

# Qualis da área de Ciências Biológicas III: críticas e sugestões ao modelo de classificação de periódicos como critério para avaliação dos programas de pós-graduação<sup>1</sup>

Pedro Marcos Linardi\*  
Marcos Horácio Pereira\*\*  
Jaime Arturo Ramírez\*\*\*

\* Doutor em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor Titular do Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG.  
linardi@icb.ufmg.br

\*\* Doutor em Parasitologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor Adjunto do Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, UFMG.  
marcoshp@icb.ufmg.br

\*\*\* Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade de Londres, Inglaterra. Professor Adjunto. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.  
jramirez@ufmg.br

<sup>1</sup> Somos gratos ao CNPq pela bolsa de produtividade de pesquisa.

## Resumo

Uma análise crítica da classificação de periódicos no Qualis de Ciências Biológicas III (CBIII), que utiliza subjetivamente os fatores de impacto para avaliar programas de pós-graduação, é aqui apresentada. Esta área da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), por incluir três diferentes subáreas ou disciplinas, evidencia distorções e incongruências quando os programas de Parasitologia são comparados aos de Imunologia e Microbiologia, por meio de periódicos classificados em diferentes Qualis. Conseqüentemente, ainda que certos programas de Parasitologia sejam de boa qualidade, a avaliação torna-se prejudicada para ascensão de nível, em virtude do pequeno número de periódicos categorizados como Qualis A e B.

**Palavras-chave:** Parasitologia. Qualis de Ciências Biológicas III. Classificação de periódicos. Avaliação de programas de pós-graduação. Incongruência de avaliação.

## Abstract

This article presents a critical analysis of the classification of journals in the Qualis of Biological Sciences III of the Capes (Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education) based on subjective use of the impact factors to evaluate graduate courses. This field, by including three different subfields or disciplines, evidences distortions and incongruities when Parasitology courses are compared to those of Immunology and Microbiology by means of journals classified in different Qualis. Consequently, although some Parasitology programs are of good quality, the evaluation for level promotion is jeopardized due to the low number of journals categorized as Qualis A and B.

**Keywords:** Parasitology. Qualis of Biological Sciences III. Classification of journals. Evaluation of graduate courses. Inconsistent evaluation.

## 1. Introdução

Nos últimos anos, o fator de impacto (*Impact Factor* – IFs) do *Science Citation Index* (SCI) vem sendo cada vez mais usado para avaliar a

qualidade científica dos periódicos, a despeito de outros parâmetros, também propostos pelo *Institute of Scientific Information* (ISI), para o mesmo desiderato. O seu valor é diferente para cada periódico e varia no tempo, em virtude de representar uma relação entre o número de citações recebidas e o número de trabalhos publicado em uma dada revista. Ainda que o julgamento pela qualidade tenha significado um certo avanço em relação à quantidade de publicações, Linardi et al (1996) mostraram as impropriedades do uso deste fator como critério para avaliação da qualidade científica, sobretudo quando as produções são comparadas entre diferentes áreas do conhecimento. Outros trabalhos sucedâneos (FORREST, 1997; COURA e WILLCOX, 2003) enfatizaram as mesmas impropriedades. Em face de tais distorções, Coelho et al (2003) apresentaram uma proposta mais prática e ajustada para a utilização, levando-se em conta a mediana desses fatores para a comparação entre diferentes disciplinas e/ou áreas do conhecimento.

No Brasil, a sua principal utilização vem sendo para a avaliação dos programas de pós-graduação, uma vez que a produção científica é o campo mais enfocado. Em algumas áreas da Capes, como a de Ciências Biológicas III, o fator de impacto chega a ser o principal indicador, como se depreende do enfoque dado no documento apresentado para a avaliação (CAPES, 2004).

Todavia, ainda que bem explicitado, o critério adotado para o julgamento dos cursos de Parasitologia não é adequado. Isto porque a área de Ciências Biológicas III, incluindo vários programas em diferentes subáreas (Parasitologia, Microbiologia e Imunologia), avalia-os comparativamente pelas publicações produzidas, cujos valores dos respectivos fatores de impacto variam significativamente entre as três subáreas.

Segundo Moreira et al (2004), a avaliação dos cursos pela Capes vigora há quase trinta anos, mesmo assim, apresentando dificuldades. No intuito de classificar os veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da produção intelectual de seus docentes e alunos, a Capes (2003) implementou o sistema “Qualis”, disponível em seu sítio (<http://qualis.capes.gov.br>) como fonte de informação para as diferentes áreas. A classificação dos periódicos vem regularmente sendo feita pelos representantes de cada área, ao separá-los em diferentes categorias de qualidade (A, B e C) e no alcance de circulação (internacional, nacional e local). Por ser incipiente, a base Qualis trabalha com critérios bastante precários de classificação, acarretando resultados nem sempre satisfatórios. Além do mais, algumas comissões são mais criteriosas que outras nas avaliações (BONINI, 2004). Segundo o mesmo autor, o fato de uma área considerar periódicos de outra, torna as classificações extremamente confusas, sendo, portanto, muito difícil supor que ela disponha de conhecimentos e meios suficientes para avaliar os periódicos de outras. Ainda que o propósito do Qualis não tenha sido, a princípio, o de avaliar a qualidade das revistas científicas e que um mesmo periódico possa receber diferentes classificações em duas ou mais áreas distintas, algumas incongruências foram observadas na área de Ciências Biológicas III.

O presente trabalho demonstra como o uso dos fatores de impacto sem adaptações estatísticas gera incongruências nas categorizações dos periódicos em Qualis, distorcendo, significativamente, as classificações de nível dos programas de Parasitologia.

## 2. Revistas elencadas

O total de revistas que foram incluídas no Qualis da área pelos programas de Ciências Biológicas III, no triênio 2001-2003, é apresentado na Tabela 1, com números e respectivos percentuais classificados por nível e subáreas.

