

Avaliação da informação científica em Bibliometria aplicada às Ciências da Saúde

Rosemary Cristina da Silva (UNESP) - meire@btu.unesp.br

Resumo:

Atualmente o profissional da informação tem desenvolvido competências que amplia sua atuação como a aplicação da bibliometria. Sendo assim, este estudo teve por objetivo realizar análise bibliométrica da produção científica sobre a interface entre Bibliometria e Saúde, disponível na base de dados Lilacs. A metodologia da pesquisa observou os seguintes passos: revisão de literatura sobre bibliometria; coleta de dados na base de dados Lilacs; organização, tratamento bibliométrico e análise dos dados coletados utilizando o software MS Excel. Utilizando a expressão de busca "bibliometria" no campo assunto foram selecionados 440 registros. Como resultados foram produzidos os seguintes indicadores bibliométricos: distribuição das publicações ao longo do tempo; tipologia dos documentos; idioma e temáticas mais abordadas. Esses indicadores demonstram o estado da arte da produção científica representada pela interface entre a Bibliometria e a Saúde presente na base de dados Lilacs.

Palavras-chave: *Bibliometria. Indicadores bibliométricos. Avaliação da produção científica. Saúde. Bases de dados*

Área temática: *Temática II: Transcompetências: diferenciais dos usuários e do profissional da informação*

Avaliação da informação científica em Bibliometria aplicada às Ciências da Saúde

Resumo:

Atualmente o profissional da informação tem desenvolvido competências que amplia sua atuação como a aplicação da bibliometria. Sendo assim, este estudo teve por objetivo realizar análise bibliométrica da produção científica sobre a interface entre Bibliometria e Saúde, disponível na base de dados Lilacs. A metodologia da pesquisa observou os seguintes passos: revisão de literatura sobre bibliometria; coleta de dados na base de dados Lilacs; organização, tratamento bibliométrico e análise dos dados coletados utilizando o software MS Excel. Utilizando a expressão de busca “bibliometria” no campo assunto foram selecionados 440 registros. Como resultados foram produzidos os seguintes indicadores bibliométricos: distribuição das publicações ao longo do tempo; tipologia dos documentos; idioma e temáticas mais abordadas. Esses indicadores demonstram o estado da arte da produção científica representada pela interface entre a Bibliometria e a Saúde presente na base de dados Lilacs.

Palavras-chave: Bibliometria. Indicadores bibliométricos. Avaliação da produção científica. Saúde. Bases de dados.

Área Temática: Temática II: Transcompetências: diferenciais dos usuários e do profissional da informação

1 INTRODUÇÃO

Uma das possibilidades de fazer avaliações da produção científica é a utilização de métodos que permitam medir a produtividade dos pesquisadores, grupos ou instituições de pesquisas. Para tanto, torna-se fundamental o uso de técnicas quantitativas e qualitativas, ou mesmo uma combinação entre ambas para a produção de indicadores que representem o estado da arte da produção científica em estudo (PINHEIRO et al., 2012).

Para as diversas áreas do conhecimento estão sendo realizados esforços para se quantificar os fenômenos: econometria, para a economia; sociometria, para as ciências sociais; psicometria, para a personalidade e certas habilidades do ser humano; e cienciometria, informetria, webmetria e bibliometria, para a produção e difusão do conhecimento.

Nesse sentido a Ciência da Informação tende a se tornar uma área que tem por objetivo racionalizar o uso da informação e tornar esse uso acessível ao maior número de pessoas e de forma eficiente. O profissional bibliotecário passa a

desenvolver competências informacionais que aliadas a esse objetivo colaboram na aplicação da análise bibliométrica (HAYASHI et al., 2005).

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo identificar o uso das técnicas da bibliometria nos estudos da área da Saúde, disponibilizadas na base de dados Lilacs, coordenada pela Bireme.

A Bireme está estabelecida no Brasil desde 1967, com o nome de Biblioteca Regional de Medicina (o que originou a sigla BIREME) e tem o objetivo de fortalecer e ampliar o fluxo de informação científica em saúde no Brasil e nos demais países da América Latina e Caribe, como condição essencial para o desenvolvimento da saúde (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE - BVS, 2012).

