

Maria Manuel Borges  
Elias Sanz Casado  
Coordenação



Ciência  
da Informação Criadora  
de Conhecimento

Vol. II

**O IMPACTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E PADRÕES DE CITAÇÃO ENTRE  
PESQUISADORES DO CENTRO DE PESQUISA**

Celeste Maria de Oliveira Santana

*Universidade Federal da Bahia (Brasil)*

Ana Maria Fiscina Vaz Sampaio

*Casa de Oswaldo Cruz (Brasil)*

Adelvani de Araújo Boa Morte

*Casa de Oswaldo Cruz (Brasil)*

Martha Silvia Martínez-Silveira

*Casa de Oswaldo Cruz (Brasil)*

Anderson Silva da Rocha

*Casa de Oswaldo Cruz (Brasil)*

## **Resumo**

A publicação de artigos da comunidade científica do CPqGM tem como principal finalidade a comunicação dos resultados das pesquisas e divulgação da sua produção, buscando atingir o reconhecimento dos seus pares. A publicação é um dos elementos mais importantes na avaliação dos programas de pós-graduação e pesquisa no Brasil, sendo o estudo do impacto dessa publicação importante como meio de avaliação da qualidade da produção de uma instituição. Este estudo teve lugar num centro de excelência no estado da Bahia na área de doenças infecto-parasitárias onde se concentram pesquisadores do mais alto conceito. A pesquisa originada em dados obtidos em etapa anterior (2005), mapeia e quantifica a produção científica a partir da análise bibliométrica dos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais entre os anos 2000 e 2007. OBJETIVO: Verificar o impacto da publicação produzida no CPqGM a partir dos indicadores (Fator de Impacto, Fator H e Qualis) e da análise de citações dos artigos dos pesquisadores entre si. METODOLOGIA: Todos os pesquisadores vinculados ao Centro foram incluídos. As fontes foram o Curriculum Lattes, Cadernos CAPES, Medline, Lilacs e Scielo. Foi elaborado um banco de dados dos artigos publicados, feita análise bibliométrica que incluiu: número de artigos, FI e Qualis dos periódicos, número de citações por artigo, fator H dos pesquisadores e dos artigos, número de periódicos indexados nas bases de dados, e análise das citações entre os próprios pesquisadores do Centro. RESULTADOS PRELIMINARES: São 30 pesquisadores selecionados que publicaram isoladamente ou em conjunto 541 artigos em 168 revistas internacionais e 50 revistas nacionais entre 2000 e 2007. Ao final desta pesquisa serão gerados dados sobre as equipes mais produtivas e mais citadas, temas sobre os quais mais se publica, nível de endogenicidade da produtividade do Centro. Estes dados poderão servir de informação para as agências de fomento à pesquisa e para a própria instituição.

## Abstract

The publication of papers from the scientific community of the CPqGM has, as its main objective, the communication of results and divulgation of its production, aiming at recognition by pairs. Publication is one of the most important elements on the evaluation of the post-graduate and research programs in Brazil. Therefore, an study about the impact of such publication is important as a way of assessing the quality of the production at an institution. This study took place at an excellence center in the state of Bahia, in the area of infectious-parasitary diseases, where there is a concentration of highly important researchers. The research based on data obtained from a previous phase (2005), maps and quantifies the scientific production from the bibliometric analysis of the published papers in national and international journals between 2000 to 2007. OBJECTIVE: To verify the impact of publication produced at the CPqGM from certain indicators (Impact Factor, H Factor and Qualis) and the analysis of paper and researcher citations. METHODOLOGY: All researchers formally working at the Center were included. The sources were Curriculum Lattes, Cadernos CAPES, Medline, Lilacs and Scielo. A data base of the published articles was elaborated and a bibliometric analysis was made, which included: number of papers, IF and Qualis of the journals, number of citations by paper, H Factor of researchers and papers, number of indexed papers on known data bases and analysis of citation among researchers from the Center. PRELIMINARY RESULTS: There are 30 selected researchers who published, individually or together with others authors, 541 articles in 168 international journals and 50 national journals between 2000 and 2007. At the end of this research, data will be generated about the most productive and most cited teams, which are the most published themes and the level of endogenicity of the Center's productivity. This data could be used as a source of information for the agencies of support to research and the institution itself.

