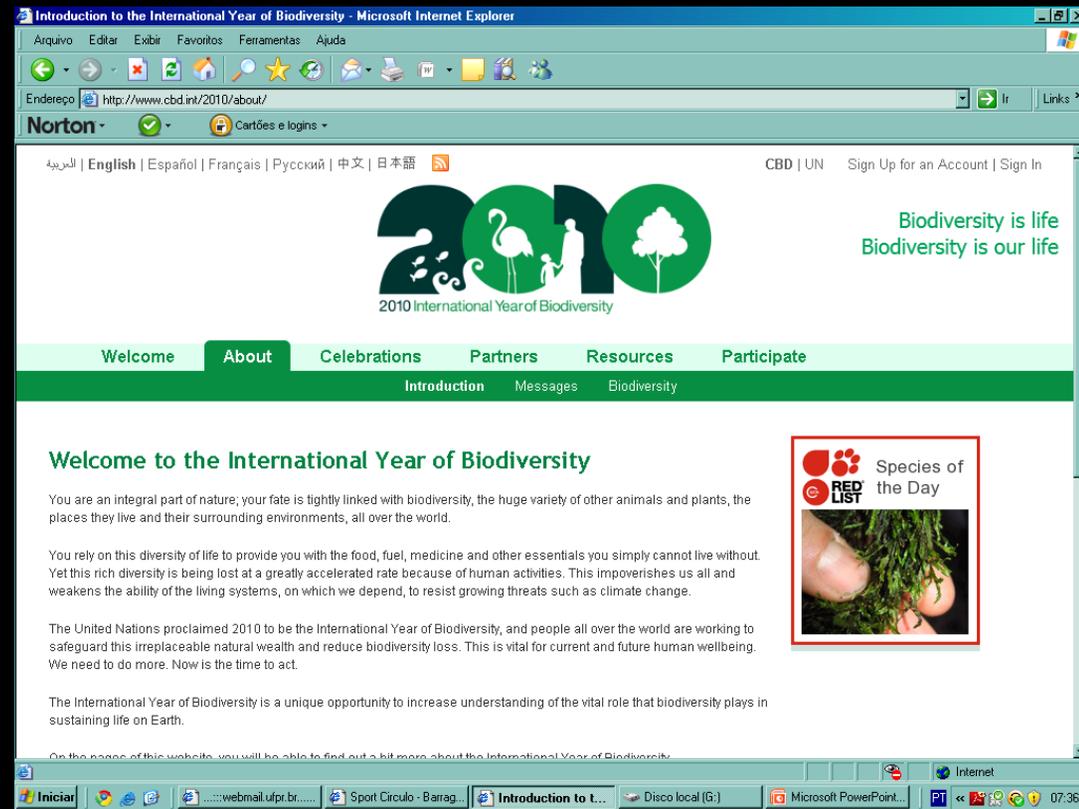


# I Simpósio Nacional de Avaliação científica



**Biodiversidade:  
condição única do  
País**

- ✓ Megadiversidade
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)



- ✓ Megadiversidade
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the Wikipedia article for "Biodiversity". The address bar shows the URL "http://en.wikipedia.org/wiki/Biodiversity". The page content includes a "Definitions" section with the following text: "Biological diversity" or "biodiversity" can have many interpretations and it is most commonly used to replace the more clearly defined and long established terms, *species diversity* and *species richness*. Biologists most often define biodiversity as the "totality of genes, species, and ecosystems of a region". An advantage of this definition is that it seems to describe most circumstances and presents a unified view of the traditional three levels at which biological variety has been identified:

- species diversity
- ecosystem diversity
- genetic diversity

Below this, it mentions Professor Anthony Campbell at Cardiff University, UK and the Darwin Centre, Pembrokeshire, has defined a fourth, and critical one: *Molecular Diversity*. It also references the early use of "biological diversity" in Washington, D.C. and international conservation organizations in the late 1960s through 1970s, by Raymond F. Dasmann who apparently coined the term and Thomas E. Lovejoy who introduced it to the wider conservation and science communities. An explicit definition consistent with this interpretation was first given in a paper by Bruce A. Wilcox commissioned by the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) for the 1982 World National Parks Conference in Bali. Wilcox's definition was "Biological diversity is the variety of life forms... at all levels of biological systems (i.e., molecular, organismic, population, species and ecosystem)..." Subsequently, the 1992 United Nations Earth Summit in Rio de Janeiro defined "biological diversity" as "the variability among living organisms from all sources, including, 'inter alia', terrestrial, marine, and other aquatic ecosystems, and the ecological complexes of which they are part. This includes diversity within species, between species and of ecosystems". This definition is used in the United Nations Convention on Biological Diversity.