O site da BVS é composto por bases de dados referências e textuais e está organizado da seguinte maneira: bases de dados sobre ciências da saúde em geral (LILACS, MEDLINE, SCIELO); áreas especializadas: (ADOLEC, BBO, BDEF, entre outras); organismos internacionais: PAHO, WHOLIS.

A base de dados LILACS – *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* é um índice bibliográfico da literatura relativa às ciências da saúde, publicada nos países da América Latina e Caribe, a partir de 1982. Possui mais de 500.000 mil registros bibliográficos de artigos publicados em cerca de 1.500 periódicos em ciência da saúde, das quais aproximadamente 800 são atualmente indexadas. Também indexa outros tipos de literatura científica e técnica como teses, monografias, livros e capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos ou conferências, relatórios, publicações governamentais e de organismos internacionais regionais. Essa base pode ser acessada para pesquisa bibliográfica no Portal Global de BVS e os registros são também indexados no Google (BVS, 2012).

Devido ao grande número de pesquisas realizadas na área das ciências da Saúde, torna-se evidente a necessidade de se avaliar essa produção e a bibliometria surge como uma ferramenta que proporciona a construção de indicadores cada vez mais confiáveis que permitem obter informações sobre o estado da arte dessa produção científica e também a construção de evidências científicas nessa área do conhecimento.

2 Revisão de Literatura

Na visão de Ramírez (2009) o conhecimento, como é concebido hoje, é o processo gradual e progressivo desenvolvido pelo homem para compreender o

mundo e para realizar-se como indivíduo, como espécie. Cientificamente, é estudado pela epistemologia, que é definida como a teoria do conhecimento. Etimologicamente, a expressão vem do grego *episteme*, ciência, então, por extensão, se aceita que ela é a base do conhecimento. Sua definição formal é “um estudo crítico do desenvolvimento, métodos e resultados da ciência”. Também pode ser definida como “o campo do conhecimento que lida com o estudo do conhecimento humano a partir do ponto de vista científico” (RAMÍREZ, 2009).

Nessa perspectiva de sabermos como está ocorrendo a produção do conhecimento em nossa sociedade é que foram surgindo os métodos e técnicas que permitiram inferir diversos tipos de avaliações sobre a produção do conhecimento. E, na medida em que o conhecimento científico avança, torna-se necessário avaliar tal crescimento e os desenvolvimentos alcançados pelas diversas áreas do conhecimento.

Neste sentido, muitos investimentos estão sendo direcionados pelos governantes de diversos países e com isso torna-se latente a necessidade de controlar, organizar, divulgar e produzir indicadores que representem a produção técnico-científica das unidades produtoras de conhecimento, pois o desenvolvimento do conhecimento científico é muito rápido e dinâmico.

Bufrem e Prates (2005), chamam a atenção em relação à preocupação da comunidade científica para o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas, aos elevados requerimentos para a pesquisa e à percepção generalizada de que o conhecimento se tornou essencial para a geração de riqueza e a promoção do bem-estar social.

Para tanto, torna-se fundamental o uso de técnicas quantitativas e qualitativas, ou mesmo uma combinação entre ambas para poder avaliar o desenvolvimento da produção científica nas diversas áreas do conhecimento.

Assim, cada vez mais as ciências têm na matemática e na estatística uma aplicação para compreender certos fenômenos que constituem seus objetos de estudo, temos a bibliometria como princípio analisar a atividade científica ou técnica pelo estudo quantitativo das publicações.

O termo bibliometria foi definido pela primeira vez por Otlet, em 1934 no seu “*Traité de Documentation*”, como parte da bibliografia “que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro”. (OTLET, 1986).

Em 1969, Alan Pritchard sugeriu a substituição do termo “bibliografia estatística” pelo termo Bibliometria e definiu então, como sendo aplicação de métodos matemáticos e estatísticos de livros e outros meios de comunicação, aconselhando sua utilização em todos os estudos que buscassem quantificar o processo de comunicação escrita.

No mesmo ano Price definiu cienciometria como “a pesquisa quantitativa de todas as coisas que concernem à ciência e as que estiverem ligadas ao seu nome”. Esta interpretação da cienciometria acaba por limitá-la, na prática, à bibliometria. (BUFREM; PRATES, 2005).