## Introdução

A pesquisa foi originada de dados obtidos em etapa anterior (Parte I) apresentado no ICML9 (2005) intitulado A publicação de "*papers*" nas revistas científicas que causam impacto em uma comunidade científica na área de doenças infecciosas e parasitárias, no período de 2000 a 2004. Naquele trabalho foram mapeados os artigos dos pesquisadores do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz (CPqGM) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) no estado da Bahia, durante o período de 2000 a 2004.

O presente trabalho (Parte II) visa atualizar esse mapeamento até o ano de 2007 com a finalidade de quantificar a produção científica dos Pesquisadores, e a partir da análise bibliométrica dos artigos publicados demonstrar a visibilidade da produção científica originada nos laboratórios de pesquisa dessa instituição.

O CPqGM é uma unidade da Fiocruz localizada no estado da Bahia dedicada principalmente ao estudo das doenças infecciosas e parasitárias de maior impacto na população brasileira. O CPqGM, centro de referência em saúde, além de suas ações na área biomédica, e de desenvolver recursos humanos para o SUS, mantém cursos de pós-graduação do mais alto nível de excelência. Os cursos de Patologia e Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa reúnem pesquisadores e alunos cuja produção científica destaca-se no cenário nacional e internacional.

As atividades se organizam em dez laboratórios e outras unidades: LACEI - Laboratório de Chagas Experimental; LAPEX - Laboratório da Patologia Experimental; LASP - Laboratório Avançado de Saúde Pública; LBP - Laboratório de Biomorfologia

Parasitária; LEMB - Laboratório de Epidemiologia Molecular e Bioestatística; LETI - Laboratório de Engenharia Tecidual e Imunofarmacologia; LIMI - Laboratório Integrado de Microbiologia e Imunoregulação; LIP - Laboratório de Imunoparasitologia; LPBI - Laboratório de Patologia e Biointervenção; LPBM - Laboratório de Patologia e Biologia Molecular e o Serviço de Histopatologia.

## **Objetivo**

Verificar o impacto da produção científica produzida pela comunidade do CPqGM e publicada em artigos internacionais e nacionais a partir dos indicadores bibliométricos como o Fator de Impacto, Fator H e Qualis (CAPES) e da análise de citações dos artigos e dos pesquisadores entre si.

## **Metodologia**

O estudo de caso foi realizado especificamente, com os Pesquisadores do CPqGM que são vinculados à FIOCRUZ/BAHIA tomando-se como unidade a análise dos artigos científicos publicados por esta população. A cada pesquisador foi dado um código numérico para que se pudessem efetuar as análises de forma anônima.

Inicialmente, foi elaborado um banco de dados contendo as informações dos artigos publicados divididos em nacionais e internacionais. As fontes de coleta de dados foram o Currículo Lattes, os Cadernos CAPES, as listas da Coordenação de Ensino do CPqGM, as bases de dados bibliográficas Medline, Scopus, LILACS e as páginas do site do CPqGM para obter as informações referentes aos artigos publicados. Para as análises de citações e o impacto dos periódicos foram utilizados o Journal of Citation Report (JCR), o Qualis e os dados estatísticos do Scientific Electronic Library On Line (SciELO) assim como, as referências bibliográficas de cada artigo.

## **Resultados**

De acordo com o critério estabelecido foram selecionados 30 pesquisadores que publicaram isoladamente, ou em conjunto 541 artigos em revistas internacionais e nacionais durante o período de 2000 a 2007. Foram publicados 329 artigos em periódicos internacionais e 212 artigos em periódicos nacionais (Fig. 1).

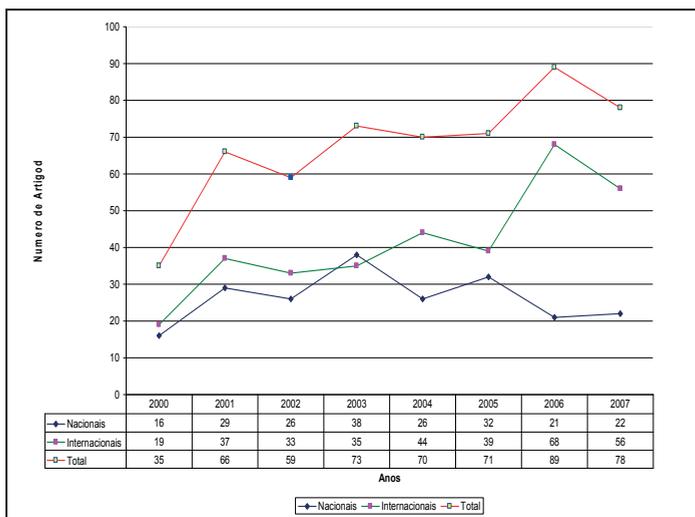


Fig. 1 – Artigos publicados pelos pesquisadores do CPqGM entre os anos de 2000 e 2007

