

Bibliografia Brasileira de Botânica, 1971-1972

Estudo Bibliométrico

Suzy de Souza **Queiroz**
Centro de Desenvolvimento e Planejamento
Regional, UFMG

RESUMO

Análise bibliométrica da literatura brasileira de botânica, baseada na Bibliografia Brasileira de Botânica, abrangendo o período 1971-1972, focalizando periódicos e autores.

Foram analisados 406 artigos correspondendo a 82 títulos de periódicos e 559 autores perfazendo uma média de 1.58 artigo/autor.

A análise da literatura demonstrou a existência de um inexpressivo núcleo de periódicos na área e a produtividade das autores relativamente baixa, mesmo considerando o tamanho do período analisado. Constatou-se, ainda, a existência de um núcleo de periódicos notadamente concentrados nos Estados da Guanabara e São Paulo, e a inclusão de apenas 2 títulos estrangeiros produzindo apenas um artigo cada.

A observação dos dados gerais demonstrados sugeriu a formulação de estudos posteriores de uma frente de pesquisa na área estudada.

1 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho é um estudo da aplicação de leis bibliométricas, a fim de analisar a literatura brasileira de Botânica, numa tentativa de se estabelecer a distribuição de periódicos e a produtividade de autores nesta área.

Os estudos bibliométricos investigam o comportamento do conhecimento e da literatura como parte dos processos de comunicação, designando o tratamento quantitativo da informação registrada. A Bibliometria consiste num conjunto de leis, dentre as quais as que se referem à dispersão de literatura, como a de Bradford, e a produtividade científica como a de Lotka, ambas utilizadas neste trabalho.

2 - SELEÇÃO DA AMOSTRA (Material)

Este estudo é baseado na Bibliografia Brasileira de Botânica, levantamento realizado pelo IBBD, volume 6/7, cobrindo a literatura durante o período de 1971 e 1972. Este volume inclui os trabalhos sobre Botânica publicados no Brasil, excluindo traduções, relatórios de agências internacionais sobre assuntos relativos ao Brasil e publicações de estrangeiros no país. Inclui, no entanto, dois periódicos no campo em estudo. (Tab. III).

A BBB inclui uma relação de periódicos analisados, antecedida de uma Lista de Siglas usadas, seguindo as Referências Bibliográficas numeradas, índice de Palavras Chave (KWIC Index) remetendo às referências bibliográficas, e um índice (alf.) de Autores, também remetendo ao número das referências. Os autores corporativos e os títulos dos periódicos estão corporativos e os títulos dos periódicos estão representados por siglas, relacionadas, no início da obra. Estão incluídos além de livros e artigos, os trabalhos de Seminários, Congressos, Teses, Relatórios e Notas Prévias, num total de 512 referências bibliográficas. Somente incluímos neste estudo as referências de artigo, com autoria de pessoa física, excluindo as demais referências.

Artigo baseado em trabalho apresentado à Disciplina de Técnicas de Recuperação da Informação do Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Ciência da Informação do IBBD/UFRJ, ministrado pela Professora Gilda Maria Braga.

3 - METODOLOGIA

Os critérios adotados com vistas à aplicação da lei de Bradford foram;