Price, em 1976, deixa claro o ponto central da bibliometria que é a utilização de métodos quantitativos na busca por uma avaliação objetiva da produção científica. Diz que:

[...] deixando de lado os julgamentos de valor, parece clara a importância de se dispor de uma distribuição que nos informe sobre o número de autores, trabalhos, países ou revistas que existem em cada categoria de produtividade, utilidade ou o que mais desejarmos saber (p.39).

Para Macias-Chapula (1998), a bibliometria é uma ferramenta que permite observar o estado da ciência e da tecnologia através da produção da literatura científica como um todo, em um determinado nível de especialização. É um meio de situar a produção de um país em relação ao mundo, uma instituição em relação ao seu país e, até mesmo, cientistas em relação às suas próprias comunidades.

Portanto, a bibliometria representa todos os estudos que tentam quantificar os processos de comunicação escrita fornecendo subsídios na formulação da política científica e tecnológica nas diferentes áreas do conhecimento.

Para a criação de indicadores bibliométricos Velho (1999) alerta sobre a necessidade de se conhecer o cientista, seu comportamento, sua área de atuação e o contexto em que desenvolve o seu trabalho, pois estes fatores exercem papel determinante nos padrões de citação da ciência.

As pesquisas mostram uma multiplicidade na produção que releva o interesse pela abordagem bibliométrica por várias áreas do conhecimento, ensejando análises sobre a interdisciplinaridade entre ciência da informação e outros campos de conhecimento.

Alguns estudos demonstram essa interdisciplinaridade como Ragghianti et al. (2006) analisaram a produção científica brasileira, argentina, chilena, paraguaia e uruguaia em Oftalmologia e Ciências da Visão, relativa a um período de 10 anos para conhecer a evolução e tendências nesse campo de investigação; Reveles e Takashashi (2007), que objetivou identificar a produção científica sobre orientação ao ostomizado nos bancos de dados DEDALUS, bases de dados LILACS e MEDLINE; Ravelli et al. (2009) cujo objetivo foi mapear os artigos originais sobre enfermagem e envelhecimento na base de dados SciELO, Brasil; Pinheiro et al. (2012) realizaram análise bibliométrica da produção científica sobre avaliação da visão em crianças disponível na base de dados Lilacs, entre outros estudos.

As bases de dados bibliográficas são amostras representativas da atividade de publicação em qualquer campo do conhecimento. No entanto, atualmente os estudos bibliométricos e cientométricos não estão limitados a fontes tradicionais de informação, mas abrangem os recursos digitais e a web (SILVA, HAYASHI; HAYASHI, 2011).

É possível então concluir que são várias as áreas do conhecimento que tem se apropriado de métodos e técnicas bibliométricas resultando em trabalhos que incidem sobre: a produtividade de autores; a obsolescência da literatura, as frentes de pesquisa e a análise de periódicos de um campo científico.

No que se refere às bases de dados essa abordagem interdisciplinar permite não somente controlar e disseminar a literatura científica, mas também a produção de indicadores para subsidiar estudos de bibliometria, informetria e cienciometria, sobre a produção científica nacional relevante.

Com foco na interdisciplinaridade, Silva, Hayashi e Hayashi (2011, p.126) enfatizam que pesquisadores, especialistas em informação, bibliotecários e também laboratórios, diretores de pesquisa, universidades e governos utilizam técnicas e métodos bibliométricos para avaliar a produção científica, evidenciando o trabalho interdisciplinar dos profissionais da área da biblioteconomia e ciência da informação com as diversas áreas do conhecimento, num verdadeiro esforço de união de expertises, de modo a contribuir para o avanço das diversas áreas do conhecimento.

A evolução tecnológica teve um profundo impacto nos serviços de informação, na última década em particular, e alterou de maneira conceituada as formas e os métodos de trabalho de alguns profissionais, desencadeando a necessidade de se desenvolver novas competências para a compreensão e inserção

desses profissionais nos espaços que caracterizam a era tecnológica, parte essencial da Sociedade da Informação. Dentre essas competências, destaca-se a *competência em informação*, expressão esta que se originou em meio ao surgimento da explosão informacional, que se caracteriza pelo magnífico crescimento da informação disponibilizada e, ainda, pelas mudanças ocasionadas pela tecnologia usada no processo de geração, disseminação, acesso e uso da informação (LISTON; SANTOS, 2008).