Analisados por Laboratórios, percebeu-se que o Laboratório que mais publicou artigos nacionais foi o LAPEX (50), enquanto que o LPBI publicou mais Artigos internacionais (61). Na sua totalidade o LIP foi o que mais publicou (89) (Fig. 2). Levando-se em consideração o número de pesquisadores por Laboratório, observou-se que os pesquisadores mais profusos estavam no LAPEX, com uma média de 39.5 artigos (Fig. 3).

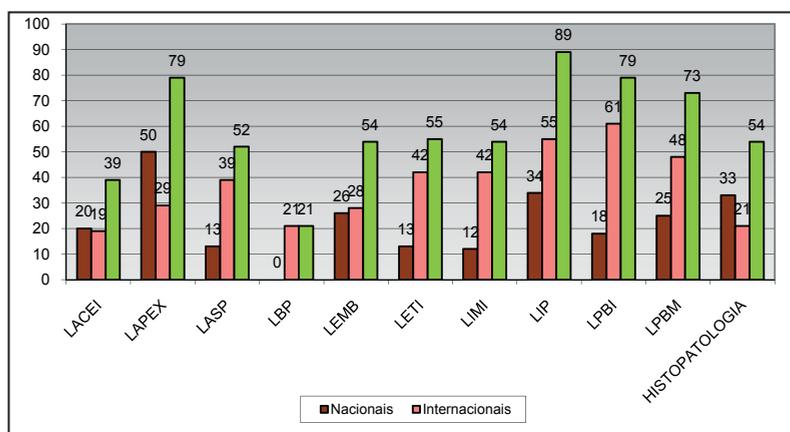


Fig. 2 – Número de Artigos por Laboratórios do CPqGM entre os anos de 2000 e 2007

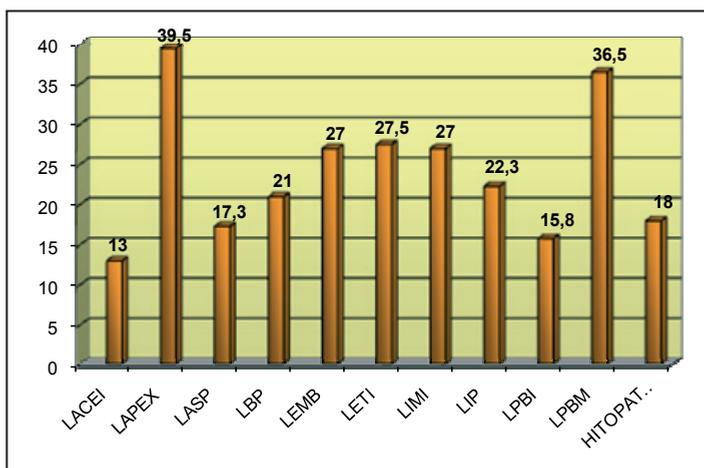


Fig. 3 – Média de artigos publicados pelos Pesquisadores do CPqGM entre os anos 2000 e 2007

O fator H dos pesquisadores, foi levantado na base de dados Scopus, onde se verificou que o maior número atingido foi *h*-index 16, de pesquisadores locados nos laboratórios LEMB, LIMI e LIPI. Pos sua vez, os pesquisadores que mais publicaram foram, a nível nacional do laboratório LAPEX (50), internacional LPBM (44) e em sua totalidade o pesquisador locado no LAPEX (71) (Tabela 1). A análise das citações e de auto-citações considerou apenas aquelas que constavam nos trabalhos dos pesquisadores que estavam sendo analisados. Para a realização deste trabalho, foi extraído de cada artigo o número de referências onde ao menos um dos pesquisadores do Centro tivesse sido citado. Estes resultados preliminares estão também representados na Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação da Produção Científica dos Pesquisadores do CPqGM