- a) identificação das referências de artigos;
- b) exclusão dos artigos anônimos e de pessoas não físicas;
- c) classificação e codificação dos tipos de textos publicados como artigos em (A), resumo (R); resumo de tese (RT), nota prévia (NT);
- d) apontamento dos dados em fichas individuais de título de periódico, e levantamento do número de artigos publicados em cada periódico, classificando-os segundo a codificação adotada;
- e) contagem, separadamente, de cada conjunto de periódicos, artigos, autor e soma dos mesmos a fim de se obterem os respectivos totais;
- f) divisão e distribuição em grupos distintos em ordem decrescente de produção, apresentados em tabelas distintas: tab. I — total de periódicos incluindo a totalidade de artigos, inclusive NP,R,RT;
- g) cálculo da produção total de artigos (PA), no cumulativo de periódicos (Z P) e número cumulativo de artigos (Z PA). Não se avaliou o logaritmo natural de Z P, uma vez representado nos gráficos I e II;
- h) divisão das zonas máximas de periódicos, representadas nas tabelas IZ e IIZ. O multiplicador de Bradford foi obtido através da divisão do número de periódicos existentes na segunda zona pelo número de periódicos existentes na primeira zona, e assim por diante. A média foi obtida através da soma dos multiplicadores dividida pelo número de zonas, conforme representação nas tabelas IZ, e IIZ;
- i) elaboração dos gráficos correspondentes a distribuição da literatura representada nas tabelas I e II, relativa às colunas Z P e Z PA;
- j) análise dos gráficos com as tabelas correspondentes;
- k) elaboração da relação de periódicos em ordem decrescente de produtividade nos grupos: A — total de artigos; B — total com exclusão de NP,R,RT;
- l) elaboração da tabela de distribuição de periódicos por produção de estados, incluindo os periódicos estrangeiros: J. Pharm. Pharmac., e Phytochemistry, com um artigo em cada;

rn) comparação dos dados das tabelas I e IZ, II e IIZ e ainda I e III.

Com relação à lei de Lotka foi observado o seguinte método:

- a) apontamento dos autores em fichas individuais;
- b) levantamento dos artigos publicados por autor;
- c) contagem, divisão e distribuição decrescente dos autores por número de artigos publicados;
- d) elaboração da tabela de distribuição de autores, segundo o número de artigos produzidos, somando a produção total de artigos, números cumulativos de autor e artigo. (Tab. IV);
- e) verificação da média de artigos pelo número de autores (N° total de artigos, dividido pelo n° total de autores) e média de autor por produtividade (total de autores dividido pelo total de artigos)
Análise da média art/autor;
- f) relação de autores mais produtivos, em ordem decrescente de produtividade, incluindo a produção de 25 até 4 artigos por autor, inclusive dos artigos em colaboração;
- g) elaboração de gráfico correspondente aos dados da coluna A (n° de autor) e a (n° de artigo por autor), apresentados na Tabela IV, gráfico III, onde OSA é ordem de série de autor, e a A é artigo por autor.

4 - RESULTADOS

Segundo a distribuição apresentada na Tab. I, 82 periódicos produziram 406 artigos, incluindo NP,R,RT. O maior número de artigos produzidos por um periódico foi 106, sendo que 36 periódicos publicaram apenas 1 artigo cada um. A Tab. II representa o total de 323 artigos, produzidos por 83 periódicos, excluindo NP,R,RT. O maior número de artigos produzidos por um periódico foi 28, e 35 periódicos publicaram apenas 1 artigo.

Média de artigos por autor - 3.2 (Tabela I Z)

Artigos anônimos	5
Livro	42
Tese	11
Nota Prévia	36
Resumo	11
Artigos (incl. A, NP, R, RT)	407
TOTAL de referências	512

Um mesmo artigo foi publicado em duas revistas: Magnanini, A (n° ref. 197) nas revistas: Boletim Geográfico (GB) e Floresta (PR). 85 periódicos foram listados, sendo que dois deles foram excluídos da contagem total, a saber:

- contendo apenas 1 artigo, sendo o mesmo sem autoria;
- contendo um total de 3 artigos de RT.

Os periódicos mais produtivos, em ordem decrescente de produtividade estão incluídos na relação apresentada em Anexo, separada em grupo A (Incluindo NP, R, RT) e grupo B (excluindo NP, R, RT). Com relação ao G.A relacionamos os que produziram de 106 a 4 artigos, e ao G.B de 28 a 4 artigos, especificando entre parênteses, a origem regional (estado em que é publicado). Segundo a tabela de distribuição de periódicos produzidos por Estado, a Guanabara é o mais produtivo, contando com 23 títulos no período analisado (71/72), seguindo São Paulo com 19 títulos, e Minas Gerais com 10 títulos.

