

Compreendendo os principais indicadores bibliométricos



conceitos e aplicações nas diversas áreas

Rogério Mugnaini

Universidade de São Paulo

**Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) Escola de
Comunicações e Artes (ECA)**

mugnaini@usp.br

Sumário



- **Bibliometria: história**
- **Principais indicadores:**
 - Fator de Impacto,
 - Índice de Obsolescência
 - Índice h
- **Contextualização de indicadores**
 - nacional versus internacional
 - diversidade das áreas
- **Produção científica nacional**
 - indexação de periódicos
 - análise de fontes de informação
- **Bases de dados para geração de indicadores**
 - Web of Science
 - Scopus
 - Google Acadêmico
 - SciELO

Bibliometria: história



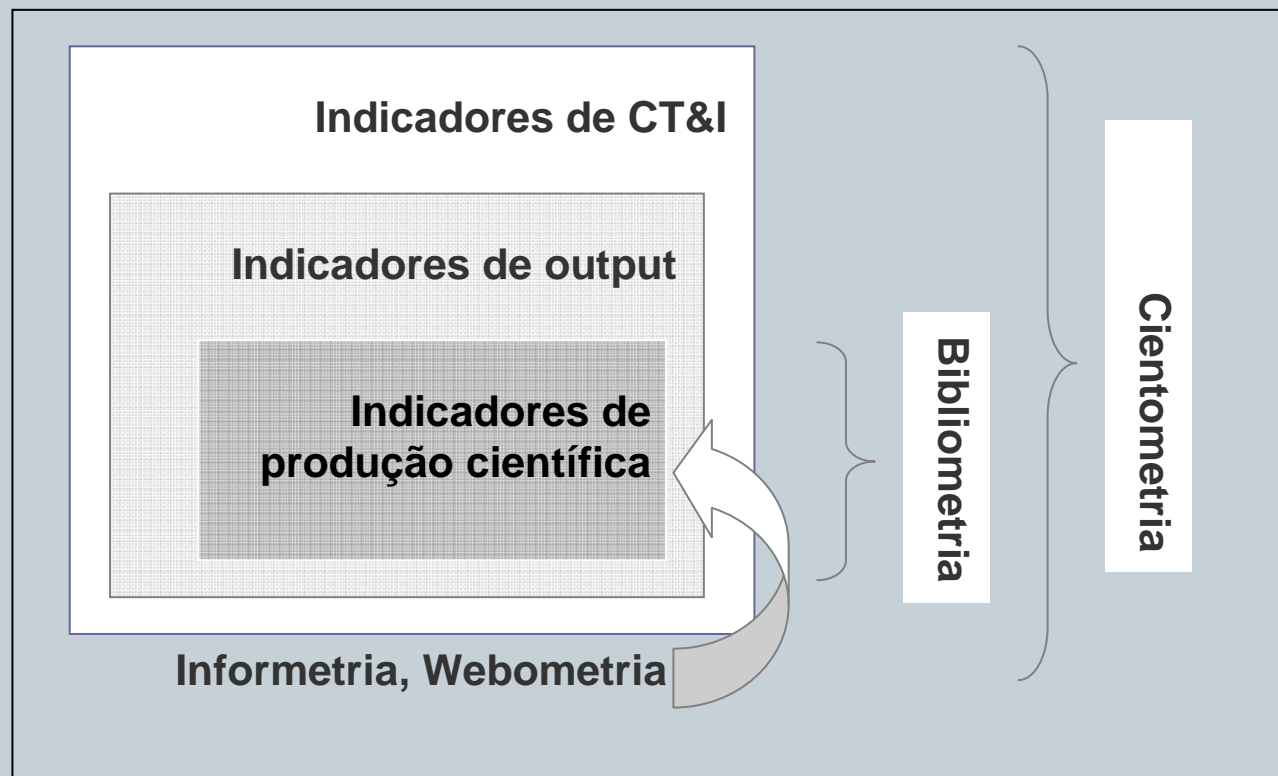
- 1917 - Primeira aplicação por Cole e Eales
- 1926 - Lei de Lotka
- 1927 - Gross & Gross: medida de impacto de revista
- 1934 - Lei de Bradford
- 1949 - Lei de Zipf
- 1955 - Garfield publica artigo sobre Índice de Citação
- Déc. 60 - Criação do termo Bibliometria por Pritchard
Uso para análise da ciência por Price
Science Citation Index
- Déc. 70 - Informática, bases de dados, novas técnicas
Demanda de indicadores de C&T
- Déc. 80 - Recuperação de informação, mapeamento, modelagem
Subsídio à Política Científica

Narin e Moll, 1977; White e McCain, 1989; Barré, 1990; Araújo, 2006; Archambault & Larivière, 2007

Bibliometria: escopo



Relação entre conceitos de análise quantitativa da ciência e indicadores de C&T

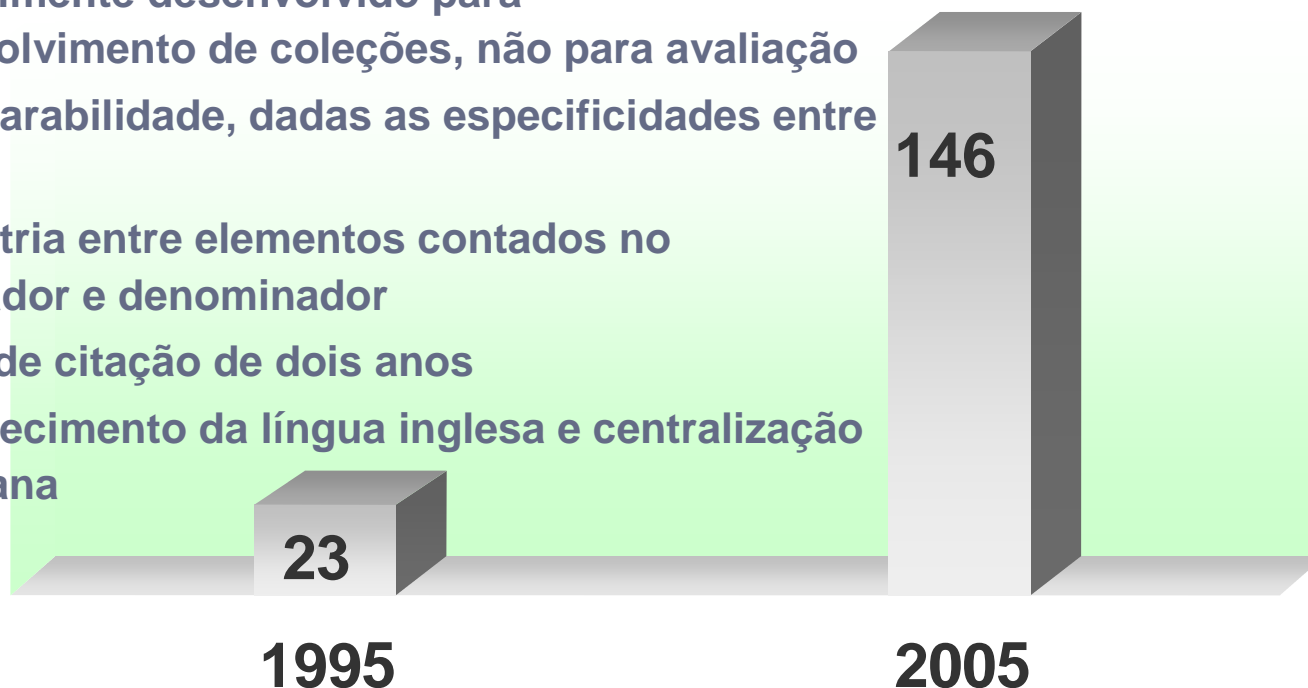


Consagração do Fator de Impacto



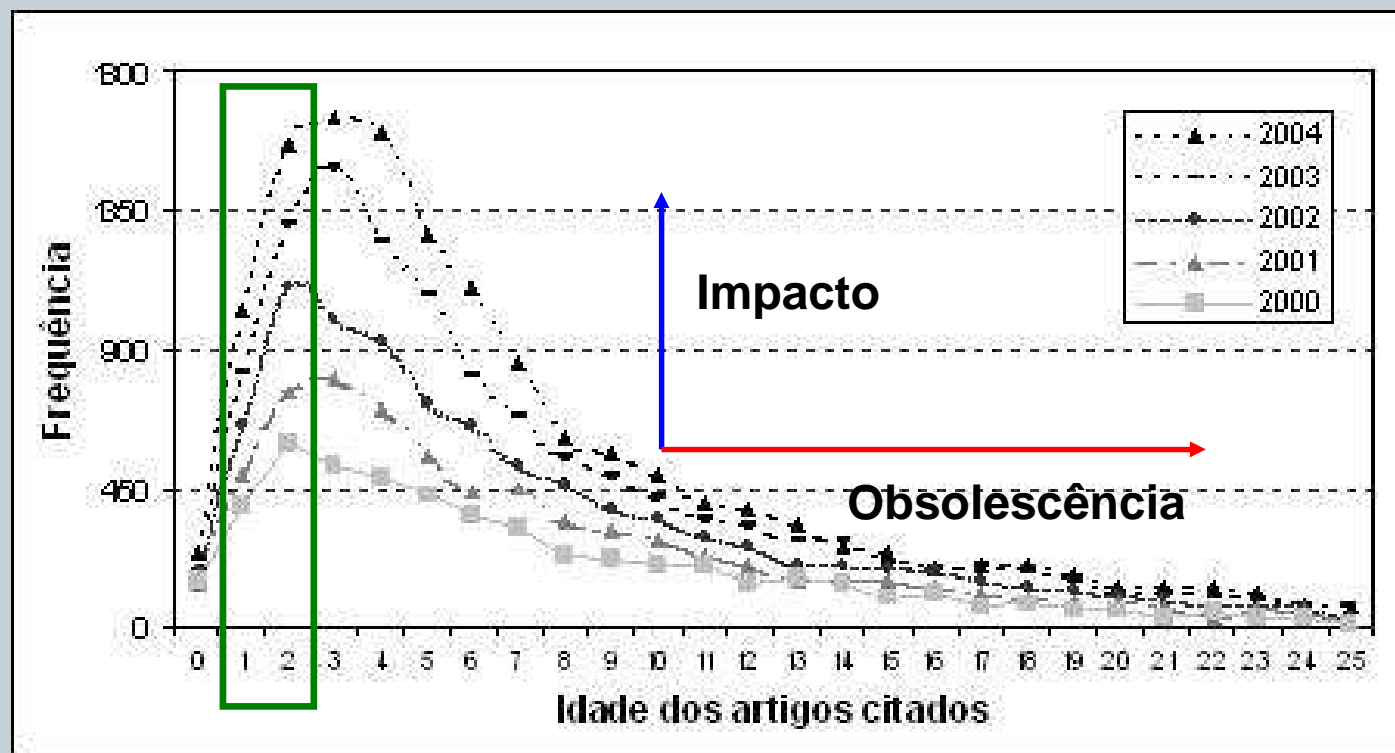
Artigos sobre Fator de Impacto na WoS

- Originalmente desenvolvido para desenvolvimento de coleções, não para avaliação
- Incomparabilidade, dadas as especificidades entre áreas
- Assimetria entre elementos contados no numerador e denominador
- Janela de citação de dois anos
- Estabelecimento da língua inglesa e centralização americana



