



TRABALHO ORAL

EMPREENDEDORISMO EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Biblioteconomia baseada em evidências



## **VIDA MÉDIA DA LITERATURA DE BOTÂNICA: um estudo bibliométrico para medir a obsolescência da literatura**

FÉLIX, A.<sup>1</sup>  
SANTOS, M. J. V. C.<sup>2</sup>  
MELLO, P. M. A. C.<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O indicador bibliométrico é utilizado para evidenciar a vida média da literatura científica para medir a obsolescência da literatura de Botânica. Para a análise foi selecionado o periódico Boletim do Museu Nacional. Nova Série-Botânica, considerado relevante para a área. As citações foram coletadas a partir dos artigos neles publicados, no período de 1995 a 2005, base para o cálculo da vida média.

**Palavras-chave:** Vida média. Obsolescência. Bibliometria. Literatura de Botânica.

### **ABSTRACTS**

Bibliometric indicators are used to show the cited half-life of botanic literature. Due to its relevance the periodical "Boletim do Museu Nacional: Nova Serie Botanica" was chosen to perform the analysis. The citations were extracted from the articles published therein, from 1995 to 2005. The calculation of the cited half-life and the obsolescence of the studied literature were done in accordance to the number of citations found. The main results and the recommendations are presented in order to support the decision-making in specialized libraries.

**Keywords:** Cited half-life. Cited obsolescence. Bibliometrics. Botanical literature.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil provocou e estimulou a criação de recursos que fossem úteis para auxiliar o planejamento, estabelecimento e avaliação de políticas científicas. A importância do uso dos indicadores científicos para avaliação de desempenho no setor, foi destacada por Velho (1985), definindo-os como sendo “técnicas e instrumentos explícitos e sistemáticos que permitem detectar as determinantes e entender o funcionamento da atividade científica”.

No campo da Ciência da Informação, a bibliometria é definida, segundo Tarapanoff, citada por Amaral (2006), como sendo o estudo de aspectos quantitativos da produção, distribuição e uso da informação registrada, a partir de modelos matemáticos, para o processo o processo de tomada de decisão. É um importante instrumento para estabelecer indicadores em uma determinada área do conhecimento porque apresenta os aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação científica registrada. Já Marcias-Chapula citado por Vanti (2002) define cientometria como o estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica. É um segmento da sociologia da ciência, sendo aplicada no desenvolvimento de políticas científicas. E do ponto de vista de Wormell citado também por Vanti (2002), informetria, é um subcampo emergente da ciência da informação, baseada na combinação de técnicas avançadas de recuperação da informação com estudos quantitativos de fluxos da informação. Os resultados de uma análise bibliométrica contribuem para o estabelecimento de critérios e tomadas de decisões na área estudada.

A Bibliometria apresenta um conjunto de leis e princípios baseados na observação, utilizando métodos matemáticos e estatísticos para investigar, avaliar e quantificar os processos de comunicação escrita. Dentre as diversas leis existentes e mais utilizadas, destacam-se: a lei de Bradford que estima a relevância de periódicos em determinada área; lei de Lotka que estima a relevância de autores em determinada área; as leis de Zipf relacionadas à frequência de ocorrência de palavras em um determinado texto e os estudos de obsolescência e vida-média da literatura científica, esses últimos, utilizados na realização deste trabalho.

O interesse do presente trabalho é decorrente de parte de pesquisa realizada anteriormente por Santos e Mello (1987) para projeto financiado pelo CNPq que analisava a função do periódico científico nacional, projeto no qual o Boletim do Museu Nacional. Nova Série-Botânica fazia parte do rol dos periódicos a serem analisados, CNPq (1983).

No artigo de Miranda e Pereira (1996), são destacadas as funções de disseminação e recuperação da informação e seu papel importante para a visibilidade tanto do periódico, quanto de seus autores e editores. Outros aspectos também são considerados importantes para essa visibilidade como o estabelecimento do periódico no mercado editorial, sua consolidação pelo uso da comunidade científica, a avaliação pelos pares e o fomento das suas atividades de pesquisa.