Os resultados relativos a artigo/autor, a média apresentada foi de 1,58, sendo de 949 o total de artigos produzidos e 599 autores produtores. O autor mais produtivo, com 25 artigos, e 432 autores produzindo um único artigo cada um. Os autores mais produtivos, em ordem decrescente de produtividade, incluindo os artigos em colaboração estão apresentados na relação em Anexo. Os artigos publicados em colaboração apresentaram a seguinte distribuição decrescente:

Nº de Art.	Nº autor/art.
208	1
113	2
46	3
25	4
11	5
1	6
1	7
1	9
1	21

Os 4 artigos com maior número de autores colaboradores foram publicados nos seguintes periódicos:

Nº de Autor	Periódico
21	OREADES
9	ACTA AMAZÔNICA
7	REVISTA DE AGRICULTURA
6	CIÊNCIA E CULTURA. Supl. (R)

5 - ANÁLISE E CONCLUSÕES

De acordo com os parâmetros de distribuição da lei de Bradford, após confrontados e analisados os dados das Tab. I e II, IZ e IIZ, poderíamos considerar a existência de um pequeno núcleo de periódicos nacionais de Botânica, levando em consideração o decréscimo do multiplicador em relação ao número de zonas, segundo observações de Goffman. Na realidade, não há um núcleo bem definido de publicações na área estudada. Embora as considerações feitas de que quanto mais

delimitado é o assunto (o que seria o caso em estudo), maior a ocorrência na aplicação da lei, a aparente dificuldade em se estabelecer um núcleo definido nos levou ainda a supor que uma correlação maior possa vir a existir, através do estudo de um período pelo menos de cinco anos, segundo ainda observações realizadas por Goffman. De acordo com os resultados das zonas de divisão de periódicos, não foram considerados na análise a operação MmB, devido a pequena extensão do período incluído em estudo, não justificando,

também, a avaliação correspondente a $n = \frac{\log n^o}{\log n}$

Foram incluídos, no entanto, os resultados da operação realizada, junto às tabelas IZ e IIZ. Com relação a distribuição de autores, segundo a lei de Lotka, em que o número de autores com N documentos é proporcional a $1/n^2$ foram verificadas as proporções existentes, numa ordem decrescente de número de autores por artigo produzido, dispostos na Tab. V.

Os dados em relação aos autores de baixa produtividade estão próximos dos números ideais (estimados), o que não acontece com os demais. A produtividade do autor que mais produziu, também se aproxima do número ideal estimado, conforme a Tab. V. Os autores entre o mais produtivo e os de baixa produtividade se afastam muito do resultado esperado, de acordo com a lei de Lotka. Isto, no entanto, não surpreende, uma vez que é sabido que esta lei funciona para autores de baixa produtividade.

O gráfico apresenta uma superposição da linha estimada, aproximadamente dos autores com apenas um artigo produzido e os autores que produziram 3 artigos. A partir daí, a linha de produtividade se afasta, para reencontrar a linha ideal do primeiro autor em produtividade. Assim, o mais produtivo, embora se encontre relativamente afastado daqueles imediatamente abaixo, ou seja dos 2 autores produtores de 10 artigos cada um, se coloca numa posição considerável em relação ao resultado esperado.

Segundo a lei do elitismo, relativa à produtividade de autores (Price), em que a raiz quadrada do número total de autores corresponde à metade da produção total dos artigos, os dados relativos à literatura de Botânica nos levaria a determinar a elite com 24 autores (= raiz quadrada aproximada de 599 autores). Com nosso conjunto produtor, esta estaria entre os 20 autores que produziram 149 e os 37 que produziram 217. Entretanto, nem que estendessemos esta elite aos 37 autores, eles estariam produzindo 50% de artigos previstos pela lei. Na realidade, 217 artigos correspondem a 22% de 949, total de artigos produzidos. A produtividade dos autores mais produtivos pode ser então considerada relativamente baixa, mesmo considerando 0