Archambault & Larivière, 2007

Aspectos metodológicos



Citações recebidas pelas revistas SciELO, na própria SciELO, segundo idade do artigo citado

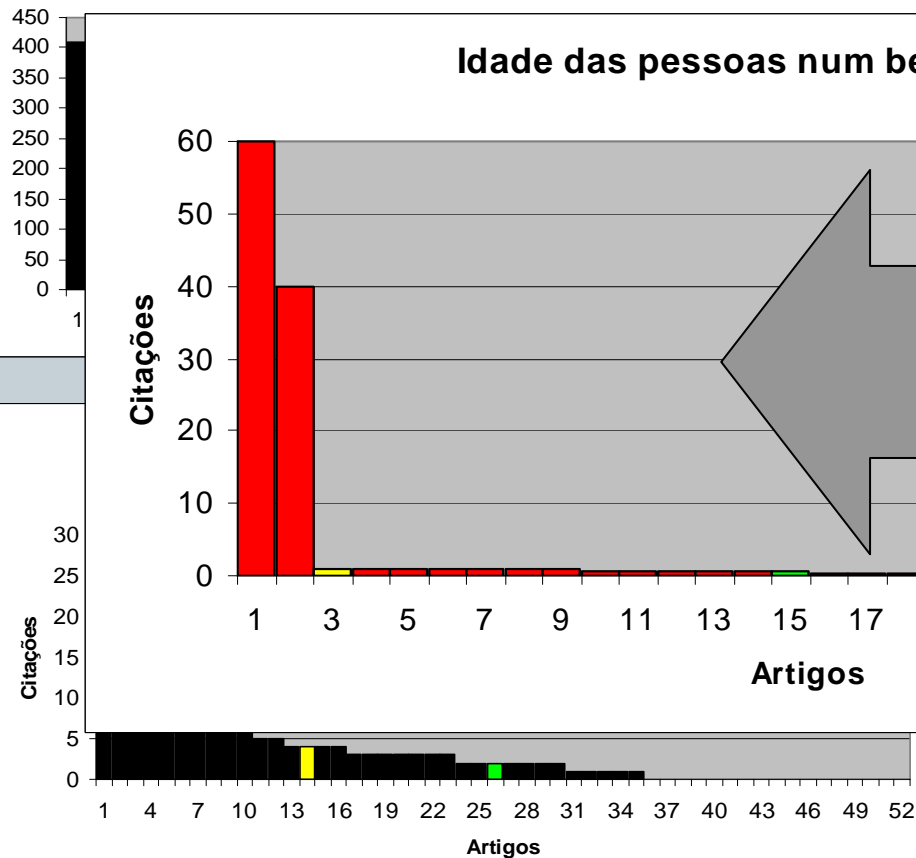
Fator de impacto formula

$$FI_{\text{Ano (X)}} = \frac{\text{Cits.}_{\text{Ano (X a X-1)}} + \text{Cits.}_{\text{Ano (X a X-2)}}}{\text{Arts.}_{\text{Ano (X-1)}} + \text{Arts.}_{\text{Ano (X-2)}}$$

FATOR DE IMPACTO

a média **não é** uma medida adequada para distribuições assimétricas

Citações aos artigos do **PSYCHOLOGICAL BULLETIN** em 2002



7
14

7
2

Fator de impacto

Assimetria entre elementos contados no numerador e denominador

Considera citações a qualquer tipo de documento

$$FI_{\text{Ano (X)}} = \frac{\text{Cits.}_{\text{Ano (X a X-1)}} + \text{Cits.}_{\text{Ano (X a X-2)}}}{\text{Arts.}_{\text{Ano (X)}} + \text{Arts.}_{\text{Ano (X-2)}}}$$

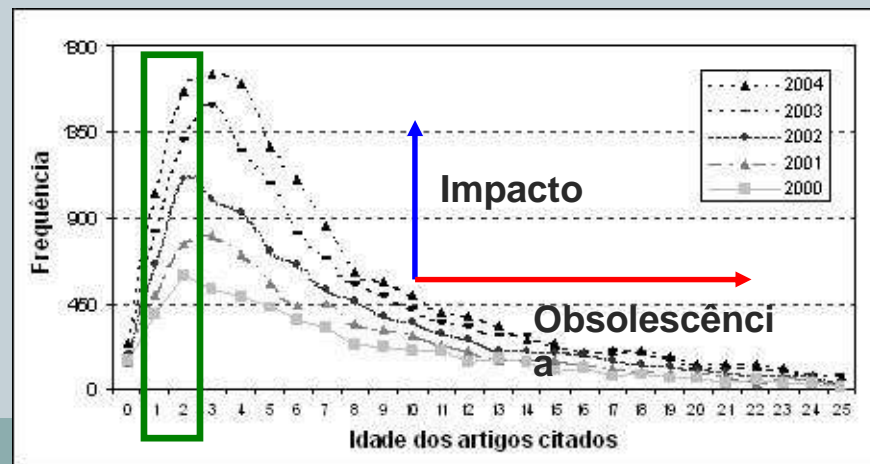
Inclui: artigos originais e de revisão
Não inclui: editoriais, cartas, etc *“pois, geralmente, não são citados”*

Fator de impacto

Janela de citação de dois anos

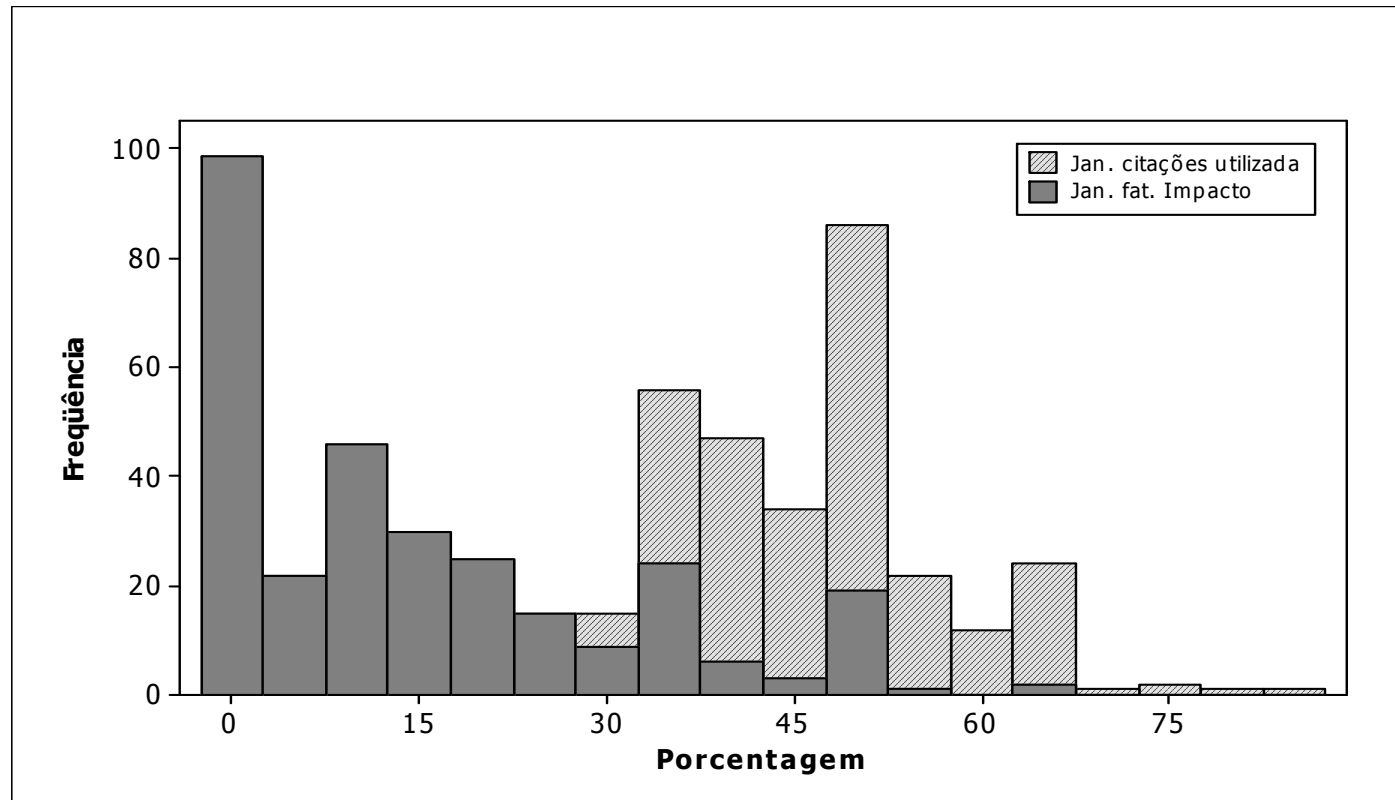
$$FI_{\text{Ano } (X)} = \frac{\text{Cits. } \underset{\text{Ano } (X \text{ a } X-1)}{+} \text{ Cits. } \underset{\text{Ano } (X \text{ a } X-2)}{+} \text{ Cits. } \underset{\text{Ano } (X \text{ a } X-3)}{+} \dots \text{ Cits. } \underset{\text{Ano } (X \text{ a } X-n)}{+}}{\text{Arts. } \underset{\text{Ano } (X-1)}{+} \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-2)}{+} \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-3)}{+} \dots \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-n)}{+}}$$

$$\text{Arts. } \underset{\text{Ano } (X-1)}{+} \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-2)}{+} \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-3)}{+} \dots \text{ Arts. } \underset{\text{Ano } (X-n)}{+}$$