**Tabela 1. Classificação dos periódicos em diferentes Qualis e discriminada por área do conhecimento de Ciências Biológicas III**

Classificação das Revistas em Qualis	Áreas do Conhecimento									
	Imunologia		Microbiologia		Parasitologia		Outras		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
A	10	16.66	06	07.89	02	08.00	72	17.64	90	15.81
B	48	80.00	52	68.42	15	60.00	234	57.35	349	61.33
A+B	58 <sup>bc</sup>	96.66	58 <sup>ab</sup>	76.31	17 <sup>ac</sup>	68.00	306	75.00	439	77.15
C	02	03.33	17	22.36	08	32.00	86	21.07	113	19.85
S/C	-	-	01	01.31	-	-	16	03.92	17	02.98
C+SC	02	03.33	18	23.68	08	32.00	102	25.00	130	22.84
Total	60	100	76	100	25	100	408	100	569	100

<sup>a</sup> ±2 Yates = 0.30; NS

<sup>b</sup> ±2 Yates = 9.49; p < 0.01

<sup>c</sup> ±2 Yates = 11.31; p < 0.01

Levando-se em consideração as 569 revistas elencadas, apenas 25 delas (4,39%) seriam necessariamente de Parasitologia, contra 60 (10,54%) de Imunologia, 76 (13,36%) de Microbiologia e outras 408 (71,70%) pertencentes a diferentes áreas como Genética, Patologia, Morbidades, etc, tidas como interdisciplinares. Independentemente das sugestões de cada programa, as revistas incluídas deveriam ser aquelas selecionadas e distribuídas pelo SCI (1992) nas respectivas áreas; no caso da Parasitologia, ainda acrescentadas por aquelas que incluem as palavras-chave “Parasitologia”, “Parasitología” “Parasitology” e “Parasite” em seus títulos. Acompanhando uma distribuição lógica, a classificação dos periódicos em diferentes Qualis deveria também ser feita estatisticamente dentro da normalidade, como numa curva de Gauss! Entre as revistas de Parasitologia, apenas duas (8%), respectivamente *Advances in Parasitology* e *Trends in Parasitology*, receberam a classificação A por parte do comitê, por apresentarem fatores de impacto superiores a 4.00! É de interesse salientar que a publicação de artigos nessas duas revistas é feita sob a forma de convite aos autores! Ainda que na subárea Microbiologia, o percentual das revistas A seja também aproximado (7,89%) ao de Parasitologia, é importante considerar que

naquela, as revistas B ocorrem em maior e, as de nível C, em menor proporção.

Quando as revistas de classificação A+B foram comparadas com as de classificação C+SC nas três subáreas de Ciências Biológicas III (Tabela 1) pelo teste do  $\chi^2$  (qui-quadrado) corrigido por Yates, diferenças altamente significativas foram observadas entre Imunologia e Parasitologia ( $\chi^2 = 11,31$ ;  $p < 0.01$ ) e entre Imunologia e Microbiologia ( $\chi^2 = 9,49$ ;  $p < 0.01$ ), sinalizando assim maior dessemelhança da Imunologia em relação às outras subáreas.

Se bem que as revistas multidisciplinares apresentem em geral, fatores de impacto mais elevados, deve ser ressaltado que a Parasitologia, sendo disciplina básica, fornece elementos (parasitos) para outras disciplinas ou áreas (Imunologia, Bioquímica, Patologia, Genética) desenvolverem os seus estudos. Conseqüentemente, seriam tais disciplinas as que apresentariam maiores condições de realizar trabalhos multidisciplinares, como se depreende da percentagem de revistas “A”, elencadas pelos programas (Tabela 1): Imunologia (16,66%); Outras ou Multidisciplinares (17,64%). Nesse contexto, um parasitologista – trabalhando com parasitos como um fim – seria bem diferente de um imunologista – ao usar parasitos como um meio para os seus trabalhos. Por tais razões, as comparações interdisciplinares não seriam apropriadas, já que relacionariam mais causas com efeitos, antes que causas com causas.

### 3. Critérios para classificação dos periódicos em Qualis

Vários comitês da Capes vêm empregando racionalmente os fatores de impacto (IF) para a classificação de suas publicações em diferentes Qualis (A, B, C). No que diz respeito ao Qualis A, os critérios para a respectiva inclusão, segundo diferentes áreas do conhecimento, são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2. Critérios para classificação de periódicos em Qualis A, segundo diferentes áreas do conhecimento**

Áreas	Requisitos para Qualis A
Ciências Biológicas I	FI <sup>1</sup> =>80% (1.060) do valor da mediana dos FIs 2001 -2003
Ciências Biológicas II	Todas as revistas incluídas no JCR <sup>2</sup> e com FI => 1 (a mediana é 1.70)
Ciências Biológicas III	Revistas com FI => 4
Ecologia e Meio Ambiente	Todas as revistas incluídas no JCR com FI => 0.5
Farmácia, Medicina I, Medicina II, Medicina III, Saúde Coletiva	FI => mediana da área (mediana não informada)
Medicina Veterinária	Revista com duas indexações e qualquer FI
Zootecnia e Recursos Pesqueiros	Revista com duas indexações e FI > 0.3
Multidisciplinar	Revista indexada com FI > 0.5

<sup>1</sup> Fator de impacto.

<sup>2</sup> Journal of Citation Reports.

Ainda que vários programas da Capes vêm utilizando a proposta de Coelho et al (2003), que se baseia na mediana dos fatores de impacto, o critério adotado para a área de Ciências Biológicas III parece ter sido aleatório e determinado como: A (revistas com fatores de impacto > 4); B (revistas com fatores de impacto entre 1 e 3.9); C (revistas com fatores de impacto < 1). Talvez, em consequência do uso indevido deste critério, os programas de Parasitologia dificilmente chegarão a conceitos 6 ou 7 (salvo o da USP, ao enfocar simultaneamente Parasitologia e Imunologia), em contraposição aos de Imunologia e Microbiologia, cujos periódicos apresentam maiores fatores de impacto (Tabela 3).