One textbook's definition is "variation of life at all levels of biological organization". For geneticists, biodiversity is the diversity of genes and organisms. They study processes such as mutations, gene transfer, and genome dynamics that generate evolution. Consistent with this, Wilcox also stated "genes are the ultimate source of biological organization at all levels of biological systems..."

The page also features a "Linking biodiversity levels" section and an image of a sampling of fungi collected during summer 2008 in Northern Saskatchewan mixed woods near LaRonge, illustrating species diversity of fungi. The image shows a variety of mushrooms and lichens on a wooden surface.

## ✓ Megadiversidade

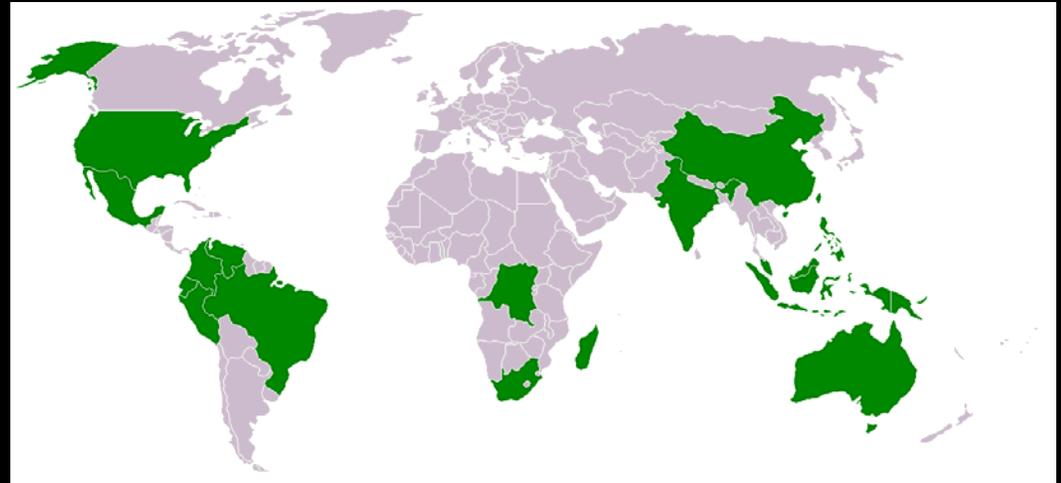
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)

O nível mais básico é o taxonômico, pois é neste nível que as unidades biológicas são reconhecidas, delimitadas, descritas e posteriormente divulgadas, através de um nome científico válido. Este nome servirá para qualquer comunicação científica, com enfoque em ciência básica ou em ciência de natureza aplicada

## ✓ Megadiversidade

~10% de área = 70% biodiversidade

- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)



[http://pt.wikilingue.com/ca/Ficheiro:Megadiverse\\_Countries.PNG](http://pt.wikilingue.com/ca/Ficheiro:Megadiverse_Countries.PNG)