tamanho do período da literatura analisada. O mesmo se aplica em relação à média de 1.58 estabelecida entre art./autor. Segundo os dados de distribuição de periódicos por Estados podemos constatar a existência de um núcleo de periódicos nacionais notadamente concentrados nos Estados da Guanabara e São Paulo, e a inclusão de apenas 2 títulos estrangeiros produzindo apenas um artigo cada. Segundo os dados de distribuição de periódicos por Estados podemos constatar a existência de um núcleo de periódicos nacionais notadamente concentrados nos Estados da Guanabara e São Paulo, e a inclusão de apenas 2 títulos estrangeiros produzindo apenas um artigo cada. Uma observação dos dados gerais demonstrados na bibliografia nos levaria, ainda, a formular duas hipóteses que seriam testadas através de outro estudo:

1 — a maioria dos trabalhos publicados nos periódicos nacionais de Botânica inclui como artigo: Nota Prévia, Resumo, Resumo de Tese demonstrando não haver critério de seleção quanto a normalização estabelecida para publicações científicas. Há portanto uma distorção na literatura brasileira de botânica, no que se refere a artigo científico normalizado e republicação de trabalhos em forma de nota prévia, resumo, resumo de tese (categorias no período estudado), publicados como artigo de periódico.

2 — a maioria dos trabalhos apresentados, cerca de 263 referências bibliográficas é de co-autoria, correspondendo a 51.4% do total de 512 referências contidas neste volume da BBB, havendo também uma certa constância entre grupos de autores que trabalham juntos. Há portanto a possibilidade da existência de uma frente de pesquisa na área, constituída de produtores ativos e grupos de colaboradores atuando no desenvolvimento de determinados tópicos da área em estudo.

6 - CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BRAGA, G. M. Informação, ciência, política científica: o pensamento de Derek de Solla Price. *Ciência da Informação*, 3(2):155-177, 1974.
- 2 BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography of science. *Nature*, 224(5223):933-6, Dec. 6, 1969.

- 3 FAIRTHORNE, R. A. Empirical hyperbolic distributions for bibliometric description and prediction. *Journal of Documentation*, 25(4):319-343, Dec., 1969.
- 4 FIGUEIREDO, L. M. de. Distribuição da literatura geológica brasileira: estudo bibliométrico. *Ciência da Informação*, 2(1):27-40, 1973.
- 5 GOFFMAN, W. & MORRIS, T. G. Bradford's law applied to the maintenance of library collections. IN: SARACEVIC, T., ed. *Introduction to information science*. New York, Bowker, 1970. p. 200-3.
- 6 GOFFMAN, W. & WARREN, K. S. Dispersion of papers among journals based on mathematical analysis of two diverse medical literatures. *Nature*, 221(5187):1205-7, Mar. 19. 1969.
- 7 PRICE, D. S. de. *Little science, big science*. New York, Columbia Univ. Press, 1965, cap. 2, p. 33-61.
8. ———. Some remarks on elitism in information and the invisible college phenomenon in science. *JASIS*, 74-75, Mar./Apr. 1971
- 9 PRICE, D. S. & BEAVER, D. B. Collaboration in an invisible college. *Amer. Psychol*, 21 (11): 1011-8, Nov. 1966.
- 10 VICKERY, B. C. Bradford's law of scattering. *Journal of Documentation*, 4(3):198-203, Dec. 1948.

ABSTRACT

Bibliometric analysis of the Brazilian botanical literature based on the Bibliografia Brasileira de Botânica, 1971-1972, focusing on serials and authors. Altogether, 406 papers from 82 serials and 599 authors were analysed amounting to 1.58 article/author. The analysis proved the existence of nonrepresentative nucleus of serials and a relatively low productivity of authors, despite the length of the period of literature analysed. The nucleus of serials included a high concentration of titles from the States of Guanabara and São Paulo. The general data suggest the need for further studies of standardization of articles and the existence of a research front in this field.