**Tabela 3. Programas de pós-graduação (mestrado e doutorado) em Imunologia, Microbiologia e Parasitologia inseridos na área de Ciências Biológicas III da Capes**

Instituições	Imunologia		Microbiologia		Parasitologia	
	M	D	M	D	M	D
Unifesp: Microbiologia e Imunologia	7	7	7	7		
USP: Imunologia	7	7				
USP/RP: Imunologia Básica e Aplicada	7	7				
USP: Biol. Rel. Patógeno-Hospedeiro	6	6			6	6
USP: C. Biológicas (Microbiologia)			5	5		
UFBA: Imunologia	3	3				
UFC: Microbiologia Médica			3	-		
UFMG: C. Biológicas (Microbiologia)			6	6		
UFMG: Parasitologia					5	5
UFPEL: Parasitologia					3	-
UFPR: Microbiologia, Parasitologia, ...			3	-	3	-
UFRJ: Ciências (Microbiologia)			5	5		
UFU: Imunol./Parasitologia Aplicadas	4	4			4	4
UEL/PR: Microbiologia			4	4		
UERJ: Microbiologia			4	-		
Unicamp: Parasitologia					3	3
UNIR/RO: Biologia Experimental					3	-
Fiocruz: Biologia Parasitária					5	5
Total de Programas	6	6	8	5	8	5
Média	5.66	5.66	4.62	5.40	4.00	4.60
Mediana	6/7	6/7	4/5	5	3/4	5
Moda	7	7	-	5	3	5

Com exceção de dois periódicos (9,09%) que publicam artigos de revisão, em outros 22 periódicos, considerados pelo SCI em 2003 na área de Parasitologia e Medicina Tropical, o maior fator de impacto é

2.882 (*Molecular and Biochemical Parasitology*) e apenas cinco revistas (22,72%) apresentam fatores de impacto igual ou maior que 2.000 (Tabela 8). Entre esses 22 periódicos, o valor da mediana situa-se em 1.047, oscilando entre 1.000 e 2.882 em 14 deles (63,63%). Nos oito periódicos restantes (36,36%), os fatores de impacto são inferiores a 1.000.

Para as subáreas Microbiologia e Imunologia, os maiores valores dos fatores de impacto foram, respectivamente, 6.881 e 18.886, num universo de, respectivamente, 66 e 77 revistas consideradas. Nessas áreas, o total de revistas com fatores de impacto igual ou acima de 2.000 foi de 22 para a Microbiologia e 43 para a Imunologia, demonstrando-se, mais uma vez, a impropriedade de usar valores absolutos dos fatores de impacto para comparar publicações interáreas!

Por outro lado, caso os 22 periódicos de Parasitologia listados na Tabela 8 tivessem sido classificados segundo os critérios de outros comitês, tais como os apresentados na Tabela 2, o percentual de Qualis A nesta subárea aumentaria significativamente: 77,27% pelos critérios de Ciências Biológicas II, 81,81% segundo os de Ciências Biológicas I, 90,90% (Multidisciplinar e Ecologia e Meio Ambiente), 100% (Medicina Veterinária, Zootecnia e Recursos Pesqueiros) e, desta forma, caracterizando distorções!

Para Camargo (2001), a avaliação deformada de desempenho das universidades públicas, seus departamentos ou cursos é também conseqüência do mau uso dos fatores de impacto: *“Vem se tornando moda em algumas agências de fomento entender por produção de conhecimento para determinadas áreas, a publicação em revistas de circulação internacional com impacto superior a um certo índice. #Em primeiro lugar quero lembrar que universidades não são agências de fomento. #Em segundo lugar, quero deixar claro que esse ou outros critérios semelhantes podem ter alguma validade para estimativas cientométricas de áreas limitadas e definidas do conhecimento...Representa a imposição dos valores de uma confraria a todas as outras áreas da universidade e um erro de conseqüências desastrosas, talvez irreparáveis. #Muitos setores da universidade têm toda a razão ao se sentirem inibidos, acoçados e inseguros diante da perspectiva de serem avaliados, e, pior que isso, até remunerados, segundo parâmetros estranhos a seu ofício. #Temo que esse clima de terror, gerado por políticas de avaliação mal concebidas e adotadas sem crítica por confrarias iluminadas, possa realmente levar à deserção e asfixia de muitas áreas do conhecimento. Esta é a minha maior preocupação com a pesquisa na USP.”*

#### 4. Incongruência das classificações

Dada a diversidade das especialidades de Parasitologia, tais como Entomologia, Epidemiologia, Helmintologia, Protozoologia, e ainda que alguns periódicos nacionais nelas incluídos apresentem baixo ou nenhum fator de impacto, é importante salientar que esses mesmos periódicos têm pontuado Qualis A, quando classificados por outros comitês. Segundo a Capes, o fato de um mesmo periódico apresentar diferentes classificações

em duas ou mais áreas não seria incongruência. Assim, o *Parasite* é A na área de Medicina Veterinária e B na área de Medicina II. Todavia, incongruências foram observadas quando as revistas mais expressivas de Parasitologia passam a valer menos em sua própria área: *Parasitology*, em Ciências Biológicas III, é B; em nove outras áreas, é A (sic)!

Com o propósito de checar incongruências, pesquisamos nos diferentes Qualis o “status” de todas as revistas cujos títulos continham palavras-chave “*Parasitology*”, “*Parasite*”, “*Parasitologia*” ou “*Parasitología*” (Tabela 4).

Tabela 4. Classificação das revistas de parasitologia em diferentes Qualis por áreas da Capes\*

Revistas	AF	EF	EI	EII	QU	CC	AG	AL	OD	SC	III	MI	MII	ZO	CI	CII	CIII	EM	FA	MV	MU	TA	TT
1. Adv.Parasit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	02	02
2. A.T.M. Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	B	-	A	-	-	A	A	A	-	05	07
3. Comp.Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	A	-	01	02
4. Exp. Par.	-	A	-	A	-	A	-	A	-	-	-	A	A	-	A	A	B	A	A	A	-	11	12
5. Int. J. Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A	B	-	A	A	A	07	08
6. J. Parasit.	-	-	-	A	-	B	-	-	-	A	-	-	A	-	A	A	B	A	A	A	A	09	11
7. Mo. Bi. Par.	B	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A	B	-	-	-	A	06	08
8. Parasitology	-	-	-	A	-	B	-	-	-	A	-	A	A	-	A	A	B	-	A	A	A	09	11
9. Parasit. Int.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	01	02
10. Paras. Res.	-	-	-	A	-	A	-	-	-	A	A	A	A	-	A	A	B	A	A	A	A	12	13
11. Res.R. Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	01
12. Syst. Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	B	C	A	-	-	-	03	05
13. Trend. Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	B	B	-	A	A	A	-	-	-	-	03	06
14. Vet. Paras.	-	-	-	A	-	B	A	-	A	-	-	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	12	14
15. Bo.Ch.Par.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	A	-	01	02
16. Parasite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	B	C	A	A	A	-	04	07
17. Par. Dia	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	A	C	-	-	-	-	B	B	01	05
18. Par. Lat.	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	A	C	01	04
19. R.B.P.Vet.	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A	C	C	-	-	-	A	-	03	05
20. R.Per .Par.	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	01
21. Par.Immu.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	B	-	A	A	-	06	07
22.Act. Paras.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	A	-	C	-	-	-	-	03	05
23. Ac.P.Port.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	C	-	-	-	-	02
24. Ac. P. Tur.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	-	01
25. Fol. Paras.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	C	-	-	-	-	-	02
Total	01	01	01	05	01	06	02	02	01	05	02	09	13	07	18	13	14	10	10	14	08	85	143

\* Ver legendas das áreas no texto.