Desde então a formação do profissional bibliotecário implica no desenvolvimento de competências e habilidades que transcendem o domínio dos conteúdos técnicos da Biblioteconomia, pois, acima de tudo, esse profissional deve ser preparado para pensar e agir com criatividade, ter a sua conduta pautada pela ética, refletir criticamente sobre a realidade que o cerca e buscar o aprimoramento constante (LISTON; SANTOS, 2008).

Para Hayashi et al. (2005, p.23), são desejáveis algumas habilidades para o bibliotecário como: domínio das diferentes ferramentas para pesquisa na Internet (sites, ferramentas de busca e bases de dados); manuseio da “linguagem documentária” para estabelecer estratégias de busca de informações; refinar os dados obtidos para avaliação das informações; estabelecer critérios para selecionar e recuperar as informações relevantes em relação aos objetivos da pesquisa.

E para a realização de análises bibliométricas o profissional deve possuir as seguintes competências: conhecimento do contexto de produção da informação, ou seja antes de tudo definir o campo do conhecimento; e capacidade para realizar operações de acesso, busca, avaliação, seleção e recuperação das informações relevantes em textos ou bases de dados (HAYASHI et al., p.22).

Azevedo e Beraquet (2010, p.202), no estudo realizado por Ferreira (2003), referente ao perfil de habilidades do profissional da informação demandadas pelo mercado de trabalho, constatou-se que o papel do profissional da informação é o de assistir, intermediar e apoiar outras pessoas na busca de informações, por meio da gestão da informação, e que a evolução das TIC, dos suportes e produtos informacionais demandam modificações às exigências de atuação, formação e capacitação do profissional da informação.

3 Materiais e Métodos

O procedimento de pesquisa adotado é de natureza exploratória e descritiva, pois tem como propósito descobrir, com precisão, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com os demais, sua natureza e características (MARCONI; LAKATOS, 2008).

A metodologia para a realização do presente trabalho foi subdividida em quatro fases, a saber:

1. Fase 1 - constituição da fundamentação teórica da pesquisa
2. Fase 2 - coleta de dados no site da LILACS sobre a presença da temática nas bases de dados;
3. Fase 3 - organização e tratamento bibliométrico dos registros coletados utilizando o software MS Excel;
4. Fase 4- apresentação, análise e interpretação dos resultados encontrados.

Primeiramente, foi verificado a existência do termo “bibliometria” no vocabulário controlado utilizado pela Bireme, denominado DeCS. Após a constatação da existência do termo, acessamos a home page da BVS pelo endereço eletrônico www.bireme.br e fizemos a busca na base de dados Lilacs, selecionando os registros que apresentaram como assunto principal o termo Bibliometria, onde foi possível recuperar 440 registros no período de 1982 a 2012.

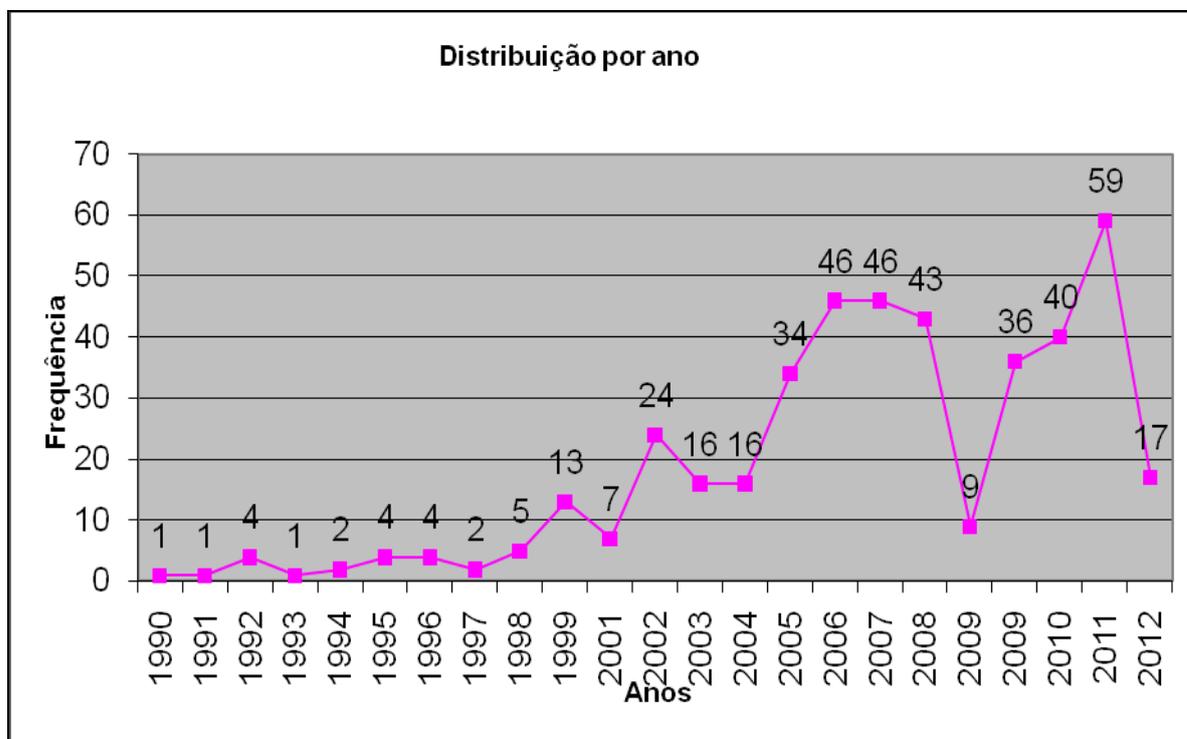
A coleta de dados foi realizada no dia 10 de abril de 2013, sendo importante ressaltar que esses dados coletados e analisados são de domínio público – bases de dados públicas de produção científica. Portanto, este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