Fator de impacto

Janela de citação de dois anos



Porcentagem garantida pela janela de citações de 2 anos e janela de tamanho variável (de acordo com a Vida Média)

Aspectos metodológicos obsolescência

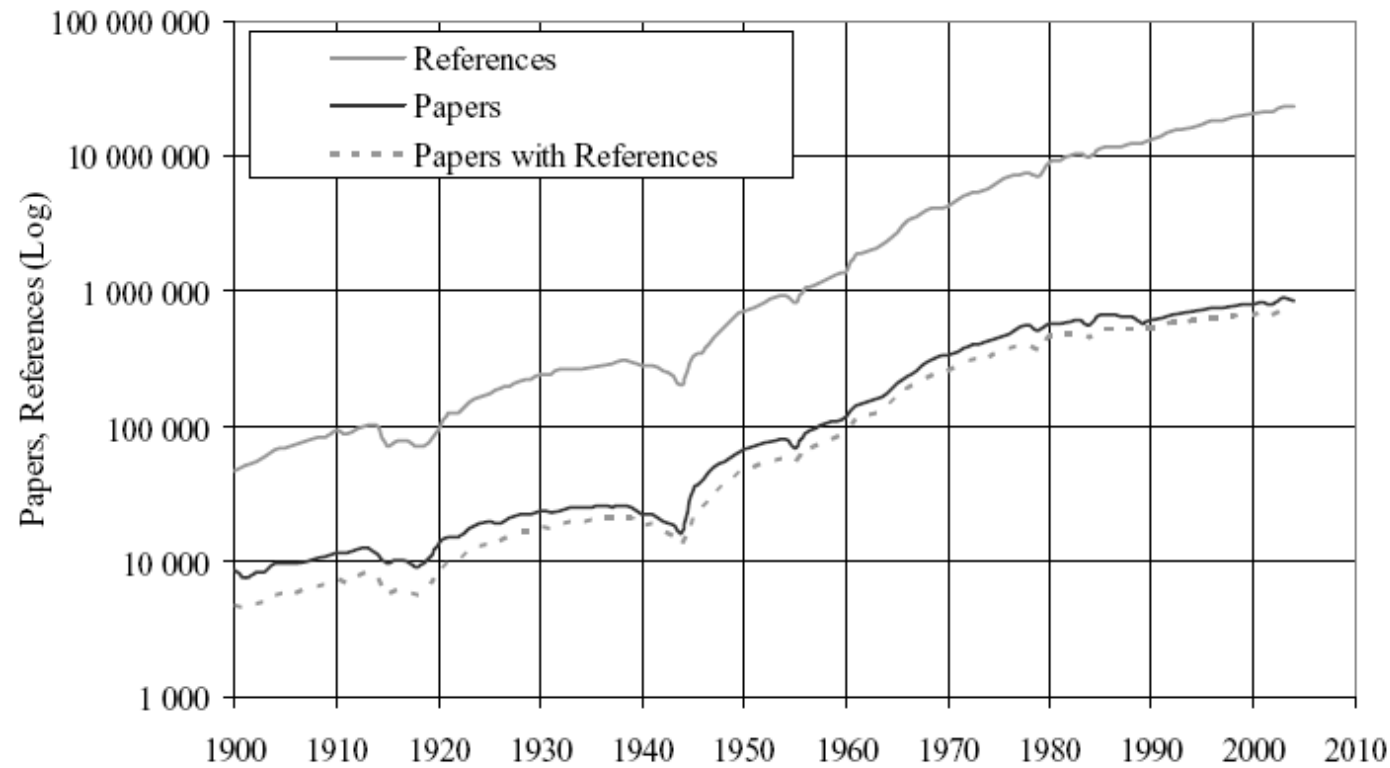


Figure 1. Number of papers, number of papers with at least one reference, and number of references, 1900-2004