Cód. Pesq.	Laboratórios	Fator H	Citações	Auto-Citações	Art. Inter.	Art. Nac.	Total de Artigos
1	LIP	16	41	112	43	13	56
2	LPBI	0	0	0	0	0	0
3	HISTOPATOL.	3	2	9	9	13	32
4	LASP	12	13	44	34	11	45
5	LIP	11	16	23	25	1	26
6	LEMB	16	1	43	27	22	49
7	HISTOPATOL.	2	1	2	8	9	17
8	LACEI	3	1	20	8	0	8
9	LASP	4	0	0	3	1	4
10	LPBI	4	3	3	6	1	7
11	LIP	9	10	13	17	23	40
12	LIMI	6	0	3	11	0	11
13	LIP	6	4	4	8	1	9
14	LACEI	4	17	24	14	1	15
15	LPBI	10	26	48	29	5	34

16	LAPEX	1	4	6	8	0	8
17	LASP	5	4	20	16	5	21
18	LPBI	4	22	27	27	11	38
19	LEMB	0	4	0	1	4	5
20	LIMI	16	62	72	38	12	50
21	LBP	11	1	59	21	0	21
22	LPBM	9	7	8	10	11	21
23	LETI	13	21	30	35	12	47
24	LPBM	12	7	51	44	21	65
25	LPBI	2	4	5	6	0	6
26	LETI	9	19	31	26	12	38
27	HISTOPATOL.	4	0	0	4	2	6
28	LACEI	9	18	21	3	19	22
29	LPBI	6	10	28	16	5	21
30	LAPEX	11	24	61	21	50	71

Os artigos foram publicados em 168 revistas internacionais e 50 nacionais, sendo que na revista Memórias do Instituto Oswaldo Cruz foram publicados 48 artigos e a revista internacional com mais artigos dos pesquisadores foi a American Journal of Tropical Medicine and Hygiene com 15 artigos (Tabelas 2 e 3). Os periódicos internacionais onde se encontra a maior quantidade de artigos publicados pelos pesquisadores do Centro tem um fator de impacto segundo o JCR que varia entre os valores 1 e 2 (Fig. 4). Enquanto que os nacionais tem um fator de impacto analisado pelo SciELO entre 0,05 e 0,2 (Fig. 5). A avaliação Qualis dos periódicos nacionais e internacionais se encontra representada no Fig. 6.

Tabela 2 – Periódicos Nacionais onde os Pesquisadores do CPqGM mais publicaram entre os anos de 2000 e 2007

Periódicos Nacionais	Num Artigos	FI Scielo
Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	48	0.3756
Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	39	0.4366
Brazilian Journal of Medical and Biological Research	10	0.1862
Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)	10	0.6540
Revista Brasileira de Medicina	8	-
Gazeta Médica da Bahia	7	-
Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial	7	0.0593
Anais Brasileiros de Dermatologia	6	0.1379
Revista de Ciências Médicas e Biológicas	6	-
Brazilian Journal of Infectious Diseases	5	0.1788
Ciência e Saúde (Salvador)	5	-
Revista de Patologia Tropical	5	-
Revista do Hospital Universitário (UFMA)	5	-
Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia	4	0.0935

Tabela 3 – Periódicos Internacionais onde os Pesquisadores do CPqGM mais publicaram entre os anos de 2000 e 2007

Periódicos Internacionais	Quantidade de Artigos	FI JCR
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	15	2.183
Infection and Immunity	15	3.996
Acta Tropica	12	2.000
Microbes and Infection	10	2.523
AIDS Research and Human Retroviruses	9	2.022
Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	8	3.946
Parasitology Research	8	1.512
Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	7	1.924
International Journal of Impotence Research	6	2.059
Journal of Infectious Diseases	6	6.035
Experimental Parasitology	5	1.597
Gynecological Endocrinology	5	1.169
Scandinavian Journal of Immunology	5	1.928
Veterinary Parasitology	5	2.016
Hybridoma and Hybridomics	4	0.294
Journal of Clinical Microbiology	4	3.708
Pathology Research and Practice	4	1.080
Urology	4	2.134
Vaccine	4	3.377