Biodiversidade: condição única do País



Costa Rica = ~6%  
51.000 km2 = ¼ do Paraná

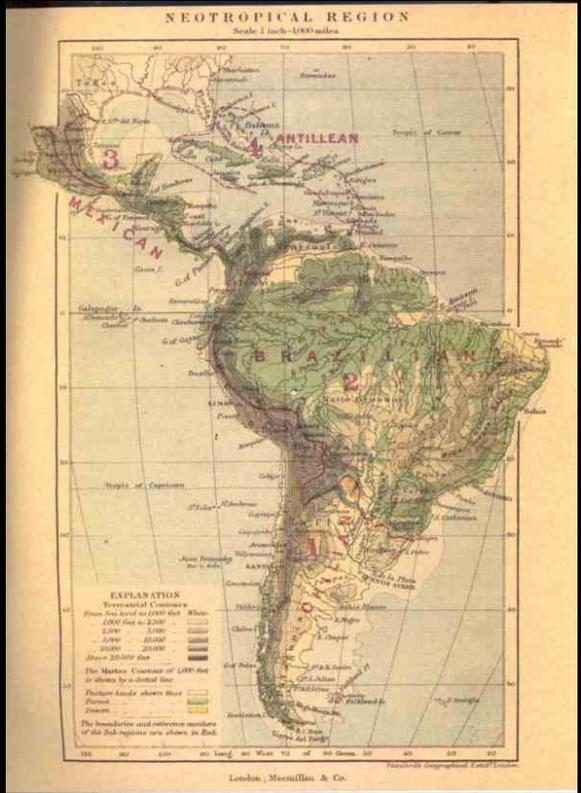
Brasil = ~13%  
8,5 milhões de km2

Brasil é 166 vezes maior  
que a Costa Rica

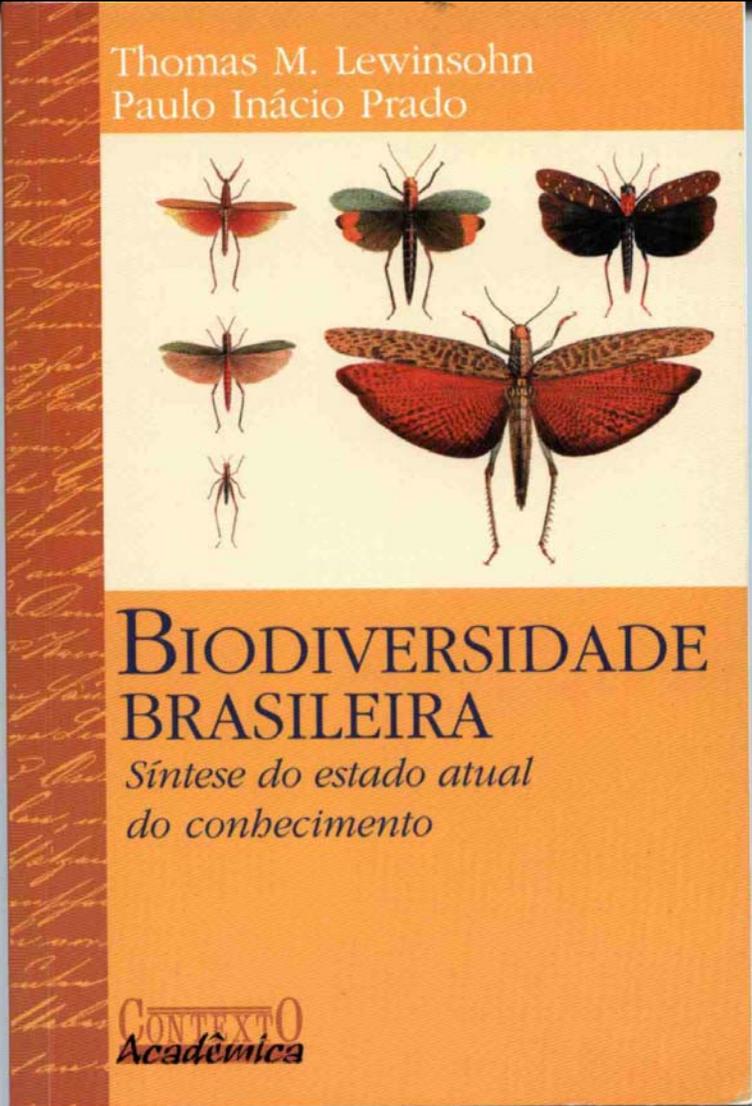
Brasil, Colômbia, Peru, México,  
Equador, Costa Rica  
Países megadiversos