Fonte: Larivière et al., 2007

Aspectos metodológicos obsolescência

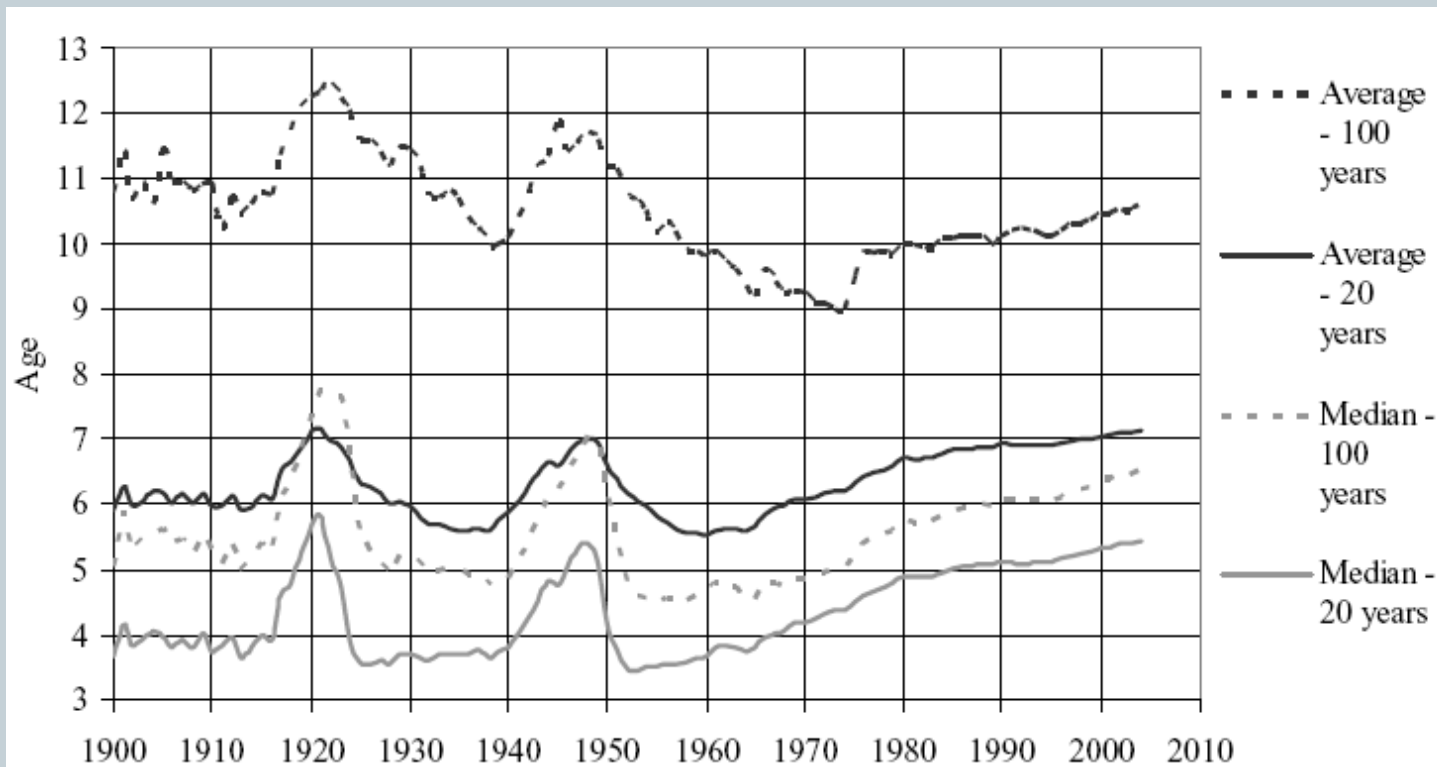


Figure 2. Average and median age of cited literature, 1900-2004

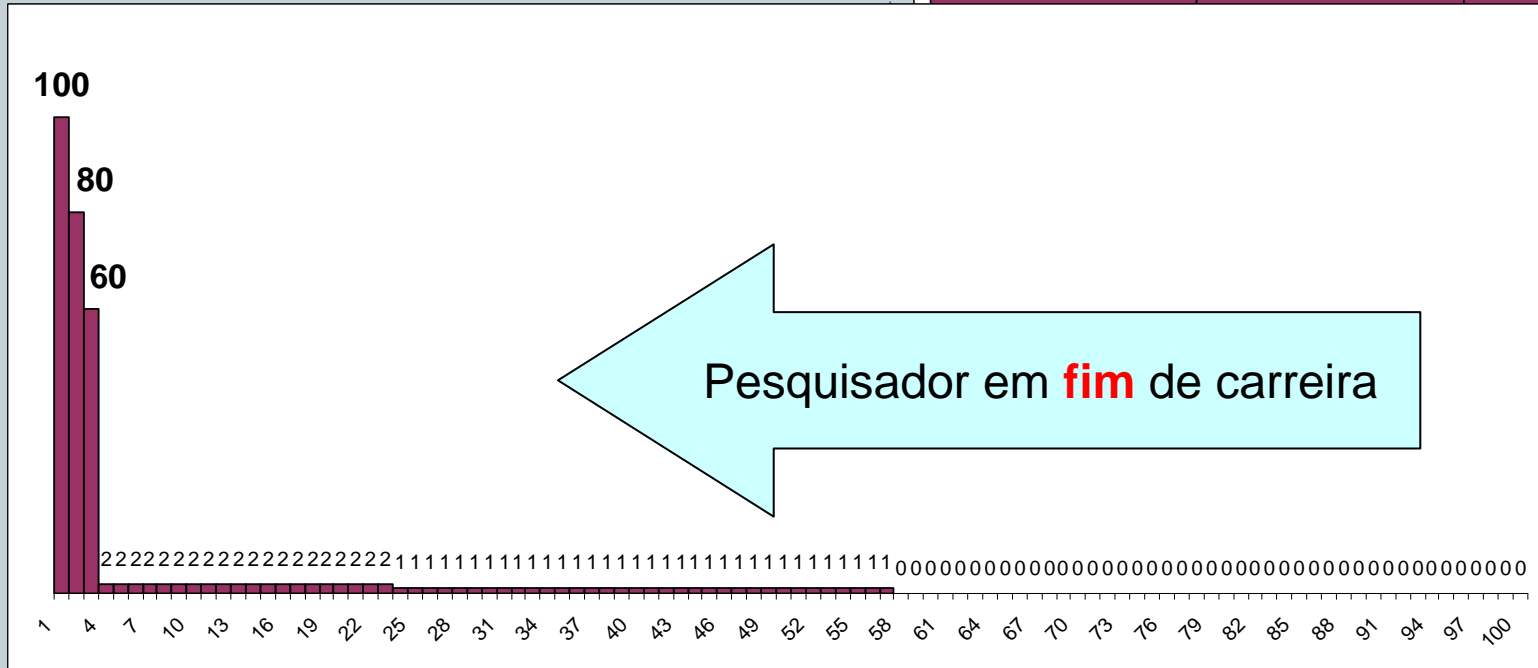
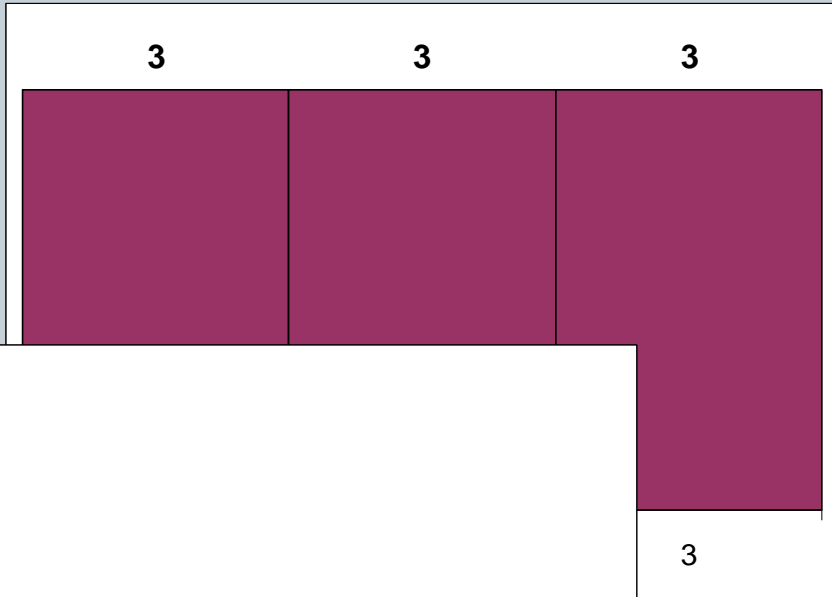
Fonte: Larivière et al., 2007

Aspectos metodológicos

índice h



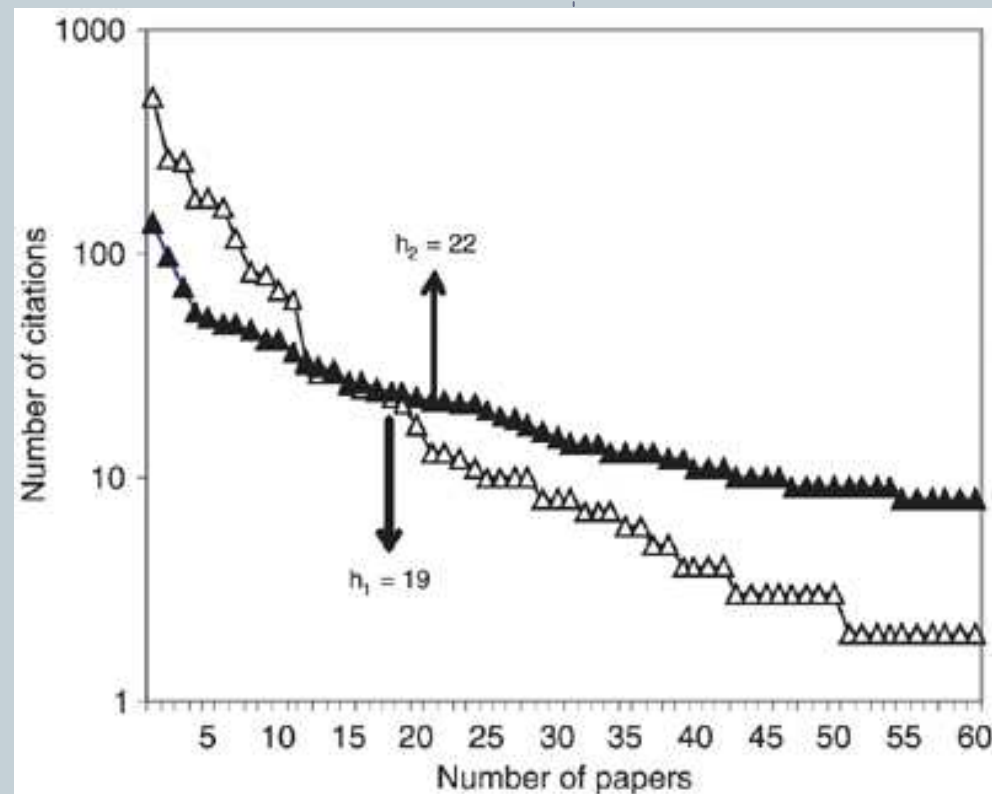
Pesquisador em **início** de carreira



Pesquisador em **fim** de carreira

Aspectos metodológicos

índice h



(Mugnaini, R.; Packer, A.L.; Meneghini, R., 2008)

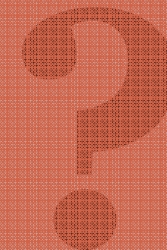
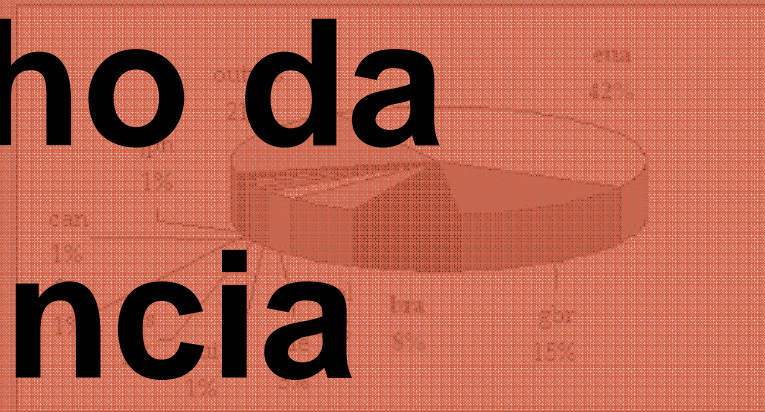
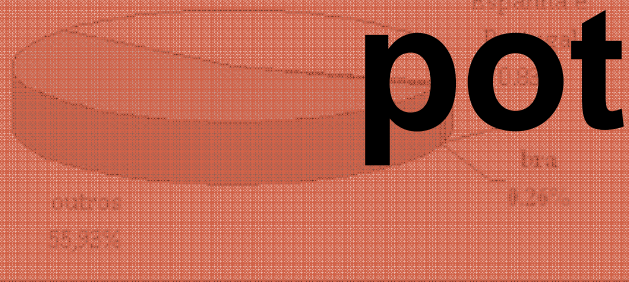
Contextualização de indicadores nacional versus internacional



**Tamanho da
audiência
potencial**

SciELO Brasil
Coleção com
100% de revistas
Brasileiras (150)