4 Resultados

Após a seleção dos 440 registros, foram produzidos os seguintes indicadores bibliométricos: evolução das publicações ao longo de tempo; idioma dos registros; tipologia dos documentos e temáticas mais abordadas.

Com relação à ocorrência dos estudos, pode-se verificar a sua distribuição ao longo dos anos, observando a Figura 1.

Figura 1 – Evolução das publicações por ano



Fonte: www.bireme.br Data da coleta: 10 abr. 2013

Os resultados revelam que o primeiro estudo na área da saúde utilizando a bibliometria como ferramenta para avaliação da produção científica foi publicado em 1990, com o título: *Diseminación de información biomédica: otra estrategia al servicio de la generación de nuevo conocimiento*, publicado na Revista *Archivos Dominicanos de Pediatría*. E a partir de 1998 houve um considerável aumento, principalmente nos anos de 2005, 2006 e 2007.

Esse fato nos remete a criação da Biblioteca Virtual em Saúde no final de década de 1990, com a finalidade de oferecer maior visibilidade e acesso à informação científica e tecnológica na área das Ciências da Saúde na América Latina e Caribe.

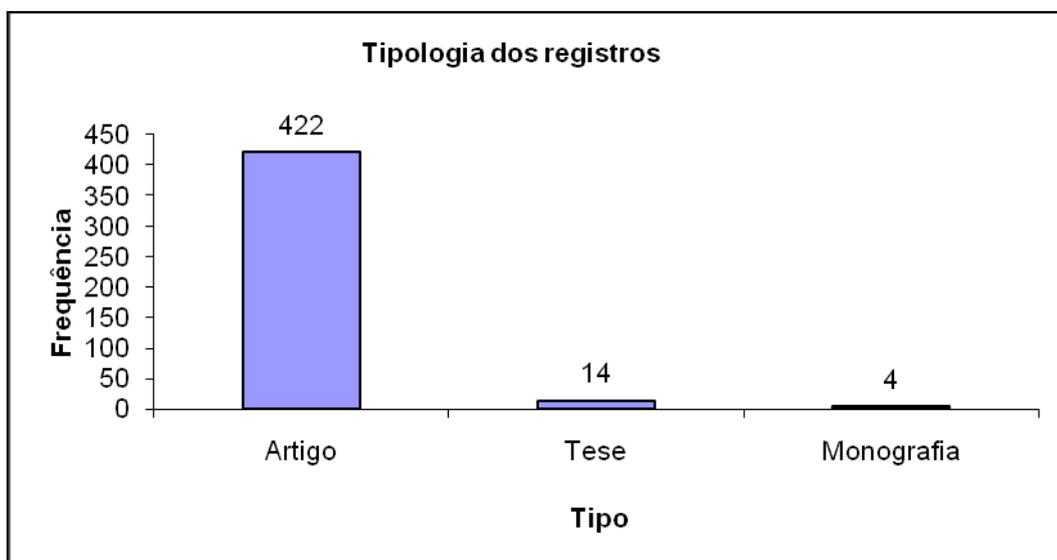
Com o surgimento das bases de dados eletrônicas a produção de indicadores bibliométricos por intermédio da Bibliometria, apesar da sua complexidade metodológica, ficou mais acessível e rápida, contribuindo para o aumento dos estudos envolvendo a produção científica produzida nas diversas áreas do

conhecimento, inclusive na área da Saúde, conforme demonstrado na presente pesquisa.