### **1.1 O Museu Nacional e a edição do “Boletim de Botânica”**

O Museu Nacional foi criado por D. João VI em 6 de junho de 1818 e em 1946 passa a integrar a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Suas atividades acadêmicas são desenvolvidas em nível de seus seis departamentos (Antropologia, Botânica, Entomologia, Geologia/ Paleontologia, Invertebrados e Vertebrados) e das Coordenações de Pós-Graduação (*stricto sensu*) em Antropologia Social, Zoologia e Botânica e (*lato sensu*) em Geologia e Lingüística.

O surgimento da especialização, a institucionalização das ciências, a ampliação da demanda de pesquisadores e as disputas de espaços institucionais próprios, levaram o Museu Nacional a publicar outros periódicos em suas especialidades. Surgem, entre outras publicações, as séries especializadas do Boletim do Museu Nacional (Antropologia, Botânica, Geologia e Zoologia), Santos & Estevão (2007).

O Boletim do Museu Nacional. Nova Série - Botânica (Bol.MN. N.S.- Botânica) iniciou sua publicação em 1942, registra e divulga a produção intelectual da comunidade científica da área. É caracterizado como tradicional e relevante pelos especialistas, cumpre o registro oficial público da informação, mediante a reconstituição de um sistema de editor-avaliador e de um arquivo público-público

para o saber científico, características essenciais apontadas por Costa (1988) para um periódico científico tornar-se relevante. Embora tenha uma periodicidade irregular é indexado nas principais bases de dados internacionais como: BIOSIS, Ulrich's International Periodicals Directory, Periódica, Biological Abstracts e C.A.B. International.

## **1.2 Obsolescência e Vida Média da literatura científica**

De acordo com Line citado por Guedes (2007), a obsolescência da literatura de um determinado campo da ciência consiste na análise do declínio de seu uso, no decorrer do tempo e é determinada na Bibliometria por meio do indicador denominado vida média da literatura científica. A vida média é estimada a partir da razão da obsolescência e da razão de crescimento do uso de um determinado corpo de literatura mediante a análise do número de citações feitas a determinado item.

Segundo Queiroz (1972), tomando-se por base um determinado ano, vida média é o período retrospectivo durante o qual metade da literatura de determinado assunto foi publicada, levando-se em consideração as citações que foram feitas no ano base. Portanto, o indicador de obsolescência analisa o declínio do uso de determinada literatura, no decorrer do tempo, e a vida média é calculada medindo as citações ou referências bibliográficas que formam parte dos artigos de um periódico científico.

Tem-se como certo que a citação bibliográfica apresenta-se como evidência do comportamento derivativo e cumulativo da literatura de uma área, na medida em que é feita a partir de trabalhos anteriores e, de acordo com Ziman (1979), constituem-se em fundamento para trabalhos posteriores, explicitando relações ou cruzamentos de informações. Para Garfield citado por Mello (1992) as contagens de citação podem ser empregadas como medida do nível de contribuição de um indivíduo para a ciência e proporcionam uma medida objetiva da utilidade ou impacto do trabalho científico.

O cálculo da vida média em uma área específica do conhecimento é feito com base em um título de periódico relevante da área realizando-se o levantamento

e análise das referências listadas ano a ano em cada artigo e em um período preestabelecido.

O indicador de vida média das citações (*cited half-life*) é uma das medidas de obsolescência da literatura científica. Esse termo foi adaptado do conceito de meia vida na área de Física, utilizado para medir o tempo que leva para que metade dos átomos de elementos radioativos se desintegre.