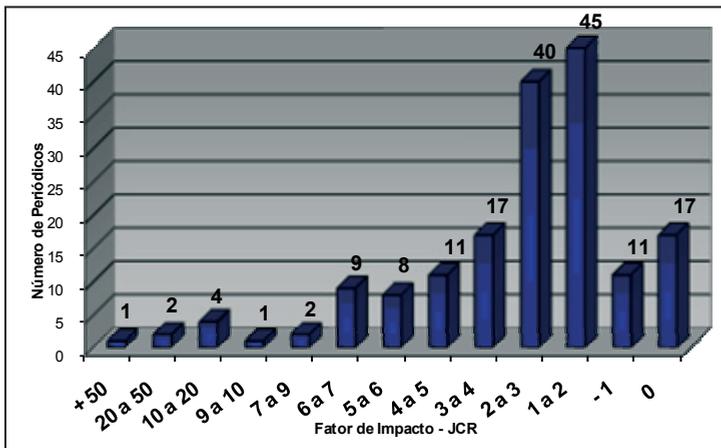


Fig. 4 – Fator de Impacto (JCR) dos Periódicos Internacionais

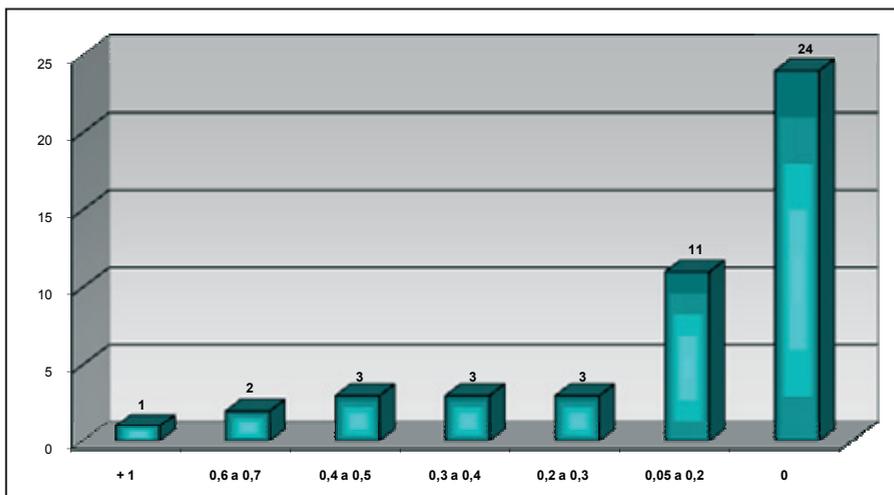


Fig. 5 – Fator de Impacto (SciELO) dos Periódicos Nacionais

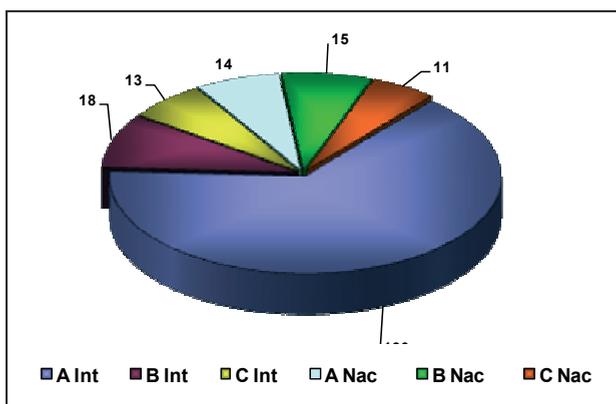


Fig. 6 – Classificação QUALIS dos Periódicos Nacionais e Internacionais onde publicaram os Pesquisadores do CPqGM

Os artigos nacionais e internacionais que obtiveram maior número de citações nas bases de dados Web of Science e Scopus estão relacionados nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 – Artigos Internacionais e Nacionais mais citados na Base de Dados Web OF SCIENCE

Cód. Autores	Periódico	Ano	Nº citações Web of Science
23	Nature	2000	179
6	International Journal of Impotence Research	2005	129
6	New England Journal of Medicine	2007	110
6	Urology	2003	103
4	AIDS Research and Human Retroviruses	2001	88
4	Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	2000	50
24	Current opinion in infectious diseases	2005	46
6	Urology	2004	46
8	Journal of Immunology	2004	41
24	Human Immunology	2000	40
6	Urology	2001	40
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	31
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20
1,13, 20, 22, 24	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	20
30	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	16
18, 20, 27	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2001	15
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	14
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2000	12
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	11
1, 20, 22, 24	Brazilian Journal of Medical & Biological Research	2001	9
15, 29	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2004	9
11	Brazilian Journal of Medical & Biological Research	2004	8
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	31
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20