Como resultado, observou-se que tais revistas, totalizando 25 títulos, se distribuíam, surpreendentemente, por 21 áreas do conhecimento, assim designadas na Tabela: AF = Astronomia/Física; AG = Ciências Agrárias; AL = Ciências de Alimentos; CI = Ciências Biológicas I; CII = Ciências Biológicas II; CIII = Ciências Biológicas III; CC = Ciência da Computação; EF = Educação Física; EM = Ecologia e Meio Ambiente; EI = Engenharias I; EII = Engenharias II; Farmácia; MI = Medicina I; MII = Medicina II; MIII = Medicina III; MU = Multidisciplinar; MV = Medicina Veterinária;

OD = Odontologia; QU = Química; SC = Saúde Coletiva; ZO = Zootecnia e Recursos Pesqueiros. Com exceção de sete revistas (28%), as demais se caracterizavam como A, em suas respectivas áreas. Em algumas dessas, como Medicina Veterinária e Ciências Biológicas I, o total de revistas utilizado para as respectivas publicações (14 e 18) foi igual ou maior que o da própria área de Ciências Biológicas III (14), destacando-se especialmente: *Veterinary Parasitology*, incluída em 14 áreas, 12 delas no Qualis A; *Parasitology Research* (12 A em 13 áreas); *Experimental Parasitology* (11 A em 12 áreas); *Parasitology* e *Journal of Parasitology* (9 A em 11 áreas).

Globalmente, a Tabela 5 apresenta o número e a percentagem das revistas de Parasitologia classificadas em diferentes Qualis e distribuídas por áreas da Capes. Com exceção de Ciências Biológicas III, a percentagem de Qualis A no total de classificação das revistas variou de 50,0% (Ciências da Computação) a 100% (Engenharias II, Zootecnia), considerando as áreas com, pelo menos, cinco revistas incluídas. Observa-se que em 11 dessas 13 áreas, a percentagem de Qualis A superou 66% e, paradoxalmente, esta mesma percentagem apresentou-se como 7,1% em Ciências Biológicas III!

Tabela 5. Número e percentagem das revistas de Parasitologia em diferentes Qualis distribuídas por áreas da Capes\*

Áreas do Conhecimento	Qualis						Total No.
	A		B		C		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Ciências Biológicas I	12	66,7	02	11,1	04	22,1	18
Ciências Biológicas II	10	76,9	02	15,4	01	07,7	13
Ciências Biológicas III	01	07,1	09	64,3	04	28,6	14
Ciências da Computação	03	50,0	03	50,0	-	-	06
Ecologia e Meio Ambiente	07	70,0	-	-	03	30,0	10
Engenharia II	05	100	-	-	-	-	05
Farmácia	09	90,0	-	-	01	10,0	10
Medicina I	08	88,8	01	11,2	-	-	09
Medicina II	09	69,2	04	30,8	-	-	13
Medicina Veterinária	13	92,9	01	07,1	-	-	14
Multidisciplinar	06	75,0	01	12,5	01	12,5	08
Saúde Coletiva	04	80,0	-	-	01	20,0	05
Zootecnia	07	100	-	-	-	-	07
Total	94	71,2	23	17,4	15	11,4	132

\* Apenas em áreas com cinco ou mais revistas incluídas.

Uma outra maneira para demonstrar incongruências seria recorrer à Ciência da Classificação, comparando as áreas por meio das revistas, tal como habitualmente empregado em Taxonomia Numérica, quando grupos taxonômicos são classificados por meio de seus caracteres (SNEATH e SOKAL, 1973; CRISCI e ARMENGOL, 1983). Assim, utilizando as 10 áreas com maiores inclusões de revistas e hachuradas na Tabela 4, o total de coincidências entre cada par de áreas é apresentado na metade superior direita da Tabela 6.



Tabela 6. Número de periódicos com igual classificação compartilhados entre cada par de programas de pós-graduação

	MI	MII	ZO	CI	CII	CIII	EM	FA	MV	MU
MI	-	9	2	7	7	-	3	6	6	6
MII	20	-	1	8	9	-	4	7	7	6
ZO	13	11	-	4	2	-	4	3	4	1
CI	13	13	10	-	10	1	6	8	8	7
CII	18	18	12	15	-	1	4	7	7	6
CIII	10	9	9	6	11	-	-	-	-	-
EM	12	12	14	11	12	7	-	6	6	3
FA	19	18	13	13	17	9	17	-	9	5
MV	14	14	13	13	14	5	14	19	-	6
MU	18	16	13	14	16	9	13	17	15	-

CI = Ciências Biológicas I; CII = Ciências Biológicas II; CIII = Ciências Biológicas III; EM = Ecologia e Meio Ambiente; FA = Farmácia; MI = Medicina I; MII = Medicina II; MU = Multidisciplinar; MV = Medicina Veterinária; ZO = Zootecnia e Recursos Pesqueiros.

Conseqüentemente, o total de coincidências entre Medicina I (MI) e Medicina II (MII) é 9 (8 A, 1 B); entre Ciências Biológicas I (CI) e Ciências Biológicas II (CII) é 10 (9 A, 1 C) e assim sucessivamente. Na metade inferior esquerda da mesma Tabela, as comparações levam em consideração o somatório das coincidências de presença (A, B, ou C) e de ausência (-). Conseqüentemente, os valores entre MI e MII e entre CI e CII seriam, respectivamente: 20 e 15.