T A B E L A I

Inclusão de: NP, R, RT

Distribuição de artigos nas Publicações Periódicas de Botânica 1971/72

Nº de Per. P	Nº Art. prod. p/ Per. A	Prod. Total de Art. PA	Nº Cumulat. de Per. ZP	Nº Cumulat. de Art. S PA
1	106	106	1	106
1	20	20	2	126
3	14	42	5	168
2	13	26	7	194
2	12	24	9	218
2	9	18	11	236
2	8	16	13	252
2	7	14	15	266
3	6	18	18	284
8	4	32	26	316
10	3	30	36	346
12	2	24	46	370
36	1	36	82	406

TABELA I Z

Zonas de Divisão de Periódicos

Zonas	Nº Art.	Produzido p/ nº Per.	MB
1	106	1	—
2	100	7	7
3	106	17	2.4
4	94	59	3.4

$$M m B = \frac{12.8}{4} = 3.2$$

TABELA II

Inclusão de: NP, R, RT

Distribuição de Artigos nas Publicações Periódicas de Botânica — 1971/72

Nº de Per. P	Nº de Art. Prod. p/ Per. A	Prod. Total de Art. PA	Nº Cumulat. de Per. SP	Nº Cumulat. de Art. Z PA
1	28	28	1	28
1	20	20	2	48
3	14	42	5	90
2	13	26	7	116
2	12	24	9	140
2	9	18	11	158
1	8	8	12	166
3	7	21	15	187
3	6	18	18	205
6	4	24	24	229
11	3	33	35	262
13	2	26	48	288
35	1	35	83	323

TABELA II Z

Zonas de Divisão de Periódicos

Zonas	Nº Art.	Produzido p/Nº Per.	MB
1	28	1	—
2	32	2	2
3	28	2	1
4	26	2	1
5	24	2	1
6	26	3	1.5
7	27	4	1.3
8	24	5	1.2
9	24	7	1.4
10	27	10	1.4
11	20	10	1
12	35	1	0.1

$$M m B = \frac{12.9}{12} = 1.075$$

T A B E L A III

Distribuição de Periódicos por Produção de Estado

Nº de Periódicos	Nome do Estado	Nº Periódico Estrangeiro
23	GB	
19	SP	
10	MG	
6	PR	
5	RS	
4	BA	
3	PA	
3	PE	
2	AM	
2	CE	
2	SC	
2	—	2*
1	DF	
1	GO	
1	RN	

- Journal of Pharmacy and Pharmacology (J. Pharm. Pharmac.)
1 art., ref. n.º 84

- Phytochemistry. An International Journal of Plant Bio-Chemistry
(Phytochemistry) - 1 art., ref. n.º 468

T A B E L A I V

Distribuição de Autores segundo o número de Artigos produzidos

Nº de Autor A	Nº Art. por Autor a	Prod. Total de Art. Aa	Nº Cumulat. de Autor Z A	Nº Cumulat. de Art. Z Aa
1	25	25	1	25
2	10	20	3	45
1	9	9	4	54
1	8	8	5	62
5	7	35	10	97
2	6	12	12	109
8	5	40	20	149
17	4	68	37	217
40	3	120	77	337
90	2	180	167	517
432	1	432	599	949

Inclusão de: NP, R, RT.

Média de artigos por autor

Total de art. = 949

Total de aut. = 599

Art./Autor = 1.58

T A B E L A V

Distribuição de produtividade de autor,
segundo Lotka

1

N²

Nº de Autor	Nº de Art. por Autor	Proporção existente
90	2	108
40	3	48
17	4	27
8	5	17.28
5	7	8.8
2	6	12
2	10	4.32
1	8	6.75
1	9	5.33
1	25	0.69

ANEXOS

PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE
PRODUTIVIDADE

Grupo A (C/NP, R, RT)

106 Art.

Ciência e Cultura (CI E CULT)

20 Art.

Acta Amazonica (ACTA AMAZ)

14 Art.

Anais do Instituto de Ciências Biológicas
(AN. INST. CI. BIOL.)