O conceito foi introduzido na área de Ciência da Informação na década de 60, e depois foi adotado pelo *Institute for Scientific Information (ISI)* para expressar o tempo (em anos) para que 50% das citações recebidas por uma revista apareçam na literatura. Na base Scientific Electronic Library Online (SciELO), esse indicador é apresentado como "Distribuição cronológica de citações de revistas citantes", Goldemberg (2007)

Os indicadores bibliométricos também avaliam o fator de impacto de uma determinada área e de certo período. Nesse sentido, o estudo da vida média é uma técnica onde se calcula o tempo em que metade da literatura foi citada em uma determinada área do conhecimento, ou seja, "a diferença entre o tempo de publicação de um documento e o tempo de sua citação", CAPES (2001).

Segundo Campos (2003), ao avaliar o mérito científico de uma determinada revista, a premissa básica é: "informação científica importante é aquela que serve como referência para trabalhos científicos subseqüentes". Assim sendo, o trabalho citante e a revista que o publicou causaram impacto na comunidade científica.

Propondo realizar um estudo da mensuração da informação e descrever a dimensão do quanto a literatura da área de Botânica tem sido usada, este estudo mostra o cálculo da vida média do conjunto de artigos científicos citados pelos autores da área, utilizando especificamente o indicador de vida média para medir a obsolescência.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

➤ Calcular a vida média da literatura de Botânica por meio de levantamento quantitativo das citações presentes nos números 98 a 126 referentes ao período de 1995 a 2005 do Boletim do Museu Nacional. Nova Série - Botânica (Bol. MN. N. S. Botânica).

### 2.2 Objetivos Específicos

- Identificar, calcular e analisar a vida média da literatura de botânica para determinar a obsolescência da literatura de Botânica no Bol. MN. N.S. Botânica;
- Apresentar e criticar os resultados da pesquisa;
- Contribuir com o desenvolvimento de coleções em bibliotecas universitárias com acervo especializado em áreas da ciência.

## 3 METODOLOGIA

A metodologia adotada no presente trabalho consistiu das seguintes etapas:

➤ **Etapas 1** - Levantamento das citações – foi realizado com base nos números 98 a 126 do Bol. MN. N.S. Botânica, ano de 1995 a 2005, classificando-se as referências bibliográficas por tipologia de documentos predeterminada de acordo com critérios para que tivessem a mesma normalização na coleta dos dados, como a seguir:

- identificar e classificar as diversas tipologias de documentos: livros, artigos de periódicos, comunicações a congressos, artigos de periódicos eletrônicos etc.;
- limitar o estudo da vida média das referências bibliográficas somente a artigo de periódico citados por serem o tipo de documento mais atualizado e mais citado na ciência;

- computar os artigos de periódico impressos e eletrônicos publicados na Internet, cujas datas tenham sido mencionadas;
- considerar uma única contagem quando um documento aparecer referenciado mais de uma vez na mesma lista do artigo analisado.

➤ **Etapa 2** – Organização dos dados – os números do periódico Bol. MN. N.S. Botânica foram separados ano a ano, gerando tabelas referentes às quantidades de citações em cada nº./ano.

➤ **Etapa 3** - Identificação, cálculo e análise dos dados acumulados – nessa etapa foram realizados os cálculos de vida média da literatura utilizada nesse estudo para indicar a evolução e os níveis de concentração e diluição da literatura de Botânica.

## 4 RESULTADOS

Os resultados serão analisados a partir das tabelas apresentadas no trabalho.

A tabela 1 apresenta os resultados de todos os tipos de materiais encontrados nas citações presentes em cada número do periódico analisado, de 1995 a 2005.