Indicadores da tipologia dos registros

Verificou-se que dos 440 registros analisados, 422 são artigos de periódicos, 14 teses e 4 monografias, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Tipologia dos registros



Fonte: www.bireme.br Data da coleta: 10 abr. 2013

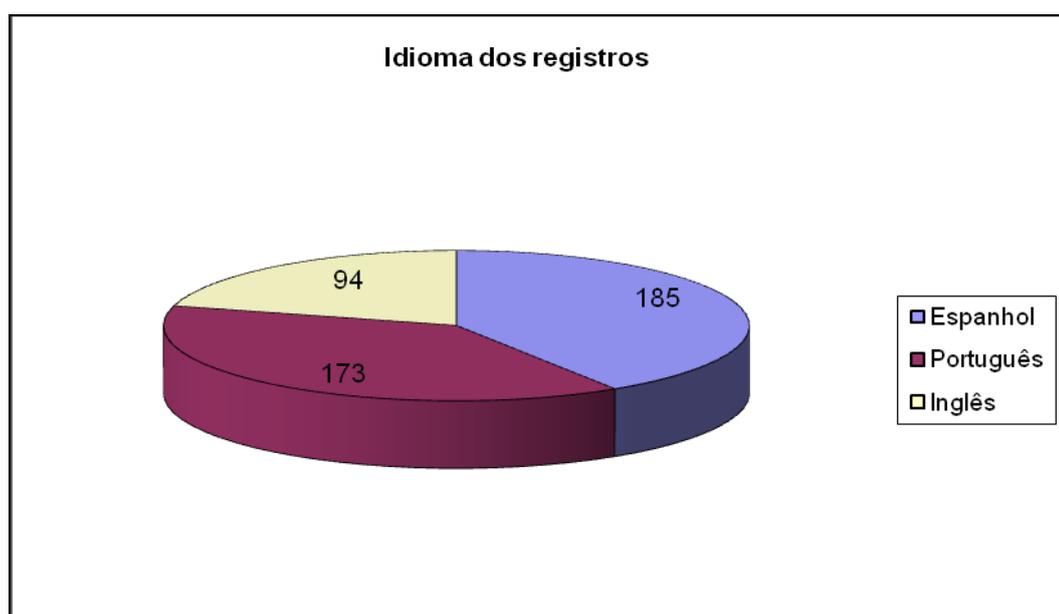
A presença de um número maior de artigos de periódicos se deve ao fato da base de dados Lilacs ter sido criada com a finalidade de proporcionar maior visibilidade à publicação científica presente em periódicos da América Latina e do Caribe. Já que os periódicos são constituídos predominantemente por artigos, esse fato justifica a prevalência dessa tipologia documental na base de dados Lilacs.

Segundo Souza e Paula (2002), as revistas que são indexadas nessa base possuem uma preocupação com relação ao item “conteúdo”, pois há uma pontuação com relação à natureza dos artigos, e a pontuação é maior para o item artigos originais. Daí o artigo de periódico ser o material mais encontrado na base de dados Lilacs.

Indicadores de idioma

Com relação ao idioma, constatou-se que 185 publicações foram redigidas no idioma Espanhol, 173 estão em Português e 94 foram escritos na língua inglesa, perfazendo um total de 452. Esse número justifica-se pela presença de materiais escritos em mais de um idioma. A Figura 3 ilustra esses números.

Figura 3 – Indicadores de idioma dos registros



Fonte: www.bireme.br Data da coleta: 10 abr. 2013

Esses resultados vão ao encontro dos objetivos da existência da base de dados Lilacs, que é promover maior acesso e visibilidade à produção científica na área das Ciências da Saúde produzida nos países da América Latina e do Caribe. Devido a esse fato, os idiomas predominantes nessas regiões são o Português e o Espanhol, conforme demonstrado nesse estudo.