Tabela 5 – Artigos internacionais e nacionais mais citados na Base de Dados SCOPUS

Cód. Autores	Periódico	Ano	Nº citações Scopus
23	Nature	2000	192
6	International Journal of Impotence Research	2005	147
6	New England Journal of Medicine	2007	140
6	Urology	2003	124
4	AIDS Research and Human Retroviruses	2001	64
24	Journal of Clinical Microbiology	2001	53
6	Urology	2001	53
24	Current opinion in infectious diseases	2005	52
7	Journal of pediatric and perinatal nutrition	2003	50
24	Infection and Immunity	2005	48
4	Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	2000	44
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	35
19	Cadernos de Saúde Pública	2003	29

1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2000	24
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	19
6	São Paulo Medical Journal	2002	19
1, 13, 20, 22, 24	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	17
18, 20, 27	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2001	15
22, 24, 28	Revista da Sociedade Brás. de Medicina Tropical	2003	12
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	11
19	Revista de Saúde Pública	2003	11

Em relação aos temas abordados nos artigos encontram-se representados nas Figs. 7 e 8.

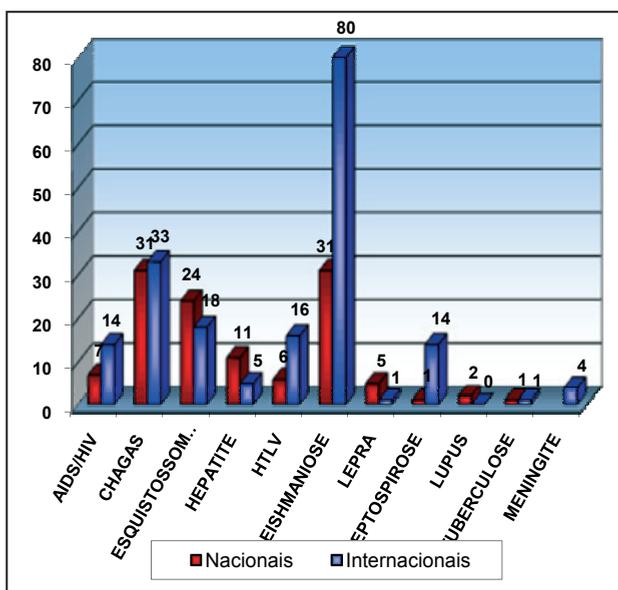


Fig. 7 – Principais Temas pesquisados no CPqGM e o número de Artigos Nacionais e Internacionais publicados entre os anos de 2000 e 2007

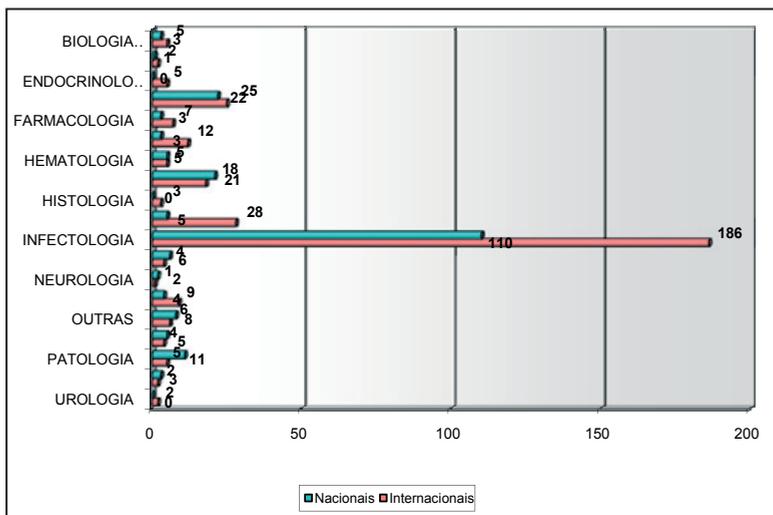


Fig. 8 – Temas dos Artigos publicados no CPqGM divididos em grandes Áreas entre os anos de 2000 e 2007