BRADEA. Boletim do Herbarium Bradeanum
(BRADEA)

Relatório Científico do Inst. de Genética.
Esc. Sup. Agricultura Luiz de Queiroz
(REL. CI. INST. GENET.)

13. Art.

Hochnea (HOCHNEA)

Revista Brasileira de Farmácia (R. BRAS. FARM.)

12 Art.

Flora Ilustrada Catarinense
(FLORA IL. CATARIN.)

Revista Brasileira de Biologia (R. BRAS. BIOL.)

9 Art.

Folha Florestal (F. FLOR.)

OREADES. Revista Semestral de Informações
Científicas (OREADES)

8 Art.

Revista de Agricultura (R. AGRIC.)

Revista Ceres (R. CERES)

1 Art.

Brasil Florestal (BRASIL FLOR.)

Revista de Farmácia e Bioquímica da USP
(R. FARM. E BIOQUIM. UNIV. S.
PAULO)

6 Art.

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Botânica
(B. MUS. PARAEN. EMÍLIO GOELDI
BOTÂNICA)

Floresta (FLORESTA)

Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
(MEM. INST. OSWALDO CRUZ)

4 Art.

Arquivos de Ciências do Mar (ARQ. CI. MAR)
Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro
(ATAS SOC. BIOL. R. JANEIRO)

Boletim da Univ. Federal do Paraná. Botânica
(B. UNIV. FED. PARANÁ. BOTÂNICA)

Flores do Brasil (FLORES DO BRASIL)
Iheringia. Botânica (IHERINGIA BOTÂNICA)
Leandra (LEANDRA)

Loefgrenia. Comunicações Avulsas de Botânica.
(LOEFGRENIA)

Publicação. Inst. de Micologia. Univ. Fed. de
Pernambuco (PUBL. INST. MICOL.)

3 Art.

Agronomia (AGRONOMIA)

Anais da Academia Brasileira de Ciências
(AN. ACAD. BRAS. CI.)

Anais da Esc. Super. de Agricultura Luis de
Queiroz (AN. ESC. SUP. AGRIC. LUIZ DE
QUEIROZ)

Boletim de Divulgação da Escola Superior de
Agricultura Luiz de Queiroz
(B. DIVULG. ESC. SUP. AGRIC. LUIZ DE
QUEIROZ)

Boletim Geográfico (B. GEOGRÁFICO)

Boletim Instituto de Biologia Marinha. Univ. Fed.
do Rio Grande do Norte
(B. INST. BIOL. MAR. R. G. NORTE)

Cerrado. (CERRADO)

Flora Ecológica de Restingas do Sudeste do
Brasil (FLORA ECOL. REST. SUD.
BRASIL)

Florula da Ilha de Santa Catarina
FLOR. ILHA S. CATARINA)

Revista da Fac. Farmácia e Odontologia de
Araraquara (R. FAC. FARM. ODONT.
ARARAQUARA)

2 Art.

Agronomia Sulriograndense

(AGRON. SULRIOGR.)

Arquivos de Biologia e Tecnologia
ARQ. BIOL. E TECNOL.)

Boletim do Instituto de Botânica
(B. INST. BOT.)

Boletim do Inst. Tecnológico do Rio Grande do
Sul. (B. INST. TECNOL. R. G. SUL)

Boletim do Museu Nacional. Botânica.
(B. MUS. NAC. BOTÂNICA)

Correio -Agropecuário (C. AGROPEC.)

Mar. Boletim do Clube Naval (MAR)

Pesquisa Agropecuária Brasileira

(PESQ. AGROP. BRAS.)

Revista Brasileira de Geografia
(R. BRAS. GEOGR.)

Revista Theobroma (R. THEOBROMA)

Revista da Univ. Fed. do Pará
(R. UNIV. FED. PARÁ)

Seiva (SEIVA)

1 Art.

Amazoniana Limnologia et Ecologia Regionalis
Systemae Fluminis Amazonas (AMAZONIANA)

Anais da Biblioteca Nacional (AN. BIBL. NAC.)
Anais da Faculdade de Farmácia da Univ. Fed.
Pern. (AN. FAC. FARM. UNIV. FED.)