Indicadores das temáticas dos estudos: os descritores

Com relação aos descritores encontrados nos 440 registros selecionados, ficou constatado a presença de 410 diferentes termos e que aqui são representados pelos 19 que apresentam descritores com até 10 frequências de aparecimento, conforme Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Indicadores dos descritores

Descritores	Frequência
1. Bibliometria	365
2. Publicações Periódicas	94
3. Publicações Periódicas como Assunto	88
4. Pesquisa	56
5. Pesquisa Biomédica	56
6. Editoração	46
7. Bases de Dados Bibliográficas	23
8. Enfermagem	17
9. Indicadores de Produção Científica	15
10. Psicologia	14
11. Autoria	14
12. Psiquiatria	13
13. Publicações	11
14. Saúde Pública	11
15. Publicações Científicas e Técnicas	11
16. Pesquisadores	10
17. Apoio à Pesquisa como Assunto	10
18. Pneumologia	10
19. Autoria e Coautoria na Publicação Científica	10
391 descritores com uma até 9 frequências de aparecimento	684
Total	1558

Fonte: www.bireme.br Data da coleta: 10 abr. 2013.

Para explicar esse resultado vale a pena nos reportar a criação das bases de dados. Segundo Meadows (1999), com o crescimento do volume de informações o pesquisador começa a ter problemas para localizar a informação desejada. Para tentar resolver esse problema foram criados os resumos e os índices. À medida que o número de periódicos crescia, crescia também o número de resumos. Por isso surgiu um novo problema: qual a melhor maneira de localizar informações em periódicos de resumos? Isso se resolveria na década de 1940, com a criação do computador que, embora fosse criado fundamentalmente para tratar de números,

poderia ser empregado no tratamento da informação alfabética, pois seria capaz de armazenar grande quantidade de informações e ordená-las rapidamente.

Foi assim que surgiram as bases de dados referências e, mais adiante, as bases com textos completos. Segundo Mugnaini, Jannuzzi e Quonian (2004), com a criação das bases de dados, a produção de indicadores bibliométricos mais representativos se tornou uma realidade concreta nas últimas décadas do século XX, em função da criação, manutenção e informatização de bases de dados para armazenamento e consulta de informação científica.

Assim, ficou constatado em nossa pesquisa que a bibliometria está sendo empregada na avaliação dos artigos publicados em periódicos científicos e na produção de indicadores bibliométricos na área de Enfermagem, Psicologia, Psiquiatria, Saúde Pública, Saúde Mental, Pediatria, Cirurgia Geral, entre outras, conforme demonstrado na Tabela 1.

Estudos de autoria e coautoria também estão sendo discutidos em trabalhos científicos na área das Ciências da Saúde. Isso ocorre porque a comunidade acadêmica está dando preferência em formar redes de colaboração para o desenvolvimento de suas pesquisas. Segundo Meadows (1999), a pesquisa em colaboração parece ser mais visível do que a pesquisa individual e os trabalhos mais citados em uma determinada área do conhecimento são freqüentemente escritos em colaboração.

Donato e Oliveria (2005) mencionam outros dois pontos importantes quando se trata da autoria dos documentos. Esses autores se referem à Síndrome POP – *Publish or Perish*, cujo lema é: publique ou pereça, forçando o pesquisador publicar cada vez mais trabalhos científicos para alcançar um posicionamento profissional favorável e também porque as investigações estão cada vez mais complexas, especializadas e custosas, justificando uma elevada colaboração. Por isso estudos envolvendo a autoria e a coautoria estão despertando interesse na comunidade acadêmica, conforme encontrados em nossa pesquisa.

5 Considerações Finais

Por meio da abordagem bibliométrica foi possível dimensionar o uso da bibliometria na elaboração de indicadores da produção científica na área das

Ciências da Saúde.

Assim, ficou constatado que houve um aumento do uso dessa metodologia no período de 1982 a 2011 propiciado com o crescimento da produção científica e o surgimento dos computadores, a tipologia documental predominante é o artigo científico publicado em periódicos nacionais e internacionais e o idioma que apareceu com maior frequência foi o espanhol.