Os artigos mais citados nas bases de dados SCOPUS e WEB OF SCIENCE foram relacionados nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 6 – Artigos Internacionais e Nacionais mais citados na Base de Dados WEB OF SCIENCE

Cód. Autores	Periódico	Ano	Nº citações Web of Science
23	Nature	2000	179
6	International Journal of Impotence Research	2005	129
6	New England Journal of Medicine	2007	110
6	Urology	2003	103
4	AIDS Research and Human Retroviruses	2001	88
4	Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	2000	50
24	Current opinion in infectious diseases	2005	46
6	Urology	2004	46
8	Journal of Immunology	2004	41
24	Human Immunology	2000	40
6	Urology	2001	40
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	31
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20
1,13, 20, 22, 24	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	20
30	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	16
18, 20, 27	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2001	15
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	14
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2000	12
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	11

1, 20, 22, 24	Brazilian Journal of Medical & Biological Research	2001	9
15, 29	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2004	9
11	Brazilian Journal of Medical & Biological Research	2004	8
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	31
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20

Tabela 7 – Artigos Internacionais e Nacionais mais citados na Base de Dados SCOPUS

Cód. Autores	Periódico	Ano	Nº citações Scopus
23	Nature	2000	192
6	International Journal of Impotence Research	2005	147
6	New England Journal of Medicine	2007	140
6	Urology	2003	124
4	AIDS Research and Human Retroviruses	2001	64
24	Journal of Clinical Microbiology	2001	53
6	Urology	2001	53
24	Current opinion in infectious diseases	2005	52
7	Journal of pediatric and perinatal nutrition	2003	50
24	Infection and Immunity	2005	48
4	Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes	2000	44
15, 23, 26	Anais da Academia Brasileira de Ciências	2001	35
19	Cadernos de Saúde Pública	2003	29
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2000	24
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2002	20
1, 20	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	19
6	São Paulo Medical Journal	2002	19
1, 13, 20, 22, 24	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	17
18, 20, 27	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2001	15
22, 24, 28	Revista da Sociedade Brás. de Medicina Tropical	2003	12
4	Memórias do Instituto Oswaldo Cruz	2003	11
19	Revista de Saúde Pública	2003	11

## Conclusão

Conclue-se que, o objetivo principal da pesquisa foi alcançado ao ser constatado através de vários indicadores de qualidade científica, o impacto da produção científica entre os próprios pesquisadores. A comunidade científica do CPqGM publica em periódicos internacionais e nacionais especializados que são indexados em bases de dados internacionais e nacionais como exemplo, as bases de dados do Institute of Scientific Information –ISI e do Scientific Electronic Library on Line - SciELO, que lhes garantem uma visibilidade e um evidente nível de endogenacidade.

## Referências bibliográficas

- COURA, J. R. Impact factor scientific production and aquality of brazilian medical journal. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 98, n.3, p.293-7, 2003.
- GLOWER, S. W.; BOWEN S. L. Bibliometric analysis of research published in Tropical Medicine and International Health 1996-2003. **Tropical Medicine and International Health**, v. 9, n. 12, p. 1327-1330, 2004.
- MENEZHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p.219-220, 1998.
- \_\_\_\_\_. O Projeto SciELO (Scientific Electronic Library On Line) e a visibilidade da literatura científica “periférica”. **Química Nova**, v.26, n.2, p.155, 2002.
- OLIVEIRA, E.B. Produção científica nacional na área de geociências: análise de critérios de editoração, difusão e indexação me bases de dados. **Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n.2, p.34-42, maio/ago, 2005.
- SANTANA, C.M. de O. **Estudo dos canais de comunicação utilizados pela comunidade científica do Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz-CPqGM/FIOCRUZ, Salvador-Bahia/Brasil**. 1999. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília-UnB, Brasília, DF, 1999.
- SANTANA, C.M. de O.; SAMPAIO, A.M.F.V.; BOA MORTE, A. de A.; MAIA, J.L. de S. **A publicação de “papers” nas revistas científicas que causam impacto em uma comunidade científica na área de Doenças Infecciosas e Parasitárias, no período de 2000 a 2004**. Salvador, Bahia: ICML 2005.