PERNAMBUCO)
 O Apicultor (O APICULTOR)
 Araucariana. Botânica
 (ARAUCARIANA. BOTÂNICA)
 Arquivos do Instituto Biológico
 (ARQ. INST. BIOL.)
 Biogeografia (BIOGEOGRAFIA)
 Boletim de Ciências do Mar (B. CI. MAR)
 Boletim Informativo da Codeana
 (B. INF. CODEANA)
 Boletim do Instituto Biológico da Bahia
 (B. INST. BIOL. BAHIA)
 Boletim do Museu Botânico Municipal
 (B. MUS. BOT. MUN.)
 Boletim do Museu de História Natural da UFMG.
 Zoologia (B. MUS. HIST. NAT. UNIV.
 FED. M. GERAIS. ZOOLOGIA)
 Boletim Técnico. Inst. Bras. de Desenvol.
 Florestal (B. TEC. INST. BRAS.
 DESENV. FLOR.)
 Boletim. Univ. Fed. Viçosa. Série Divulgação
 (B. UNIV. FED. VIÇOSA SER.
 DIVULGAÇÃO)
 Brasil Açucareiro (BRASIL AÇUCAREIRO)
 Caderno de Ciências da Terra
 (CAD. CI. TERRA)
 Experimentae (EXPERIMENTAS)
 Folhas de Atualidades em Saúde Pública.
 (F. ATUAL. SAÚDE PUBL.)
 Folha Médica (F. MED.)
 Journal of Pharmacy and Pharmacology
 (J. PHARM. PHARMAC.)*
 Papel. Rev. Técnico Econômica (O PAPEL)
 Pará Desenvolvimento (PARA DESENV.)
 Pesquisa e Experimentos (PESQ. E EXP.)
 Phytochemistry. An International Journal of Plant
 Bio-Chemistry* (PHYTOCHEMISTRY)
 Polímeros (POLÍMEROS)
 Realidade Rural (REAL. RURAL)
 Revista da Esc. de Minas (REM)
 Revista da Fac. de Medicina de Univ. Fed. de
 Santa Maria (R. FAC. MED. UNIV. FED.
 S. MARIA)
 Revista de Farmácia e Bioquímica
 (R. FARM. E BIOQUIM.)
 Revista Goiana de Medicina (R. GOIANA MED.)
 Revista do Inst. Adolfo Lutz
 (R. INST. ADOLFO LUTZ)
 Revista da Madeira (R. MAD.)
 Revista de Química Industrial
 (R. QUIM. INDUSTRI.)
 Série Monografia. Inst. de Pesquisa Agropecuária
 do Leste (SER. MONOGR. INST. PESO.
 AGROP. LESTE)
 Solo. Órgão dos Acadêmicos da Agronomia da
 Univ. de S. Paulo (OSOLO)
 Tribuna Farmacêutica (TRIE. FARM.)

PERIÓDICOS EM ORDEM DECRESCENTE DE PRODUTIVIDADE

Grupo B (S/NP, R, RT)

28 Art.
 Ciência e Cultura
 20 Art.
 Acta Amazônica
 14 Art.
 Anais do Inst. de Ciências Biológicas
 Bradea. Boletim do Herbarium Bradeanum
 Relatório Científico Inst. Genética. Esc. Agric.
 Luiz de Queiroz
 13 Art.
 Hochnea
 Revista Brasileira de Farmácia
 12 Art.
 Flora Ilustrada Catarinense
 Revista Brasileira de Biologia
 9 Art.
 Flora Florestal
 Oreades. Revista Semestral de Informações
 Científicas
 8 Art.
 Revista Geres
 7 Art.
 Brasil Florestal
 Revista de Agricultura
 Revista de Farmácia e Bioquímica da USP
 6 Art.
 Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi.
 Botânica
 Floresta
 Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
 4 Art.
 Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro
 Boletim da U. F. do Paraná. Botânica
 Flores do Brasil
 Leandra
 Loefgrenia. Comunicações Avulsas de Botânica
 Publicação. Inst. de Micologia. U. F. de
 Pernambuco
 3 Art.
 Agronomia
 Anais da Academia Brasileira de Ciências
 Anais da Esc. Sup. de Agricultura Luiz de Queiroz
 Arquivos de Ciências do Mar
 Periódicos estrangeiros