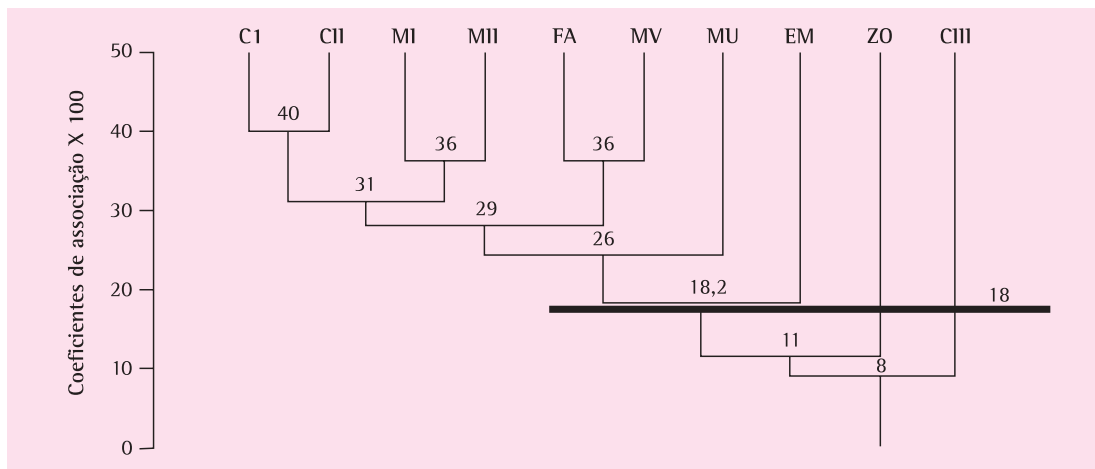
Os respectivos valores de coincidências, quando expressos em porcentagem, dão origem aos coeficientes de associação. Assim, o coeficiente entre MI e MII seria de 0,36 (9/25), quando apenas as coincidências (presenças) são consideradas, ou de 0,80 (20/25), quando as coincidências (presenças) e inconcidências (ausências) são levadas em conta. Os valores desses coeficientes de associação são apresentados, respectivamente, na metade superior direita (apenas presença) e metade inferior esquerda (presença e ausência) da Tabela 7.

Tabela 7. Coeficientes de associação entre cada par de programas de pós-graduação

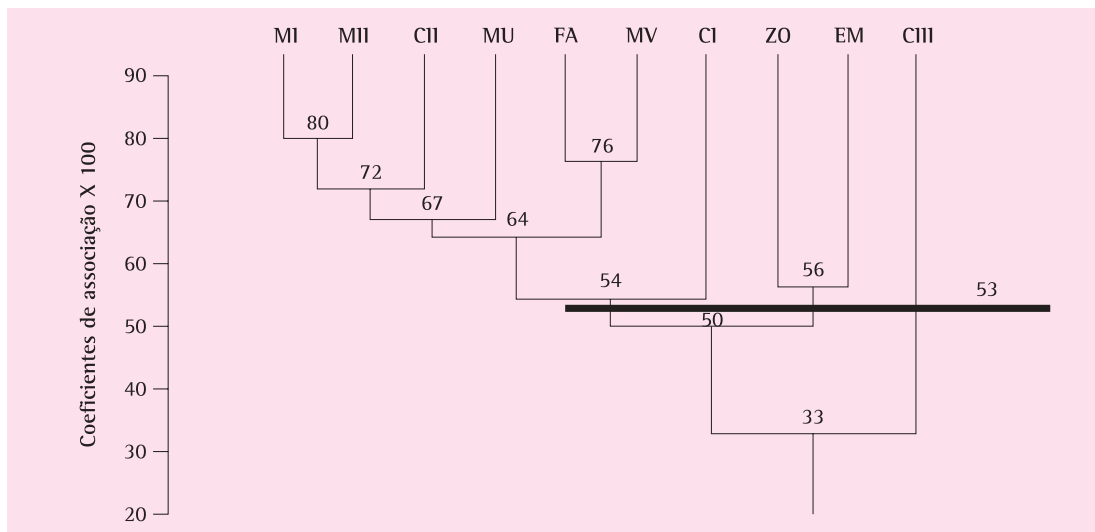
	MI	MII	ZO	CI	CII	CIII	EM	FA	MV	MU
MI	-	0.36	0.08	0.28	0.28	-	0.12	0.24	0.24	0.24
MII	0.80	-	0.04	0.32	0.36	-	0.16	0.28	0.28	0.24
ZO	0.52	0.44	-	0.16	0.08	-	0.16	0.12	0.16	0.04
CI	0.52	0.52	0.40	-	0.40	0.04	0.24	0.32	0.32	0.28
CII	0.72	0.72	0.48	0.60	-	0.04	0.16	0.28	0.28	0.24
CIII	0.40	0.36	0.36	0.24	0.44	-	-	-	-	-
EM	0.48	0.48	0.56	0.44	0.48	0.28	-	0.24	0.24	0.12
FA	0.76	0.72	0.52	0.52	0.68	0.36	0.68	-	0.36	0.20
MV	0.56	0.56	0.52	0.52	0.56	0.20	0.56	0.76	-	0.24
MU	0.72	0.64	0.52	0.56	0.64	0.36	0.52	0.68	0.60	-

CI = Ciências Biológicas I; CII = Ciências Biológicas II; CIII = Ciências Biológicas III; EM = Ecologia e Meio Ambiente; FA = Farmácia; MI = Medicina I; MII = Medicina II; MU = Multidisciplinar; MV = Medicina Veterinária; ZO = Zootecnia e Recursos Pesqueiros.

Dois distintos fenogramas (Figs. 1 e 2) foram construídos utilizando-se o método UPGMA (Unweighted Pair-Group Method Analysis), expresso em Sneath e Sokal (1973) e Crisci e Armengol (1983), com indicação das respectivas linhas de fênon. O fenograma da Figura 1 baseou-se nos coeficientes de associação obtidos apenas pela coincidência de Qualis (presença), enquanto o fenograma da Figura 2 representa a coincidência e incoincidência dos mesmos Qualis (presença/ausência).