Com relação a análise dos descritores, foi possível identificar que diversas áreas da saúde estão usando a bibliometria como ferramenta para avaliação da sua produção científica como as áreas da Enfermagem, Psicologia, Psiquiatria, Saúde Pública, Saúde Mental, Pediatria e Cirurgia Geral.

Outro aspecto possível de ser identificado foi o estudo sobre a autoria e a coautoria dos trabalhos científicos, revelando uma preocupação da comunidade acadêmica em analisar essa temática.

Os dados aqui apresentados permitem perceber o impulso das análises bibliométricas nos estudos no campo da Saúde, e as possibilidades de utilizar as abordagens bibliométricas para mensurar a ciência e produzir indicadores.

6 Referências

AZEVEDO, A.W.; BERAQUET, V.S.M. Formação e competência informacional do bibliotecário médico brasileiro. **Rev. Digit. Bibl. Ciênc. Inf.**, v.7, n. 2, p. 199-218, 2010.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE – BVS. **Histórico**. Disponível em: <www.bireme.br>. Acesso em: 11 abr. 2012.

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciênc. Inf.**, v.34, n.2, p.9-25, 2005.

DONATO, H.M.; OLIVEIRA, C.F. Patologia mamária: avaliação da actividade científica nacional através de indicadores bibliométricos (1995 julho 2005). **Acta Méd. Port.**, v.19, p.225-234, 2006.

FERREIRA, D.T. Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho. **Cienc. Inf.**, v. 32, n. 1, p. 42-49, 2003.

HAYASHI, M.C.P.I. et al. Competências informacionais para utilização da análise bibliométrica em Educação e Educação Especial. **ETD Educ. Temat. Digit.**, v. 7, n. 1, p. 11-27, 2005.

LISTON, R.C.F.S.; SANTOS, P.L.V.A.C. Representando a *Information Literacy* “Competências Informacionais” na Biblioteconomia. **Em Questão**, v.14, n.2, 2008.

Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/5043/4875>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

MACIAS-CHAPULA, C.A. O papel da infometria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciênc. Inf.**, v.27, n.2, p.134-140, 1998.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa. Elaboração, análise e interpretação dos dados. São Paulo: Atlas, 2008.

MEADOWS, A.J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268p.

MUGNAINI, R.; JANNUZZI, P.M.; QUONIAM, L. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. **Ciênc. Inf.**, v. 33, n. 2, p. 123-131, 2004

OTLET, P. O livro e a medida: bibliometria. In: _____. **Bibliometria**: teoria e prática. São Paulo: Cultrix, 1986. p. 19-34.

PINHEIRO, R.C. et al. Produção científica sobre avaliação da visão em crianças: um estudo bibliométrico na base de dados LILACS. **Rev. Educ. Espec.**, v. 25, n. 42, p. 143-166, 2012.

PRICE, D.J.S. **O desenvolvimento da ciência**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 96p.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **J. Doc.**, v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969.

RAGGHIANI, C.P. et al. Comparative study of scientific publications in Ophthalmology and Visual Sciences in Argentina, Brazil, Chile, Paraguay and Uruguay (1995-2004). **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 69, n. 5, p. 719-723, 2006.

RAMÍREZ, A.V. La teoría del conocimiento em investigación científica. **An. Fac. Med.**, v. 70, n. 3, p. 214-217, 2009.

RAVELLI, A.P.X. et al. A produção do conhecimento em enfermagem e envelhecimento: estudo bibliométrico. **Texto Contexto Enferm.**, v. 18, n. 3, p. 506-512, 2009.

REVELES, A.G.; TAKAHASHI, R.T. Educação em saúde ao ostomizado: um estudo bibliométrico. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 41, n. 2, p. 245-250, 2007.

SILVA, M.R.; HAYASHI, C.R.M.; HAYASHI, M.C.P.I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: Rev. Ciênc. Inf. Doc.**, v. 2, n. 1, p. 110-129, 2011.

SOUZA, E.P.; PAULA, M.C. Qualis: a base de qualificação dos periódicos científicos utilizados na avaliação Capes. **InfoCapes Bol. Inf.**, v. 10, n. 2, p. 1-149, 2002.

VELHO, L. **Indicadores de C&T no Brasil**: antecedentes e estratégia. IV Taller de Indicadores de Ciencia y Tecnología. 1999. Disponível em: http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/IV_taller/velho.pdf. Acesso em: 10 dez. 2007.