Tabela 1 – Dados acumulados das citações no Boletim do Museu Nacional. Nova Série - Botânica – 1995-2005

Tipologia / Números	Quantidade																												Total 29 n <sup>os</sup> .	
	98 out.	99 maio	100 nov.	101 fev.	102 fev.	103 nov.	104 dez.	105 dez.	106 abr.	107 jun.	108 jun.	109 jul.	110 out.	111 dez.	112 abr.	113 jun.	114 out.	115 out.	116 out.	117 mar.	118m ar.	119 set.	120 set.	121 out.	122 jan.	123 set.	124 out.	125 set.		126 dez.
Artigo de periódico	3	3	5	7	2	16	3	17	12	6	11	4	36	49	4	18	14	13	11	2	2	18	21	34	8	17	11	14	35	396
Livro		4	1	2		4	3	2	2	11	1	7	1	2	4	1	16	1	1		1	4	1	4	3	3	2	1	4	86
Capítulo de livro				2		7		5	10	1		2	2	4			3			1		6	2	2	2	1	2	2	1	55
Dissertação de mestrado	1					1	3					3					4					2	1	1			1		17	
Tese de doutorado						1			1				1	1	1		2													7
Comunicação a congresso										2		1					3													6
Trabalho conclusão curso	0								1								1													2
<b>Total geral</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>40</b>	<b>569</b>

A tabela 2 a seguir, apresenta o total de citações encontradas nos 29 números do Bol. MN.N.S.Botânica e seus percentuais correspondentes.

Tabela 2 - Citações/percentuais do Boletim do Museu Nacional  
Nova Série - Botânica – 1995-2005

Tipologia	total	%
Artigo Periódico	396	69,60
Livro	86	15,11
Capítulo de livro	55	9,67
Dissertação de mestrado	17	2,99
Tese de doutorado	7	1,23
Comunicação a congresso	6	1,05
Trabalho conclusão curso	2	0,35
<b>Total geral</b>	<b>569</b>	<b>100,00</b>

Observando-se a tabela 2 verifica-se que, no período de 1995 a 2005, o Bol.MN.N.S.Botânica apresentou um total de 569 citações, das quais, 396 são citações referentes a artigos de periódicos, que representam 69,60% do total de citações encontradas; 86 citações (15,11%) foram referentes a livros; 55 (9,67%) a capítulos de livros; 17 (2,99%) a dissertações de mestrado; 7 (1,23%) a teses de doutorado; 6 (1,05%) a comunicações a congressos; e 2 citações (0,35%) a trabalhos de conclusão de curso de graduação.

Das 386 citações a artigos de periódicos, apenas 4 artigos foram consultados na Internet, representando um percentual de 1,01% dos artigos citados, o que pode representar que, no período analisado esse tipo de suporte ainda não era muito utilizado na área.

A distribuição dos artigos de periódicos coletados do Bol. MN. N.S. Botânica, separados e analisados respectivamente, no período de 1995-2005, é mostrada na tabela 3 composta de cinco (5) colunas referentes aos anos encontrados nas citações em ordem decrescente e aos números de citações correspondente a cada ano. Cada coluna corresponde às seguintes informações: ano da citação; número de citações correspondente àquele ano (Nº de Citações); somatório do número de citações ( $\Sigma$ ); percentual das citações (%); somatório do percentual das citações ( $\Sigma$  %).



Os detalhes e o resultado final da análise do Bol. MN. N.S. Botânica bem como, a determinação da vida média da literatura de Botânica no período estudado são mostrados também na tabela 3.

Tabela 3 - Cálculo das citações a artigos de periódicos do Boletim do Museu Nacional Nova Série - Botânica – 1995-2005

(continua)