6 mil



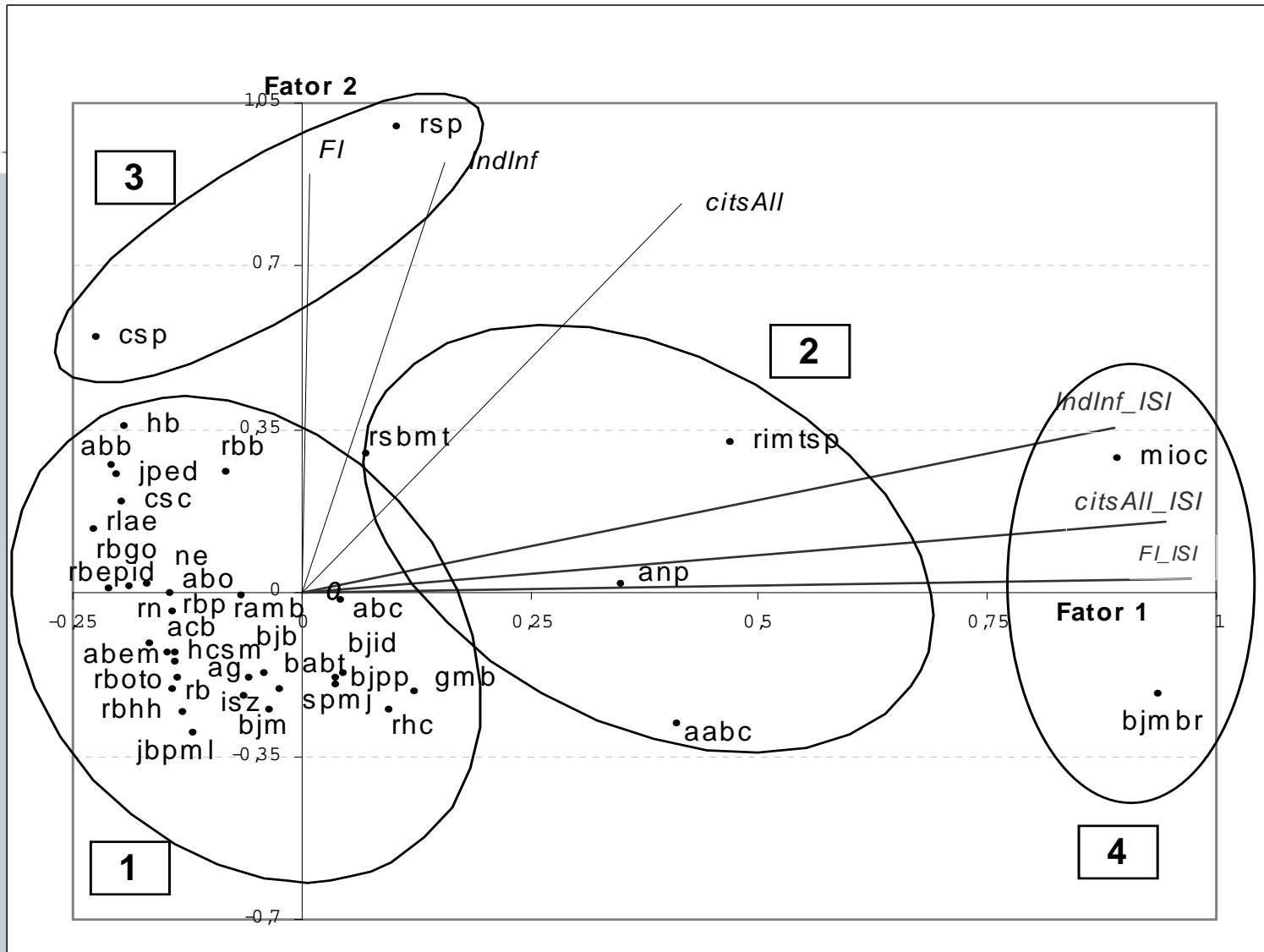
MacRoberts; MacRoberts, 1996

Contextualização de indicadores nacional versus internacional



- Metodologia para avaliação de revistas científicas brasileiras
 - Total de aprox. 150 revistas SciELO
 - amostra de 39 revistas
 - Ciências da Vida
 - Análise multivariada considerando alguns indicadores de impacto

Mugnaini, 2006



Análise Fatorial do impacto (SciELO e ISI) das 39 revistas de Ciências da Vida – ano de 2004

Contextualização de indicadores nacional versus internacional



- The weight of local journals in Latin America and Caribbean research on epidemiology (Mugnaini et al., 2009)
 - Núcleo de Bradford

# of journals	Total Articles			LA&C Subset		
	1992-1996	1997-2001	2002-2006	1992-1996	1997-2001	2002-2006
First zone	73	81	115	8	8	14
Total	3,822	3,955	4,362	303	439	777

Contextualização de indicadores nacional versus internacional



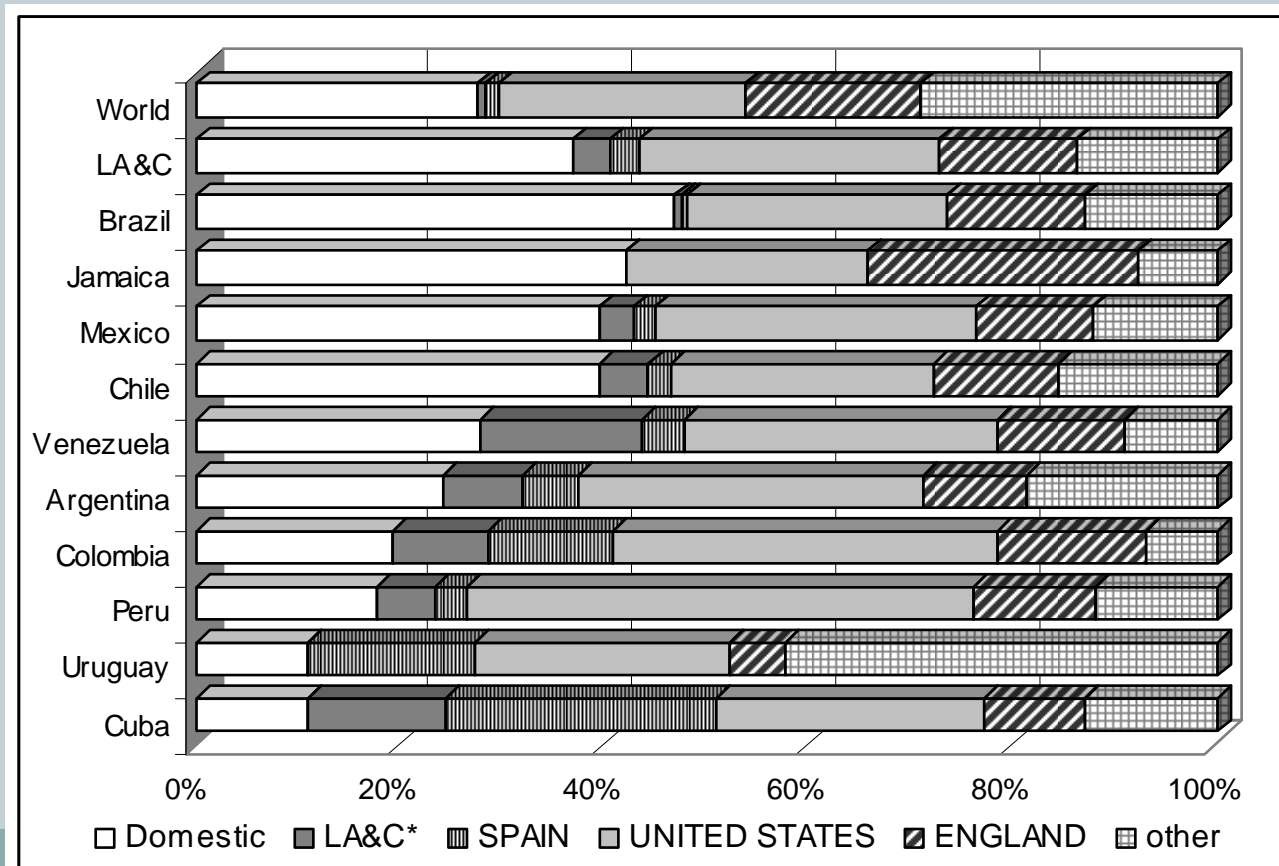
- The weight of local journals in Latin America and Caribbean research on epidemiology (Mugnaini et al., 2009)
 - Núcleo de Bradford (AL&C)

Journal	LA&C subset		
	1992-1996	1997-2001	2002-2006
Cadernos de Saude Publica		2	1
Revista de Saude Publica	1	1	2
Revista Panamericana de Salud Publica		3	3
Salud Publica de Mexico	3	4	4
Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical		8	5
Memorias Instituto Oswaldo Cruz	4	5	6
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	7	6	7
Arquivos de Neuropsiquiatria			8
Revista Neurologia			9
Revista Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo	2	7	10
Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)			11
Revista Medica de Chile			12
Biomedica			13
Transplant Proceedings			14
Boletin de la Oficina Sanitaria Panamericana*	5		
Bulletin of the Pan American Health Organization *	6		
West Indian Medical Journal	8		

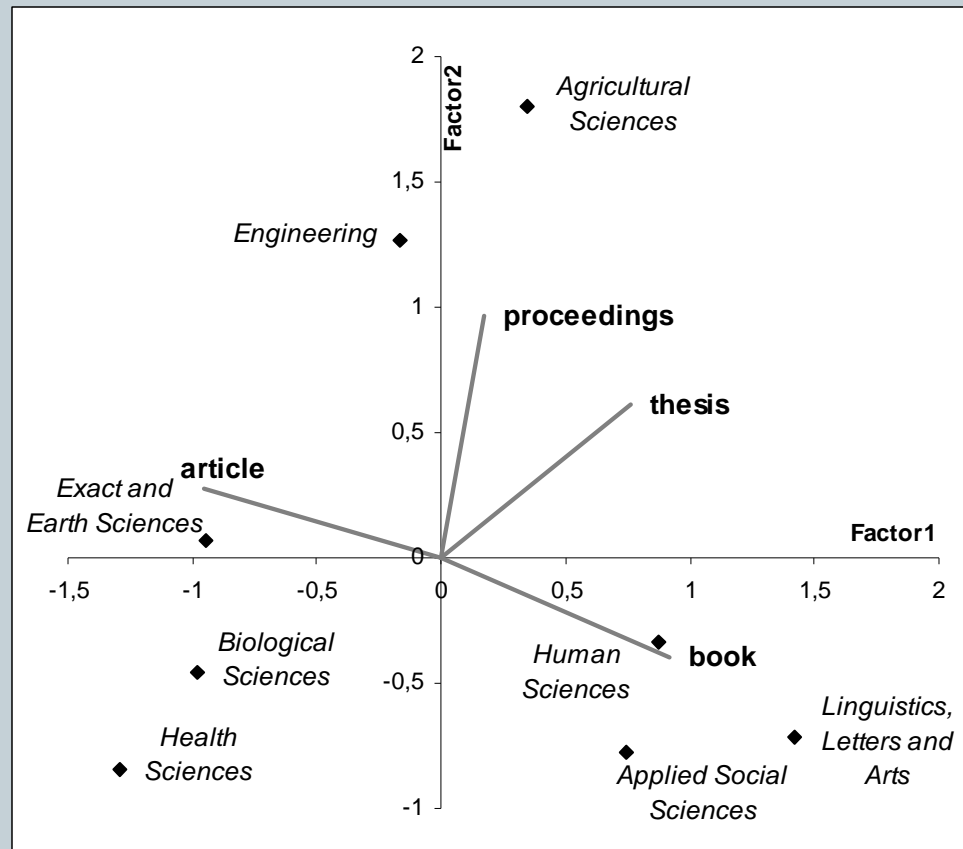
Contextualização de indicadores nacional versus internacional



- The weight of local journals in Latin America and Caribbean research on epidemiology (Mugnaini et al., 2009)
 - Publicação nacional, regional e internacional