**Figura 1.** Fenograma representando relações entre 10 áreas de conhecimento da Capes usando 25 periódicos e obtido pelo método UPGMA, considerando apenas as coincidências de Qualis (presença). CI = Ciências Biológicas I; CII = Ciências Biológicas II; CIII = Ciências Biológicas III; EM = Ecologia e Meio Ambiente; FA = Farmácia; MI = Medicina I; MII = Medicina II; MV = Medicina Veterinária; MU = Multidisciplinar; ZO = Zootecnia e Recursos Pesqueiros.



**Figura 2.** Fenograma representando relações entre 10 áreas de conhecimento da Capes usando 25 periódicos e obtido pelo método UPGMA, considerando as coincidências e inconcidências de Qualis (presença/ausência). CI = Ciências Biológicas I; CII = Ciências Biológicas II; CIII = Ciências Biológicas III; EM = Ecologia e Meio Ambiente; FA = Farmácia; MI = Medicina I; MII = Medicina II; MV = Medicina Veterinária; MU = Multidisciplinar; ZO = Zootecnia e Recursos Pesqueiros.

Em ambos os fenogramas (Figs. 1 e 2), as áreas do conhecimento mais afins, reveladas pelas revistas de Parasitologia, foram: Medicina I/ Medicina II e Farmácia/Medicina Veterinária. Nas duas figuras, a área de Ciências Biológicas II aproxima-se das Medicinas (I e II), bem como a de Ecologia e Meio Ambiente se avizinha à de Zootecnia e Recursos Pesqueiros. Contudo, a maior conclusão revelada pelos fenogramas é a constatação de três grandes grupos quando observados pelo horizonte das respectivas linhas de fênon (0,18: Fig. 1; 0,53: Fig. 2). Nelas, a área de Ciências Biológicas III constitui um grupo independente e mais afastado, que se une aos dois grupos remanescentes pelo nível 0,08 (Fig. 1) ou 0,33 (Fig. 2).

Os dados apresentados nas Tabelas 4-7 e Figs. 1-2 são conclusivamente incongruentes e as distorções nelas observadas revelam que, de fato, todos os periódicos com títulos de Parasitologia ou similares incluídos no Qualis da área, de fato, valem muito mais em outras áreas do conhecimento do que em sua própria área – a de Ciências Biológicas III que, por sua vez, inclui a subárea Parasitologia! Conclui-se que as ferramentas utilizadas estão calibradas para a comparação de áreas, jamais de programas nelas incluídos!

## 5. Variação temporal dos fatores de impacto

A possibilidade de utilizar fatores de impacto com pontos de corte mais elevados na base Qualis para futuros acompanhamentos de programas, como os da área de Ciências Biológicas III, foi levantada, tendo em vista que os seus valores têm aumentado no decorrer dos anos. Assim, no sentido de analisar a variação temporal, os fatores de impacto para 22 revistas consideradas pelo SCI (1992) como pertencentes à área de Parasitologia e que apresentam valores seqüenciais desde 1988 são indicados na Tabela 8. Para efeito de comparação, as respectivas épocas, a partir de 1988, foram designadas A, B, C, etc.

De fato, os valores dos *Impact Factor* (IFs) dos periódicos variam anualmente, embora nem sempre em sentido progressivo. Duas entre as 22 revistas, respectivamente, *Trends in Parasitology* (exceto em 2002) e *Veterinary Parasitology* (exceto em 1992), vêm apresentando valores crescentes a partir de 1988. Duas outras, *Molecular Biochemical Parasitology* e *Experimental Parasitology* (exceto em 1998-1999), vêm sofrendo queda progressiva desde 1988 ou 1992, com a primeira podendo refletir modismos, em virtude de novas técnicas moleculares para a identificação dos parasitos e/ou diagnóstico de parasitoses terem sido implementadas a partir das duas últimas décadas. O valor atual do *Parasitology* é o mesmo de 15 anos atrás: (1.821). O do *Journal of Parasitology* é praticamente o mesmo de 1996: 1.131. O maior valor de *Parasite Immunology* foi observado em 1988: 2.431. O próprio *Advances in Parasitology*, cujos artigos são publicados sob a forma de convite e em caráter de revisão valia mais há 13 anos: 4.600!

Tabela 8. Variação dos fatores de impacto em 22 periódicos da subárea de parasitologia, no período 1988–2003

Título do periódico	Fatores de Impacto											Evolução no período: ordem decrescente	2002/ 2003
	A 1988	B 1992	C 1994	D 1996	E 1998	F 1999	G 2000	H 2001	I 2002	J 2003			
Adv. Parasitology*	3.100	4.600	5.667	3.235	4.938	4.913	6.724	4.097	4.818	3.900	G C E F I B H J D A	↓	
Trends Parasitology*	2.487	3.549	3.907	4.036	4.441	4.940	4.682	6.134	5.375	6.788	J H I F G E D C B A	↑	
Acta Tropica	0.818	1.022	1.431	1.076	0.953	1.000	0.799	1.045	1.332	1.336	C J I D H B F E A G	↑	
Am. J. Trop. M. Hyg.	1.751	1.900	1.788	1.910	2.068	1.932	1.765	2.126	2.063	2.105	H J E I F D B C G A	↑	
An. Trop. M.Parasit.	0.614	0.465	0.581	0.819	0.928	0.989	0.988	1.049	0.978	1.010	H J F G I E D C B A	↑	
Comp. Parasitology	0.548	0.337	0.320	0.550	0.505	0.253	0.193	0.333	0.613	0.575	I J D A E B H C F G	↓	
Exp. Parasitology	1.585	1.834	1.798	1.707	2.021	1.729	1.657	1.434	1.232	1.119	E B C F D G A H I J	↓	
Folia Parasitologica	0.228	0.118	0.447	0.268	0.706	0.796	0.844	0.557	0.515	0.469	G F E H I J C D A B	↓	
Int. J. Parasitology	0.871	1.045	0.917	1.408	1.465	1.900	2.516	2.814	2.850	2.881	J I H G F E D B C A	↑	
J. Helminthology	0.408	0.337	0.423	0.711	0.491	0.564	0.730	0.698	0.796	0.939	J I G D H F E C A B	↑	
J. Med. Entomol.	0.500	0.785	1.134	1.067	1.074	1.011	1.051	0.949	1.137	1.394	J I C E D G F H B A	↑	
J. Parasitology	0.730	0.781	1.031	1.131	1.299	1.485	1.207	1.521	1.336	1.137	H F I E G J D C B A	↓	
Med. Vet. Entomol.	0.352	0.728	0.773	0.766	0.895	1.268	1.242	0.909	1.148	1.040	F G I J H E C D B A	↓	
Mol. Bioch. Parasitol.	2.865	3.069	3.063	2.639	2.411	2.709	2.622	2.397	2.911	2.882	B C I J A F D G E H	↓	
Parasite	0.280	0.468	0.525	0.426	0.667	0.796	0.738	0.853	0.564	0.488	H F G E I C J B D A	↓	
Parasite Immunology	2.431	1.929	2.021	2.099	1.241	2.014	2.000	2.182	1.633	1.956	A H D C F G J B I E	↑	
Parasitology	1.821	1.849	1.836	2.066	1.867	1.868	1.944	2.114	1.828	1.821	H D G F E B C I(GA)	↓	
Parasitology Research	0.489	0.928	0.898	0.914	1.156	1.161	1.025	1.025	1.045	1.000	F E I(GH)J B D C A	↓	
Syst. Parasitology	0.242	0.341	0.559	0.627	0.701	0.740	0.619	0.919	0.640	0.642	H F E J I D G C B A	↑	
T. R. S. Trop. M. Hyg.	1.278	1.287	1.381	1.631	1.676	1.781	1.485	1.693	1.724	2.114	J F I H E D G C B A	↑	
Trop. Med. Int. Health	0.968	0.755	0.730	0.976	0.997	1.560	1.350	1.500	1.796	2.156	J I F H G E D A B C	↑	
Vet. Parasitology	0.735	0.585	0.864	0.959	1.101	1.284	1.312	1.401	1.473	1.583	J I H G F E D C A B	↑	
Média (em 20)	0.975	1.028	1.125	1.187	1.211	1.338	1.304	1.375	1.380	1.432	J I H F G E D C B A	↑	