Ano	Nº de Citações	$\Sigma N$	%	$\Sigma \%$
2005	1	1	0,3	0,3
2004	1	2	0,3	0,6
2003	1	3	0,3	0,8
2002	1	4	0,3	1,1
2001	1	5	0,3	1,3
2000	6	11	1,6	2,9
1999	4	15	1,0	3,9
1998	9	24	2,3	6,3
1997	7	31	1,8	8,1
1996	7	38	1,8	9,9
1995	4	42	1,0	10,9
1994	4	46	1,0	12,0
1993	10	56	2,6	14,5
1992	7	63	1,8	16,4
1991	7	70	1,8	18,2
1992	7	63	1,8	16,4
1991	7	70	1,8	18,2
1990	5	75	1,3	19,5
1989	11	86	2,8	22,3
1988	7	93	1,8	24,1
1987	9	102	2,3	26,5
1986	5	107	1,3	27,8
1985	6	113	1,6	29,3
1984	12	125	3,1	32,4
1983	12	137	3,1	35,5
1982	6	143	1,6	37,1
1981	8	151	2,1	39,2
1980	7	158	1,8	41,0
1979	6	164	1,6	42,5
1978	8	172	2,1	44,6
1977	12	184	3,1	47,7
<b>1976</b>	<b>7</b>	<b>191</b>	1,8	49,5
1975	8	199	2,1	51,6
1974	5	204	1,3	52,9
1973	1	205	0,3	53,1
1972	3	208	0,8	53,9
1971	3	211	0,8	54,7

Tabela 3 - Cálculo das citações a artigos de periódicos do Boletim do Museu Nacional  
Nova Série - Botânica – 1995-2005

(continua)

<b>Ano</b>	<b>Nº de Citações</b>	<b>Σ N</b>	<b>%</b>	<b>Σ %</b>
1970	2	213	0,5	55,2
1969	2	215	0,5	55,7
1968	1	216	0,3	56,0
1966	4	220	1,0	57,0
1965	4	224	1,0	58,1
1964	3	227	0,8	58,8
1963	6	233	1,6	60,4
1962	1	234	0,3	60,7
1961	3	237	0,8	61,4
1959	3	240	0,8	62,2
1958	4	244	1,0	63,3
1957	7	251	1,8	65,1
1956	3	254	0,8	65,8
1955	3	257	0,8	66,6
1954	2	259	0,5	67,1
1953	1	260	0,3	67,4
1952	2	262	0,5	67,9
1950	3	265	0,8	68,7
1949	2	267	0,5	69,2
1948	5	272	1,3	70,5
1947	3	275	0,8	71,3
1946	4	279	1,0	72,3
1945	2	281	0,5	72,8
1943	3	284	0,8	73,6
1942	2	286	0,5	74,1
1941	2	288	0,5	74,7
1940	4	292	1,0	75,7
1938	1	293	0,3	75,9
1937	3	296	0,8	76,7
1936	1	297	0,3	77,0
1935	1	298	0,3	77,2
1933	1	299	0,3	77,5
1932	6	305	1,6	79,1
1931	2	307	0,5	79,6
1929	1	308	0,3	79,8
1926	1	309	0,3	80,1
1924	1	310	0,3	80,4
1922	5	315	1,3	81,6
1919	1	316	0,3	81,9
1918	1	317	0,3	82,2
1915	3	320	0,8	82,9
1914	1	321	0,3	83,2

Tabela 3 - Cálculo das citações a artigos de periódicos do Boletim do Museu Nacional  
Nova Série - Botânica – 1995-2005

(conclusão)

<b>Ano</b>	<b>Nº de Citações</b>	<b>Σ N</b>	<b>%</b>	<b>Σ %</b>
1911	1	322	0,3	83,5
1910	2	324	0,5	84,0
1909	1	325	0,3	84,2
1908	2	327	0,5	84,8
1906	1	328	0,3	85,0
1905	5	333	1,3	86,3
1904	1	334	0,3	86,6
1903	2	336	0,5	87,1
1902	1	337	0,3	87,3
1901	1	338	0,3	87,6
1899	1	339	0,3	87,9
1898	2	341	0,5	88,4
1897	2	343	0,5	88,9
1896	4	347	1,0	89,9
1895	2	349	0,5	90,5
1893	1	350	0,3	90,7
1892	1	351	0,3	91,0
1891	1	352	0,3	91,2
1890	1	353	0,3	91,5
1889	2	355	0,5	92,0
1888	2	357	0,5	92,5
1886	1	358	0,3	92,8
1882	3	361	0,8	93,6
1881	1	362	0,3	93,8
1878	1	363	0,3	94,1
1875	3	366	0,8	94,9
1874	1	367	0,3	95,1
1873	2	369	0,5	95,6
1872	1	370	0,3	95,9
1870	1	371	0,3	96,2
1865	3	374	0,8	96,9
1850	1	375	0,3	97,2
1848	1	376	0,3	97,5
1847	2	378	0,5	98,0
1846	2	380	0,5	98,5
1845	2	382	0,5	99,0
1843	1	383	0,3	99,3
1842	1	384	0,3	99,5
1839	1	385	0,3	99,8
1838	1	386	0,3	100,0