Boletim Geográfico
Boletim Inst. de Biol. Marinha. U.F.R.G.N.
Cerrado
Flora Ecológica de Restingas do Sudeste do
Brasil
Florula da Ilha de Santa Catarina
Iheringia. Botânica

2 Art.

Agronomia Sulriograndense
Arquivos de Biologia e Tecnologia
Boletim do Instituto de Botânica
Boletim do Inst. Tecnológico do R.G.S.
Boletim do Museu Nacional. Botânica
Correio Agropecuário
Mar. Boletim do Clube Naval
Pesquisa Agropecuária Brasileira
Revista Brasileira de Geografia
R. da Fac. de Farm. e Odont. de Araraquara
Revista Theobroma
Revista da Universidade Federal do Pará
Seiva

1 Art.

Amazoniana
Anais da Biblioteca Nacional
Anais da Fac. de Farm. da Univ. Federal de
Pernambuco
O Apicultor
Araucariana. Botânica
Arquivos do Instituto Biológico
Biogeografia

Boletim de Ciências do Mar
Boletim Informativo da Codeana
Boletim do Instituto Biológico da Bahia
Boletim do Museu Botânico Municipal
Boletim do Museu de História Natural da UFMG.
Zoologia
Boletim Técnico Inst. Brasileiro de
Desenvolvimento Florestal
Boletim Univ. Fed. de Viçosa. Série Divulgação
Brasil Açucareiro
Caderno de Ciências da Terra
Experimentae
Folhas de Atualidades em Saúde Pública
Folha Médica
Journal of Pharmacy and Pharmacology
Papel. Revista Técnico Econômica
Pará Desenvolvimento
Pesquisas e Experimentos
Phytochemistry
Polímeros
Realidade Rural
Revista da Escola de Minas
Revista da Fac. de Medicina da Univ. Federal
da Santa Maria
Revista de Farmácia e Bioquímica
Revista Goiana de Medicina
Revista do Instituto Adolfo Lutz
Revista da Madeira
Revista de Química Industrial
Série Monográfica Inst. de Pesquisa Agropecuária
do Leste
O Solo
Tribuna Farmacêutica

AUTORES MAIS PRODUTIVOS EM ORDEM DECRESCENTE DE PRODUTIVIDADE

Incluindo artigos em colaboração

25 Art.	5 Art.
GOTTLIEB, O. R.	ANDRADE LIMA, D. de
10 Art.	BARROS, R. de C.
BRAZ FILHO, R.	MARIA, J.
FELIPPE, G.M.	PABST, G. F. J.
9 Art.	REITZ, Pe. R.
RENNO, L. R.	SILVA, M. F. da
8 Art.	STORT, M. N. S.
TENORIO, E. C.	THOMAZINI, L. I.
7 Art.	4 Art.
GIULIETTI, A. M.	ARENS, K.
KLEIN, A. M.	BANDEL, G.
LUCAS, N. M. C.	BARROS, S. R.
PICCOLO, A. L. G.	BAUER, L.
VIDAL, M. R. R.	CANTO, M. de L.
6 Art.	MARINIS, G. de
RODRIGUES, W. A.	MATOS, F. J. A.
VIDAL, W. N.	MOREIRA, E. A.
	OLIVEIRA, A. B. de
	PEREIRA, M. O. da S.
	PINHEIRO-VIEIRA, F.
	POZETTI, G. L.
	SILVA, G. A. de A. B. :
	SILVA, J. B. da
	SILVA, M. L. da
	SMITH, L. B.
	TUNDISI, J.