\* Publicam trabalhos de revisão, geralmente sob forma de convite aos autores e assim não incluídos na média.

Na Tabela 8, considerando os três últimos anos, apenas para 7 revistas (31,8%) os IFs foram crescentes. Da mesma forma, comparando as 22 revistas no último biênio, os IFs aumentaram em 12 e diminuíram em 10 delas. Em 13 periódicos, o menor IF ocorreu em A (1988). Porém, apenas em quatro (18,2%), o maior fator ocorreu em J (2002) e o menor em A (1988), sinalizando progressos. Ainda que para sete revistas, os maiores fatores tenham sido constatados em J, apenas em cinco delas (22,7%), o maior valor foi também em I (2002).

Globalmente consideradas, ainda que as médias dos fatores de impacto tenham sido crescentes no período 1988/2003, as suas diferenças não foram estatisticamente significativas ( $F = 1,08$ ;  $p > 0,05$ ), quando analisadas pelo teste F (Anova). Conseqüentemente, atribuir valores mais altos de IF para a separação dos Qualis de Parasitologia não seria um critério lógico e adequado!

## 6. Considerações finais

Embora uma série de distorções e incongruências vêm sendo constatadas na avaliação dos programas de pós-graduação, é fundamental

que ela seja realizada de maneira justa, coerente e criteriosa, principalmente se centrada na aplicação dos fatores de impacto. Segundo Ferrer (2003) (apud MOREIRA et al, 2004), a justiça deve ser o principal parâmetro para avaliação num processo comparativo, dadas as conseqüências negativas que um resultado injusto poderá trazer para o programa avaliado. Cursos com boa classificação (6 e 7) captam mais recursos; de modo reverso, só têm recursos expressivos os cursos que apresentam boa classificação. No caso da Parasitologia, a captação de recursos é condição essencial para o desenvolvimento de certos projetos básicos, em um país em desenvolvimento como o nosso, haja vista o recrudescimento do calazar urbano e sua disseminação em cães; a ocorrência crescente de malária em áreas de diversão (“camping”); a possibilidade de transmissão da doença de Chagas em caldo de cana; o encontro de vermes, até então exóticos (*Diphyllbothrium latum*) em peixes servidos como refeição; a persistência da pediculose, sobretudo em crianças; a proliferação de mosquitos *Aedes* nos domicílios e peridomicílios, etc. Por esta razão, é que estudos envolvendo modos de transmissão, fatores relacionados ao ciclo biológico, identificação correta e controle dos parasitos, diagnóstico e epidemiologia de parasitoses, continuam sendo linhas importantes de pesquisa, a despeito de outros projetos de Parasitologia com inserções multidisciplinares e cujas publicações tenham probabilidade de se realizar em periódicos com maiores fatores de impacto. A propósito, seria oportuno transcrever o seguinte trecho de Camargo (2001), ex-Pró-reitor de Pesquisa da USP e atual Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): *“Uma universidade não pode pactuar com a hierarquização da produção do conhecimento, como se alguns dos ‘conhecimentos produzidos fossem mais conhecimento que outros’. Nota-se, porém, na universidade, uma certa tendência a valorizar problemas de pesquisa gerados pelo primeiro mundo, publicações do primeiro mundo, a ponto de inibir iniciativas e acanhar pesquisadores de temas nacionais (ou internacionais) menos vistosos”*.

À parte a independência dos comitês na priorização de seus critérios, parâmetros que favoreceriam áreas, antes que projetos, especialidades e/ou subáreas deveriam ser descartados! Impropropriedades desta natureza têm sido também detectadas na área de Ciências Biológicas II, cujo ponto de corte dos fatores de impacto apresentou-se de forma inadequada para as respectivas subáreas (Morfologia, Fisiologia, Bioquímica, Biofísica e Farmacologia), conforme documentado em Souza e Paula (2002). Um passo importante para a atenuação de impropropriedades foi quando, neste ano, a Capes solicitou aos programas a indicação de critérios (quesitos) para avaliação.

As interfaces dos programas de Parasitologia com outros existentes na própria instituição seriam métodos indiretos e subsidiários para apurar e comparar a qualidade dos cursos. Neste sentido, uma boa iniciativa foi introduzida pela Pró-reitoria de Pós-graduação da UFMG, ao implementar o seu “Projeto Acadêmico de Acompanhamento dos programas de Pós-graduação *stricto sensu*”, a partir do corrente ano. A composição probabilística seria outro parâmetro recomendado para a avaliação global

do desempenho dos cursos, sobretudo em sua evolução temporal (SANT'ANNA, 2005).