A análise cobriu o período entre 1838 a 2005 que compreende 168 anos apresentando um total de 569 citações, das quais, 386 são citações a artigos de periódicos, objeto desse trabalho.

O cálculo da vida média da literatura de Botânica foi realizado tomando-se por base o total de 386 citações encontradas para artigos de periódicos. Calculando-se a metade (50%) das 396 citações, encontra-se como resultado 193 citações que foram, por sua vez, localizadas na tabela 3, onde a faixa mais próxima a esse valor incidiu em 191 citações recaindo no ano de 1976. A partir de 1976, foi contado quantos anos foram cobertos até o ano de 2005, ano final da análise, encontrando-se o valor de 30 anos. Esse resultado revela que essa literatura possuiu vida média de 30 anos.

Nesse contexto, o período de 30 anos de vida média é encontrado na metade das citações aí representada pelo percentual de 49,5% do somatório das citações. O fator de maior impacto das citações da literatura recai nesse período (1976 a 2005). A outra metade da literatura encontra-se diluída nos 138 anos (1975 a 1838) restantes do conjunto analisado e apresenta um declínio de seu uso, revelando o fator de obsolescência dessa literatura. Isso também revela que a literatura não se perde, apenas deixa de ser citada.

Não foi encontrado outro trabalho que analisasse a literatura de Botânica em outro periódico também relevante da área, fato que inviabilizou que comparações fossem realizadas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A vida média da literatura de Botânica em análise feita no Bol. MN. N.S. Botânica, no período de 1995 a 2005 foi calculada e identificada por meio de análise bibliométrica utilizando o indicador de obsolescência e vida média da literatura científica, encontrando-se uma porcentagem acentuada entre os anos de 2005 a 1976, concentrando a metade das citações em 30 anos, valor que indicou a vida média da literatura estudada.

A Botânica é uma ciência antiga e tradicional, isso é notório, a vida média foi identificada e comprovada num tempo de 30 anos, período considerado longo em relação a outras áreas como a química, por exemplo, que ao ser analisada por Pao (1989), apresenta vida média da literatura de 8 anos.

Pode-se constatar que a velocidade da comunicação via web e o avanço tecnológico, colaboram para um encurtamento na vida média em períodos menores estabelecidos anos atrás, ficando evidente que esta tendência está pressionando a literatura científica a ter mudanças mais rápidas apresentando uma vida média mais curta, muitas vezes, constatada entre 4 a 5 anos.

Informalmente, consultando alguns especialistas, esses consideraram válida a vida média de 30 anos da literatura de Botânica, uma vez que no Brasil os trabalhos versam mais sobre o reconhecimento da flora brasileira, necessitando, portanto, a identificação por meio de comparação com trabalhos anteriores.

Para a comparação dos dados encontrados a aplicação desse indicador de vida média poderia ser realizado em outros periódicos de Botânica em níveis nacional e estrangeiro.

Ao serem observadas característica tão específica e particular da área de Botânica, não parece que um estudo simplesmente baseado em dados quantitativos seja suficiente para ser utilizado como critério de avaliação ou de especificação de títulos de periódicos mais representativos de uma área.

Recomenda-se que estudos exploratórios sejam realizados junto à comunidade científica da área que, aliados aos dados quantitativos possam revelar maiores detalhes de sua organização social (Mello, 1996).