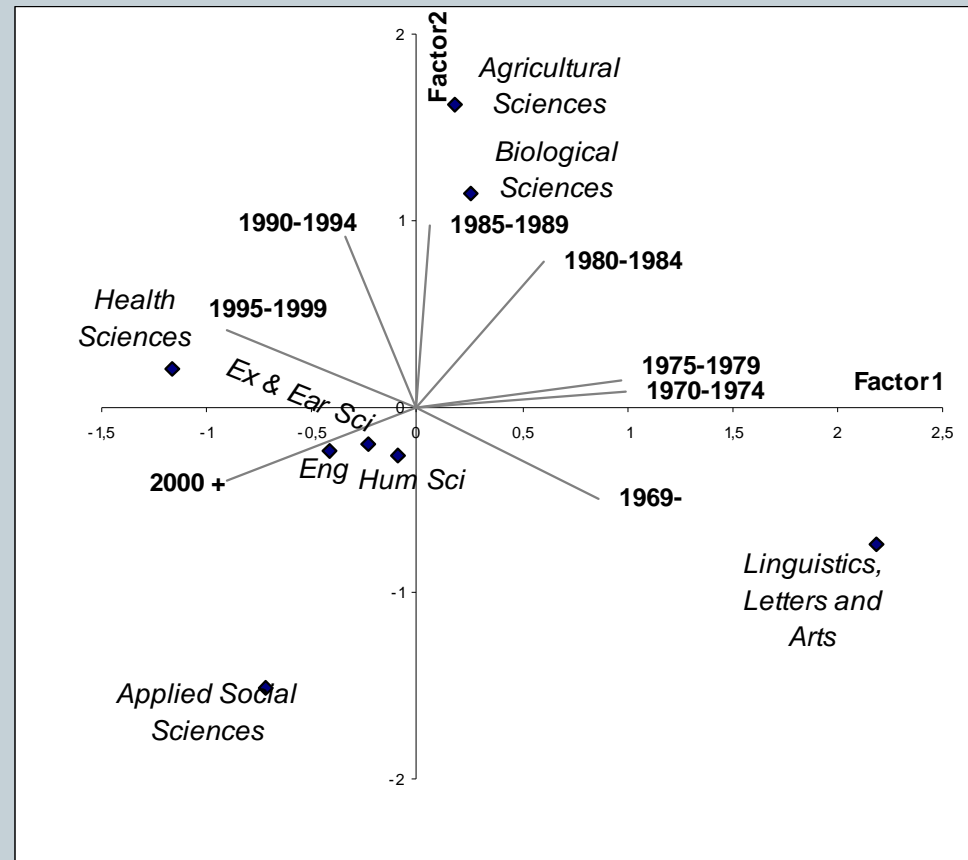
Contextualização de indicadores diversidade das áreas



Fonte: Mugnaini
et al., 2007

Análise Fatorial entre área citante e tipo documento citado - SciELO 2004

Contextualização de indicadores diversidade das áreas



Fonte: Mugnaini
et al., 2007

Análise Fatorial entre área citante e ano do documento citado - SciELO 2004

Contextualização de indicadores diversidade das áreas



Category <i>(linked to category information)</i>	Total Cites	Median Impact Factor	Aggregate Immediacy Index	Aggregate Cited Half-Life	# Journals	Articles
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY	2383087	2.550	0.812	6.7	263	48051
MEDICINE, GENERAL & INTERNAL	770230	1.331	1.229	7.1	100	13352
BIOLOGY	217563	1.292	0.579	7.5	70	6608
PHYSICS, APPLIED	626095	1.284	0.354	5.7	94	37728
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	90998	0.802	0.207	6.7	92	6630
AGRICULTURE, DAIRY & ANIMAL SCIENCE	93181	0.696	0.236	8.4	47	5646
LINGUISTICS	34084	0.756	0.235	9.1	55	1569
ECONOMICS	207952	0.653	0.193	>10.0	191	9255
ANTHROPOLOGY	36249	0.600	0.197	9.8	58	2104
SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY	31059	0.562	0.165	8.3	57	2325
HISTORY	4605	0.340	0.110	>10.0	17	410

Contextualização de indicadores

diversidade das áreas



áreas	títulos	artigos	referências	citações	Fator de Impacto	Índice de Imediatez	Vida Média	# ref. / artigo	# cits. / artigo
<i>Linguística, Letras e Artes</i>	2	34	802	139	0	0	>10,0	23,59	4,09
<i>Humanas</i>	51	1568	47605	15111	0,1202	0,0115	>10,0	30,36	9,64
<i>Sociais Aplicadas</i>	22	546	15193	5756	0,1191	0,0073	>10,0	27,83	10,54
<i>Agrárias</i>	22	2913	67459	43289	0,2812	0,0426	>10,0	23,16	14,86
<i>Engenharias</i>	12	683	15454	10245	0,0859	0,0205	>10,0	22,63	15
<i>Exatas e da Terra</i>	19	1670	46702	36343	0,2161	0,0515	>10,0	27,97	21,76
<i>Saúde</i>	66	5919	160189	130231	0,2921	0,0539	>10,0	27,06	22
<i>Biológicas</i>	21	2194	68641	55686	0,2576	0,0675	>10,0	31,29	25,38

Contextualização de indicadores diversidade das áreas



Table 1. Median and median absolute deviation of the *h*-indexes for various categories of members of the Brazilian Academy of Sciences and of the National Academy of Sciences of the USA.

Categories	Brazilian Academy of Sciences			National Academy of Sciences, USA		
	Median	Median absolute deviation	Deviation/ Median	Median	Median absolute deviation	Deviation/ Median
Biomedical sciences	22	7	0.32	66	15	0.23
Health sciences	20	4	0.20	82.5	24	0.29
Chemistry	18	5.5	0.31	56	9	0.16
Physics	16	3.5	0.22	37	9	0.24
Biological sciences	12	3	0.25	44	8	0.18
Agriculture	10	3	0.30	36	9	0.25
Earth sciences	9	4	0.44	37	9	0.24
Engineering	8	3.5	0.44	39.5	18	0.46
Mathematics	8	3	0.38	18.5	5.5	0.30
Human sciences	3	1	0.33	16	4	0.25

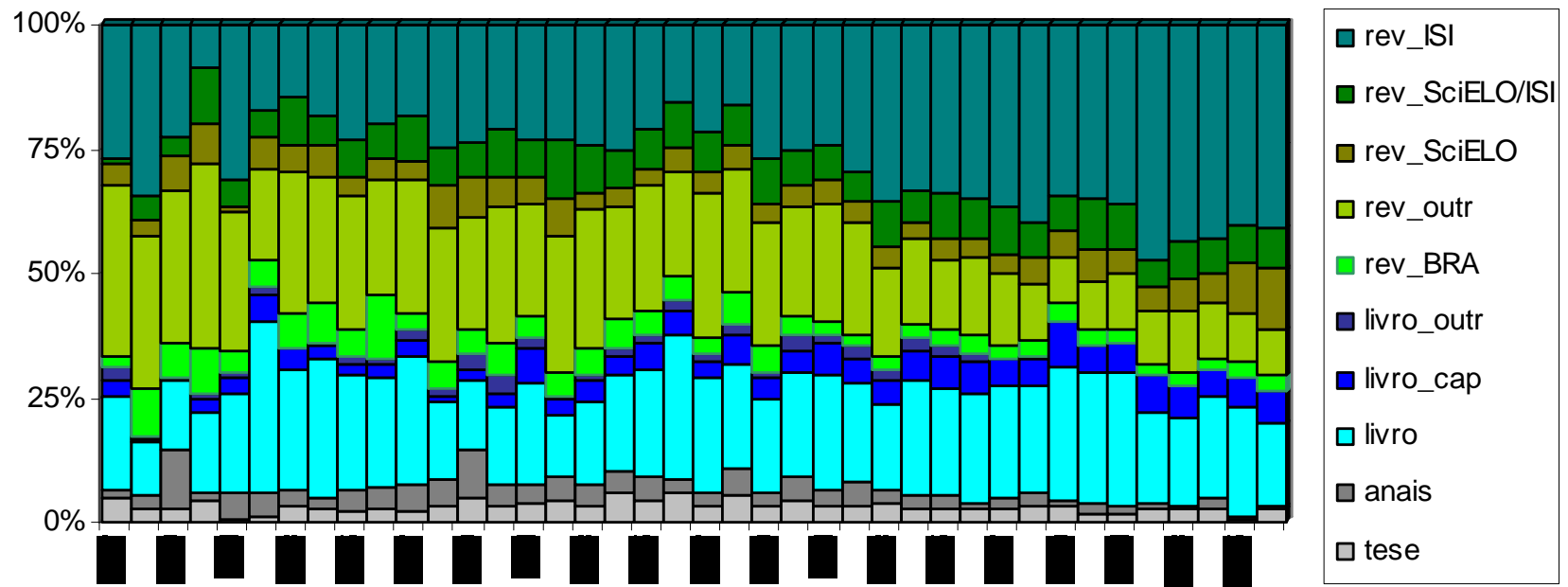
(Mugnaini, R.; Packer, A.L.; Meneghini, R., 2008)