Do ponto de vista estrutural, para aqueles comitês cujas áreas são constituídas por diferentes subáreas, como o da Ciências Biológicas III, seria recomendável a inclusão de, pelo menos, um especialista de cada subárea, antes que a sua composição ficasse a cargo da indicação dos respectivos representantes de cada área. Uma vez que “*uma comissão avaliadora pode modificar a classificação atribuída pela comissão anterior e, a cada período, rever os critérios adotados* (Souza e Paula, 2002)”, espera-se que para as próximas avaliações possa haver um balanceamento mais equilibrado de especialidades na comissão de Ciências Biológicas III.

Apesar das deficiências inerentes a cada programa e, levando-se em consideração que a classificação dos programas é realizada fundamentalmente com base no Qualis que, por sua vez, está centrado num determinado ponto de corte dos fatores de impacto, no que concerne à subárea de Parasitologia, as seguintes alternativas seriam propostas a Capes:

- Exclusão da Parasitologia da área de Ciências Biológicas III. Nesse caso, podendo ela se filiar a outro comitê, como por exemplo, Ciências Biológicas I ou II, Medicina I (Tropical).
- Deslocamento da Imunologia para outra área de conhecimento. Na estrutura de várias Universidades, entre elas, a do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, é comum a associação da Imunologia à Bioquímica. Atualmente, o CNPq (2005) – em colaboração com a Capes e Finep – está propondo para discussão, uma nova tabela das áreas do conhecimento. Em sua versão preliminar, a área de Imunologia está sendo transferida para outra grande área: Ciências Médicas e de Saúde, conforme informações em seu sítio ([www.cnpq.br](http://www.cnpq.br)).
- Manutenção do *status quo* em relação à área de Ciências Biológicas III, a exemplo do que ocorre com as Ciências Biológicas I, na qual a aferição dos conceitos é feita segundo cada uma das subáreas (Biologia Geral, Botânica, Genética, Oceanografia Biológica e Zoologia). No caso da utilização de fatores de impacto, a escolha do ponto de corte deverá ser aferida a partir dos periódicos incluídos exclusivamente na subárea de Parasitologia.

Entretanto, independentemente da opção por qualquer alternativa, é necessário esclarecer que, recentemente, outro comitê foi designado para a próxima avaliação trienal (2004-2006), na área em questão. No documento ora apresentado pela Capes (2006), alguns avanços estão sendo notados, destacando-se:

- Valorização de critérios qualitativos e relativos ao corpo discente, como a participação em Congressos e projetos de pesquisa.
- Classificação dos periódicos em Qualis baseada na mediana para atribuição dos pontos de corte (ainda que considerando o

total da área, antes que diferenciada por subáreas), com os seguintes níveis: A (com fator de impacto  $e \geq 1.945$ ); B (FI entre 1 e 1.945); C (FI < 1).

- Inclusão de dois periódicos nacionais no Qualis B, independentemente dos valores de seus fatores de impacto.

Ressalte-se que a base Qualis não avalia diretamente o conteúdo de um artigo, inferindo sobre sua qualidade a partir de uma classificação atribuída ao veículo que o divulga (Souza e Paula, 2002). Por outro lado, mais uma vez deve ser enfatizado que o Qualis sendo instrumento para avaliar programas não pretende colocar em disputa as classificações resultantes entre as respectivas subáreas. Conseqüentemente: *qualis, qua in lis?*

## Referências

BONINI, A. Qualis de Letras/Linguística: uma análise de seus fundamentos. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 1., n. 2, p.141-159, 2004.

CAMARGO, E. P. Política de pesquisa e pós-graduação. In: *A USP e seus desafios. Fórum de políticas universitárias. Modelo I*. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 2001.

CAPES. *Qualis da subárea de Ciências Biológicas III. Microbiologia, Imunologia e Parasitologia*. 2003. Disponível em: <[www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/2003](http://www.capes.gov.br/capes/portal/conteudo/2003)> – Documento de Área – Ciências Biológicas III.

CAPES. *Relação de Periódicos – Classificação relativa a dados de 2003 – Ciências Biológicas III*. 2004. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br>>.

CNPq. *Nova tabela das áreas do conhecimento. Versão preliminar – proposta para discussão*. 2005. Disponível em: <[www.cnpq.br/areas/cee/proposta.htm](http://www.cnpq.br/areas/cee/proposta.htm)>.

COELHO, P. M. Z.; ANTUNES, C. M. F.; COSTA, H. M. A.; KROON, E. G.; SOUSA LIMA, M. C.; LINARDI, P. M. The use and misuse of the “impact factor” as a parameter for evaluation of scientific publication quality: a proposal to rationalize its application. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 36, n. 12, p. 1605-1612, 2003.

COURA, J. R.; WILLCOX, L. C. B. Impact factor, scientific production and quality of Brazilian medical journals. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 98, p. 293-297, 2003.

CRISCI, J. V.; ARMENGOL, M. F. L. *Introducción a la teoría y práctica de taxonomía numérica*. Washington, D.C.: Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos, 1983.

FORREST, M. C. Impact factor abuse. *Journal of Chemotherapy*, v. 9, p. 3-4, 1997.

LINARDI, P. M.; COELHO, P. M. Z.; COSTA, H. M. A. The “impact factor” as a criterion for the quality of scientific production is a relative, not

absolute, measure. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 29, n. 5, p. 555-561, 1996.

MOREIRA, C. O. F.; HORTALE, V. A.; HARTZ, Z. A. Avaliação da pós-graduação: buscando consenso. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 1, n.1, p. 26-40, 2004.

SANT'ANNA, A. P. Composição probabilística de critérios na avaliação de cursos. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 2, n.3, p. 40-54, 2005.

SCI JOURNAL CITATION REPORTS. IV. *Subject category listing 1992. Journals ranked by impact factor within category*, p.94-113, 1992.

SNEATH, P. H. A.; SOKAL, R. R. *Numerical taxonomy*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1973.

SOUZA, E. P.; PAULA, M. C. S. Qualis: a base de qualificação dos periódicos científicos utilizada na avaliação Capes. *Infocapes*, v. 10, n. 2, p. 6-24, 2002.