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, R.M. et al. Criação de indicadores sobre o serviço de comutação bibliográfica da BCo/UFSCar em 2004-2005, através de análise bibliométrica automatizada. In: SEMINÁRIO Nacional de Bibliotecas Universitárias. (14.:Salvador: 2006). [Anais]
- CAMPOS, M. Conceitos atuais em bibliometria. **Arq Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 66, n.1, p.18-22, 2003.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **A função do periódico científico nacional** : processo nº 405966/83. Rio de Janeiro, 1983.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Projetos de pesquisa: administração/turismo: 2001**. Disponível em: <http://servicos.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/estudos/dados1/2006339615>. Acesso em: 23 de junho de 2008.
- CASTRO, R. C. F. Visibilidade e indexação de revistas científicas na área de Odontologia. In: ENCONTRO Nacional de Editores Científicos de Odontologia. (Bauru : 2004). [Anais].
- COSTA, A.F.C. **Estrutura da produção editorial de periódicos biomédicos brasileiros**. 1988. 152 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Escola de Comunicação/UFRJ, Rio de Janeiro, 1988.
- FONSECA, E.N.(org.). **Bibliometria teoria e prática**. São Paulo : Cultrix, 1986.141p.
- GOLDENBERG, S., *et al.* Interpretação dos dados estatísticos da SciELO (Scientific Electronic Library Online). **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v.22, n.1, jan./fev. 2007.
- GUEDES, V. L., BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: CIFORM (7. : Salvador : 2007). **Anais**. Disponível em: [http://www.ciform.ufba.br/vi\\_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf](http://www.ciform.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf). Acesso em: 20 de junho de 2008
- MELLO, P. M. A. C. A citação bibliográfica no contexto da comunicação: um estudo exploratório na área de Botânica. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n.3, p389-401, set./dez. 1996.
- MIRANDA, D. B. , PEREIRA, M. N. F. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n.3, p.375-382, set./dez. 1996.

OITICICA FILHO, J. As publicações do Museu Nacional como contribuição para a ciência e cultura. **Publicações Avulsas do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, n. 42, 1961.

QUEIROZ, G.G. **Relações entre o crescimento, vida média e obsolescência da Densimetria Termoluminescente**. 1972. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação/UFRJ/IBICT, Rio de Janeiro, 1972.

SANTOS, M.J.V.C., MELLO, P.M.A.C. Literatura brasileira de Botânica: uma avaliação de seu uso utilizando a lei de Bradford. In: CICLO DE Estudos em Ciência da Informação (1. : Rio de Janeiro : 1987) [**Anais**]. Rio de Janeiro: Biblioteca Central, 1987.

SANTOS, M.J.V.C., ESTEVÃO, S.N.M. A preservação do acervo arquivístico do Museu Nacional e sua importância para a memória da instituição. In: OLIVEIRA, A.J.B. (org.) **A Universidade e os múltiplos olhares de si mesma**. Rio de Janeiro: SiBI/UFRJ, 2007.

VANTI, N.A.P. Da bibliometria à webmetria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v.31,n.2,p 152-162, maio/ago., 2002.

ZIMAN, J.M. Comunidade e comunicação . In: \_\_\_\_\_. **Conhecimento público**. São Paulo: EDUSP, 1979. p. 115-138.

---

<sup>1</sup> Angela Félix, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Sistema de Bibliotecas e Informação, [angela@felix@sibi.ufrj.br](mailto:angela@felix@sibi.ufrj.br).

<sup>2</sup> Maria José Veloso da Costa Santos, Universidade Federal do Rio de Janeiro, (UFRJ), Seção de Memória e Arquivo, Museu Nacional, [maze@mn.ufrj.br](mailto:maze@mn.ufrj.br).

<sup>3</sup> Paula Maria Abrantes Cotta de Mello, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Sistema de Bibliotecas e Informação, [paulamello@sibi.ufrj.br](mailto:paulamello@sibi.ufrj.br).