Contextualização de indicadores

diversidade das áreas



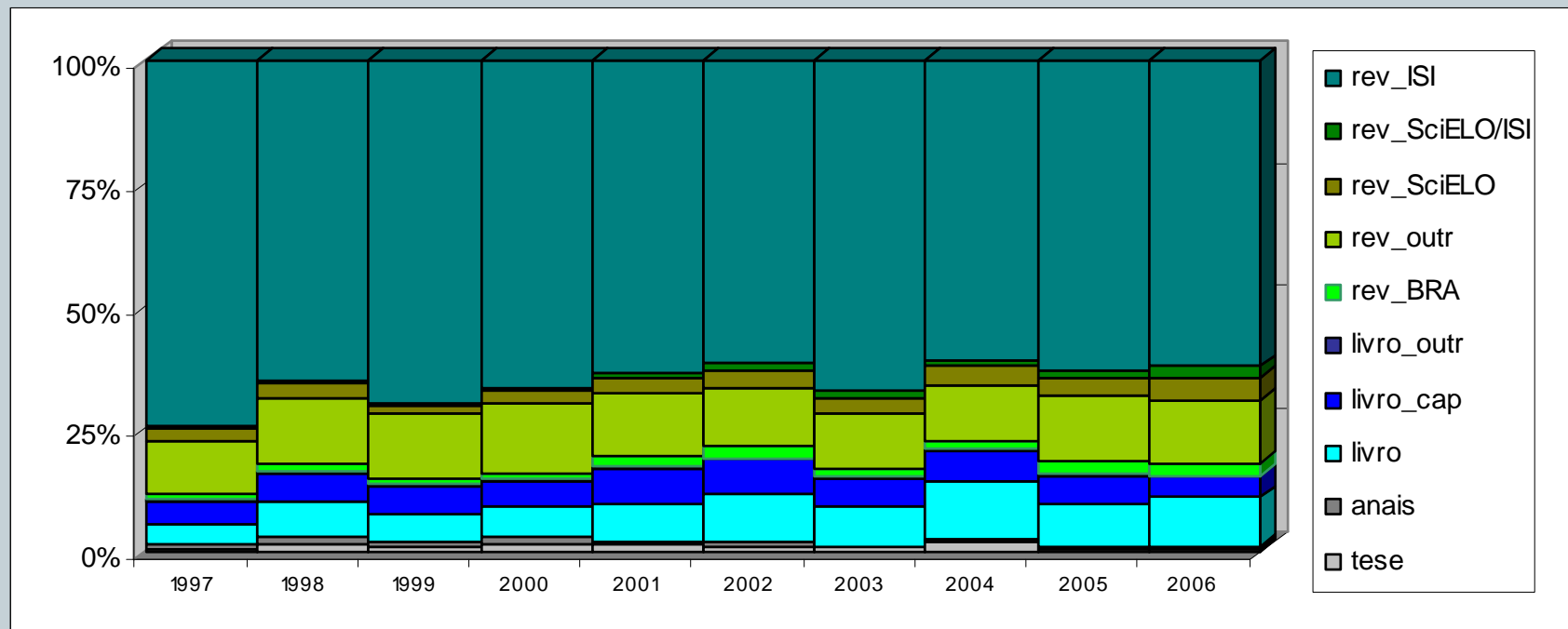
Revista de Saúde Pública



Contextualização de indicadores diversidade das áreas



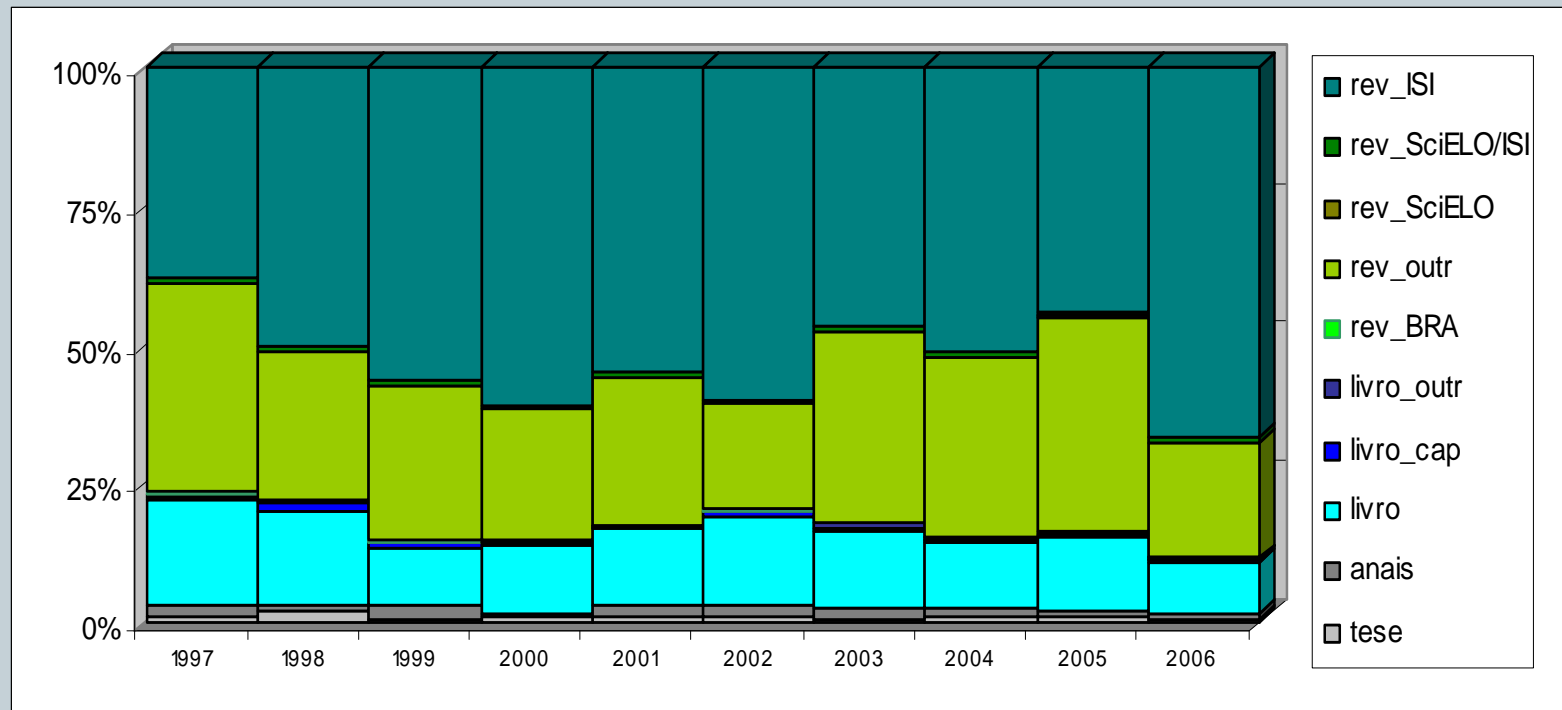
Revista da Associação Médica Brasileira



Contextualização de indicadores diversidade das áreas



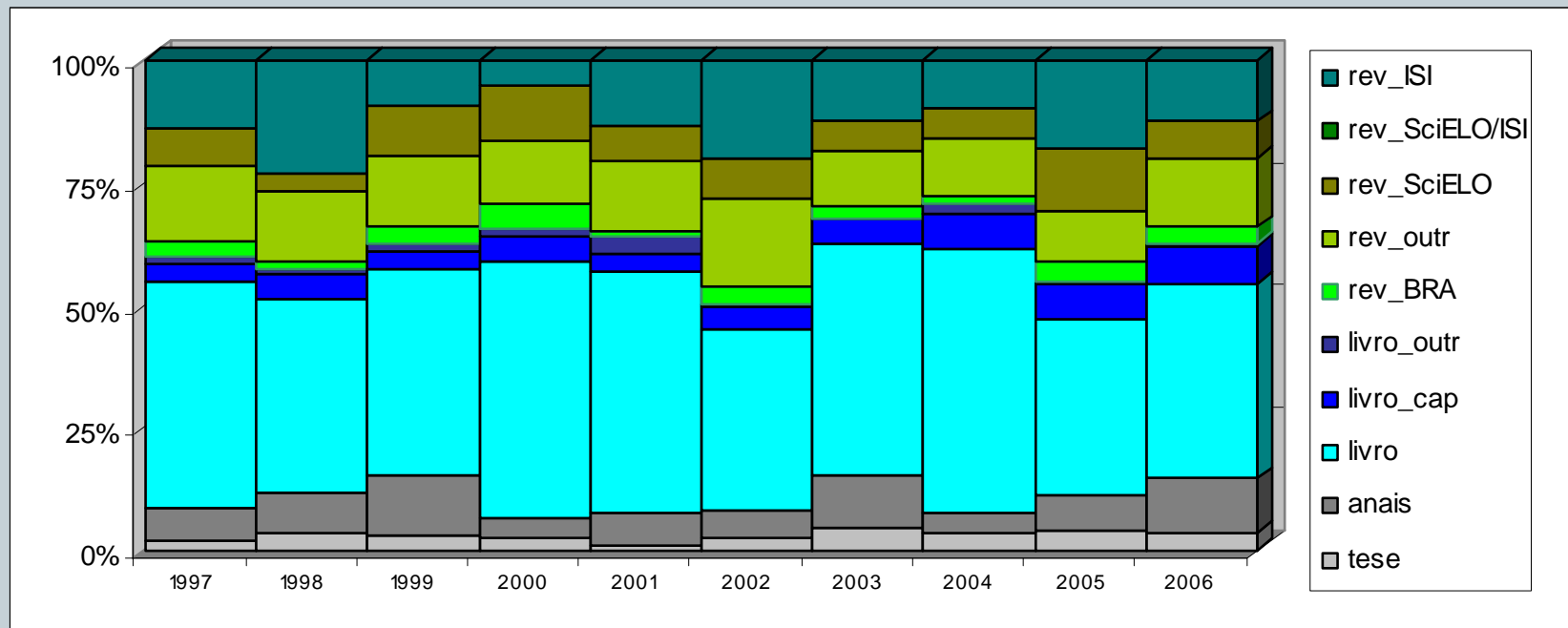
Brazilian Journal of Physics



Contextualização de indicadores diversidade das áreas



Ciência da Informação



Bases de dados para geração de indicadores bibliométricos



- **Contexto atual**
 - Oferta de bases de dados
 - Facilidade de análise bibliométrica
 - Novos indicadores
- **Resultados**
 - Complexidade na análise
 - Capacitação usuários

Indicadores Bibliométricos

Web of Science

ISI Web of Knowledge [v.4.3] - Web of Science Results - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://apps.isiknowledge.com/summary.do?product=WOS&qid=3&SID=X27pEC2Hboggdkv

ISI Web of Knowledge [v.4.3] - Web of Science - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://apps.isiknowledge.com/CitationReport.do?product=WOS&search_mode=CitationRe

HotMail gratuito Personalizar links Windows Media Windows Página inicial do Mozil...

Sign In | My EndNote Web | My ResearcherID | My Citation Alerts | My Saved Searches | Log Out | Help

ISI Web of KnowledgeSM

Take the next step

All Databases Select a Database Web of Science Additional Resources

Search Cited Reference Search Advanced Search Search History Marked List

Web of Science®

<< Back to previous results list

Citation Report

Topic=(bibliometrics)
Timespan=All Years: Databases=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI.

This report reflects citations to source items indexed within Web of Science. Perform a Cited Reference Search to include citations to items not indexed within Web of Science.

