origem, a busca de termos específicos pelo usuário torna-se bastante complexa, uma vez que a seleção final dos documentos de interesse só será possível por meio da análise visual (leitura) integral ou parcial de cada um desses documentos em particular.

Observe-se que a presente pesquisa foi conduzida utilizando apenas as bases indicadas para as áreas do conhecimento elencadas pelo sistema. Ao pesquisar o número total de bases referenciais disponíveis para consulta, não foi possível identificá-lo, pois a opção de busca por base apresenta um total de 139 bases disponíveis, enquanto que a opção de busca por área do conhecimento apresenta diferentes totais de bases disponíveis em função da subárea escolhida, inclusive ultrapassando o número total de 139 bases indicado na opção anterior e de 126 bases indicado no sítio do Portal na internet (seção Missão e Objetivos). Esse fato não pretende constituir uma crítica negativa ao sistema, mas apenas constatar que o Portal apresenta informações que, se não forem conflitantes, necessitam ser mais bem explicadas aos usuários, de forma que eles possam melhor compreender o funcionamento do Portal como um todo.

Constatou-se ainda, com a análise dos resultados retornados, que algumas bases são capazes de buscar um termo introduzido em uma determinada língua e retornarem periódicos e artigos em diversas línguas. No entanto, como explicitado anteriormente, isso não ocorre com todas as bases disponíveis, por isso a diferença entre os totais de

retornos verificados para os termos anteriormente analisados. Portanto, se o usuário necessita buscar um termo em português, seja porque esse usuário desconhece o termo correspondente em inglês ou em outra língua qualquer ou ainda porque o foco da busca são as bases e os periódicos nacionais, não é prudente buscá-lo apenas por meio das bases que compreendem publicações na língua portuguesa (como o SciELO), uma vez que algumas bases internacionais também produzem retornos válidos e publicam documentos em diferentes línguas.

Como o objetivo desta pesquisa foi analisar de que forma a Cartografia está inserida atualmente na pesquisa científica mundial, o Portal de Periódicos, de uma maneira geral, mostrou ser uma ferramenta eficiente para esse fim. Por meio dele foi possível identificar as áreas do conhecimento que mais publicam documentos científicos relacionados a esse tema específico, bem como identificar os periódicos e assuntos mais relevantes. É importante ressaltar, no entanto, que os resultados aqui apresentados não são estáticos e perenes. A incorporação pelo Portal de novas bases referenciais e documentos é constante, atribuindo-lhe um caráter dinâmico e, portanto, mutável. Espera-se, contudo, que os resultados apresentados auxiliem acadêmicos e pesquisadores da área de Cartografia a compreender o grau de inserção, relativamente ao desenvolvimento e aplicação das Ciências Cartográficas na produção científica mundial, incentivando a investigação e integração com todas as áreas do conhecimento.

Recebido em 31/07/2010.

Aprovado em 13/10/2010.

## Referências bibliográficas

ROBINSON, A. H. Elements of cartography. 5.ed. New York: John Wiley & Sons, 1984.

SOARES, G. A. D. O Portal de Periódicos da Capes: dados e pensamentos. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 1, n. 1, 2004, p. 10-25. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1\\_1\\_jul2004\\_/10\\_25\\_o\\_portal\\_de\\_periodicos.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1_1_jul2004_/10_25_o_portal_de_periodicos.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2010.

VISVALINGAM, M. Cartography, GIS and maps in perspective. *Cartographic Journal*, v. 26, n. 1, 1989, p. 26-32. Disponível em: <<http://www2.dcs.hull.ac.uk/CISRG/publications/DPs/DP5/DP5.html>>. Acesso em: 29 jun. 2010.