Published Items in Each Year

Year	Published Items
1989	8
1990	6
1991	10
1992	15
1993	14
1994	14
1995	17
1996	20
1997	17
1998	18
1999	20
2000	32
2001	29
2002	24
2003	32
2004	31
2005	62
2006	45
2007	59
2008	34

The latest 20 years are displayed.
[View a graph with all years.](#)

Citations in Each Year

Year	Citations
1989	20
1990	25
1991	20
1992	30
1993	35
1994	40
1995	45
1996	60
1997	100
1998	110
1999	100
2000	120
2001	240
2002	180
2003	230
2004	290
2005	340
2006	480
2007	460
2008	490

The latest 20 years are displayed.
[View a graph with all years.](#)

Results found: 562

Sum of the Times Cited [?]: 3,739
[View Citing Articles](#)
[View without self-citations](#)

Average Citations per Item [?]: 6.65

h-index [?]: 27

Results: 562 Page 1 of 57 Go Sort by Times Cited

Quick Search Go

Citation Overview Citations received since 1996

This is a citation overview for a set of 1960 documents.

Export Print

Overview options [Close](#)

Exclude from citation overview: Self citations of all authors

Sort Documents: Year descending

Date Range: 2006 to 2008

[Update Overview](#)

1960 Cited Documents save to list		Citations						
		<2006	2006	2007	2008	subtotal	>2008	total
<input type="checkbox"/>	Total	2026	1613	2053	1579	5245	0	7271
1	<input type="checkbox"/> 2008 The Journal of Ayub Medical Coll...					0		0
2	<input type="checkbox"/> 2008 On "Journal publication producti...					0		0
3	<input type="checkbox"/> 2008 URL decay in MEDLINE - A 4-year ...					0		0
4	<input type="checkbox"/> 2008 Coauthorship networks and instit...					0		0
5	<input type="checkbox"/> 2008 Scientific output of Spanish der...					0		0
6	<input type="checkbox"/> 2008 America, America!					0		0

h index = 29

Document h index

[h-graph](#)

Of the 1960 documents considered for the h index, 29 have been cited at least 29 times.

Scopus does not have complete citation information for articles published before 1996.

[More Information](#)

Concluido

Citation analysis

- Author impact analysis
- Journal impact analysis
- General citation search
- Multi-query center

Program maintenance

- Check for updates

Help resources

- About Publish or Perish
- Help contents
- What's new
- Version information

Author impact analysis

Perform a citation analysis for one or more authors

Query

Author's name:

Exclude these names:

Year of publication between: and:

- Biology, Life Sciences, Environmental Science
- Business, Administration, Finance, Economics
- Chemistry and Materials Science
- Engineering, Computer Science, Mathematics
- Medicine, Pharmacology, Veterinary Science
- Physics, Astronomy, Planetary Science
- Social Sciences, Arts, Humanities

- Lookup
- Lookup Direct
- Help

Results

Papers:	18	Cites/paper:	2.06	h-index:	3	AWCR:	8.15
Citations:	37	Cites/author:	15.50	g-index:	5	AW-index:	2.85
Years:	7	Papers/author:	7.82	hc-index:	3	AWCRpA:	2.86
Cites/year:	5.29	Authors/paper:	2.61	hI-index:	1.00		
				hI,norm:	3		

- Copy statistics
- Copy results
- Check all
- Check selection
- Uncheck all
- Uncheck 0 cites
- Uncheck selection
- Help

Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication
<input checked="" type="checkbox"/> 10	3.33	1	R Meneghini, R Mug...	International versus national oriente...	2006	Scientometrics
<input checked="" type="checkbox"/> 8	1.60	2	R MUGNAINI, P JAN...	Indicadores bibliométricos da produç...	2004	Ciência da Informação
<input checked="" type="checkbox"/> 3	0.43	8	LIL FARIA, L QUON...	Elementos de comparação das bases...	2002	International Journal of Info.
<input checked="" type="checkbox"/> 3	0.60	7	RCF Castro, R Mug...	Afiliación de autores y títulos de revi...	2004	Memorias del Congreso Inte.
<input checked="" type="checkbox"/> 3	0.00	9	R MUGNAINI	Indicadores bibliométricos da base d...		Dissertação (Mestrado em C.
<input checked="" type="checkbox"/> 2	0.00	3	R Mugnaini, R Mene...	Citation profiles in Brazilian journals ...		Proceedings of the 11th Int..
<input checked="" type="checkbox"/> 2	0.40	4	R Mugnaini, AO Tar...	Citations: Titles Standardization using...	2004	7es Journées Internationale.
<input checked="" type="checkbox"/> 2	0.29	11	R MUGNAINI, L QU...	Bibliometria em países em desenvolvi...	2002	CONGRESSO BRASILEIRO D.
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0.00	13		Indicadores bibliométricos da base d...		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0.50	5	R Mugnaini, R Mene...	Citation profiles in Brazilian journals ...	2007	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	1.00	6	R Mugnaini, AL Pack...	Comparison of scientists of the Brazil...	2008	Braz J Med Biol Res
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0.00	12	R MUGNAINI	Indicadores bibliométricos da base d...		Dissertação (Mestrado em C.
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	17	... Souto, MNG de G...	Compromisso com a Ciência da Infor...	2003	TRANSINFORMAÇÃO:
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	16	R Mugnaini, P Jann...	Bibliometric indicators of the Brazilian...	2004	Ciência da Informação
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	10	... H Carvalho, R Me...	Correction	2008	Brazilian Journal of Medical ..
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	15	LIL de Faria, L Quo...	Ethique et édition de revues en ligne...		isdm.univ-tln.fr
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	14	R Mugnaini	Caminhos para adequação da avalia...		ricyt.org
<input checked="" type="checkbox"/> 0	0.00	18	R Mugnaini, L Strehl	Recuperação e impacto da produção...		periodicos.ufsc.br

coleções

 Argentina

 Brasil

 Chile

 Colômbia

 Cuba

 Espanha

 Portugal

 Venezuela

 Saúde Pública

 Social Sciences

em desenvolvimento

 México

 West Indian Medical
Journal

 Costa Rica

 Paraguai

 Peru

 Uruguai

Ir
Bibli



Scientific Electronic Library Online

Relatórios de utilização do site

- ◆ Acessos às revistas
- ◆ Acessos aos fascículos
- ◆ Acessos aos artigos

Relatório de co-autoria

- ◆ Co-autoria

Relatórios de citações de revistas

- ◆ Dados fonte
- ◆ Fator de impacto em um período de dois anos
- ◆ Fator de impacto em um período de três anos
- ◆ Vida média
- ◆ Citações recebidas
- ◆ Citações concedidas

Referências Bibliográficas



- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- ARCHAMBAULT, E.; LARIVIÈRE, V. Origins of measures of journal impact: historical contingencies and their consequences on current use. **Proceedings of the 11th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics**. Madrid: CINDOC-CSIC; 2007. p. 45-50.
- BARBALHO, C. R. S. Periódico científico: parâmetros para avaliação de qualidade. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann& Autores, 2005. p.123-158.
- BARRÉ, R. Prefácio. In: COURTIAL, J. P. **Introduction à la scientométrie**. Paris: Anthropos, 1990.
- GARCIA-ZORITA, J. C. **La actividad científica de los economistas españoles, en función del ámbito nacional o internacional de sus publicaciones**: estudio comparativo basado en un análisis bibliométrico durante el período 1986-1995. Espanha. 2000. 405 f. Tese (Doutorado em Documentação) - Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, 2000.
- GARFIELD E. Citation indexes for science. *Science* 1955; 122: 108-111.
- LARIVIÈRE, V; ARCHAMBAULT, E; GINGRAS, Y. Long-term patterns in the aging of the scientific literature, 1900-2004. **Proceedings of the 11th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics**. Madrid: CINDOC-CSIC; 2007. p 449-456.
- LÓPEZ ORNELAS, M.; CORDERO ARROYO, G. Um intento por definir las características generales de las revistas académicas electrónicas. **Razón y Palabra**, México, D. F., n.43, feb./marzo 2005.
- MACROBERTS, M. H.; MACROBERTS, B. R. Problems of citation alysis. **Scientometrics**, v. 36, n. 3, p. 435 - 444, 1996.
- MUGNAINI, R. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira**: impacto nacional versus internacional. São Paulo, 2006. 253 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo.
- MUGNAINI R, MENEGHINI R, PACKER AL. Citation profiles in Brazilian journals of the SciELO database in different scientific areas. **Proceedings of the 11th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics**. Madrid: CINDOC-CSIC; 2007. p 904-905.
- MUGNAINI, R. ; LETA, J. ; GOLDBAUM, M. ; CASTRO, R. C. F. ; TARDELLI, A. O. ; PACKER, A. L. . The weight of local journals in Latin America and Caribbean research on epidemiology. In: 12th International Conference on Scientometrics and Informetrics, 2009, Rio de Janeiro. Proceedings of ISSI 2009 - the 12th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics. São Paulo : CAPES, 2009. v. 1. p. 482-486.
- MUGNAINI, R., PACKER, A.L. e MENEGHINI, R. Comparison of scientists of the Brazilian Academy of Sciences and of the National Academy of Sciences of the USA on the basis of the h-index. *Braz J Med Biol Res* [online]. 2008, vol. 41, no. 4 [citado 2008-08-18], pp. 258-262. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So100-879X2008000400001&lng=pt&nrm=iso>.
- MULLER, S. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n. zero, dez. 1999. Disponível em: <http://www.dgzero.org/dez99/F_I_aut.htm>. Acesso em: 20 jun. 2008.
- NARIN, F.; MOLL, J. K. Bibliometrics. **Annual Review of Information Science and Technology**, vol. 12, p. 35-58, 1977.
- ROSTAING, H. **La bibliométrie et ses techniques**. Marseille : Sciences de la Société, 1996.
- WEITZEL, S. da R. E-prints: modelo da comunicação científica em transição. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. G. (Org.). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann& Autores, 2005. p.161-193.
- WHITE, H. D.; McCAIN, K. W. Bibliometrics. **Annual Review of Information Science and Technology**, vol. 24, p. 119-186, 1989.

Obrigado !!!



Rogério Mugnaini

mugnaini@usp.br



EACH

Escola de Artes, Ciências e Humanidades
da Universidade de São Paulo