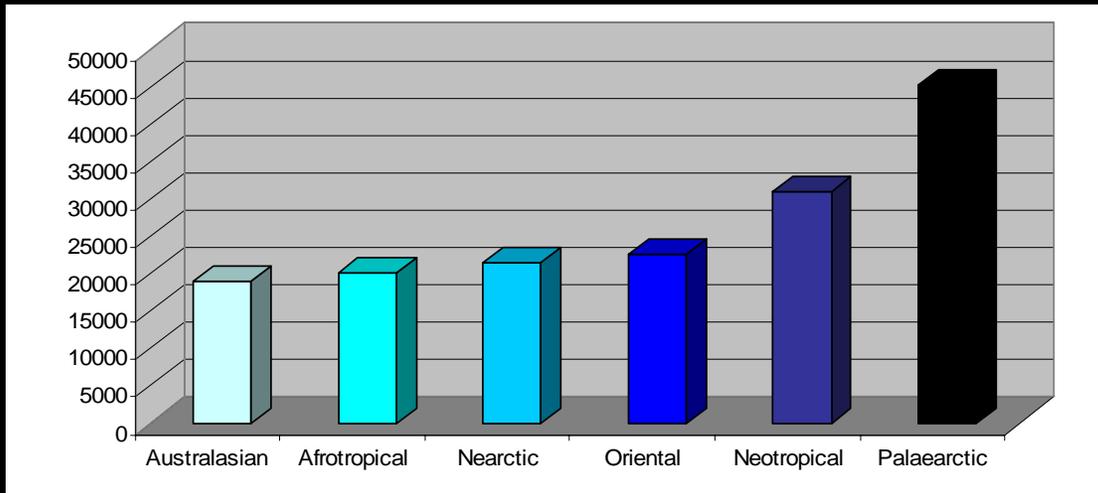


Wallace 1876

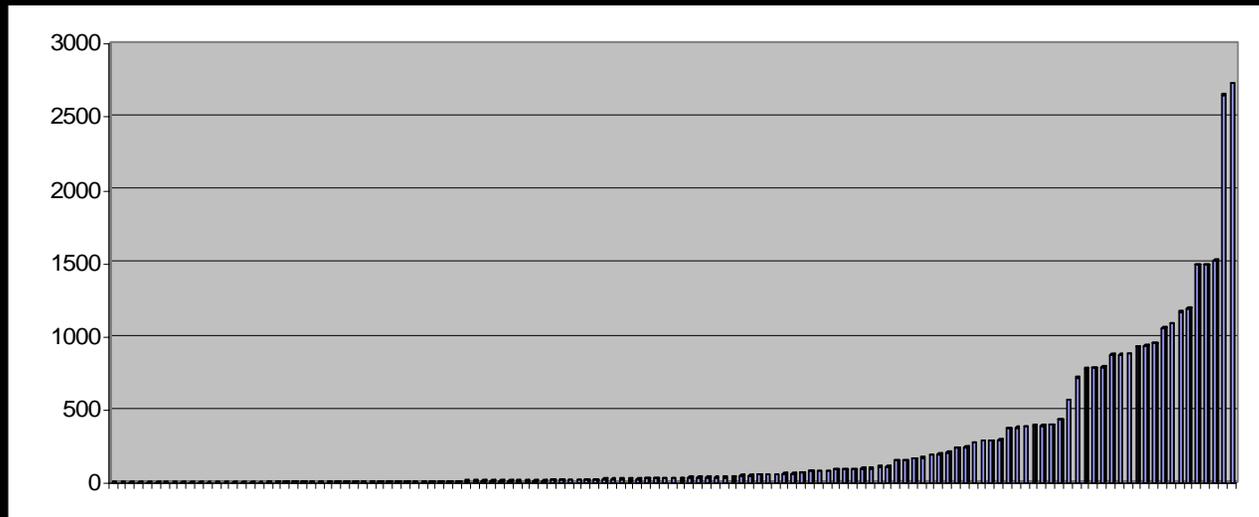


Wallace 1876





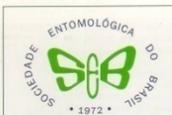
Number of species in biogeographical regions. Source: BDWD (2008).



Number of species (family) in Neotropical regions. Source: BDWD (2008).

- ✓ Megadiversidade
- ✓ **Brasil: uma ilha**
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)





## INFORMATIVO DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL

Editor: Roberto A. Zacchi  
 Editora Assistente: Regina C. B. de Moraes

Abril, 1998  
 Vol. 23 (1)

### APRESENTAÇÃO

Quem já precisou da identificação de um inseto sabe como geralmente é difícil obter uma resposta do especialista. Saiba o porquê disso em nossa "matéria de capa". Conheça também a legislação brasileira sobre importação e exportação de organismos. Fique alerta: veja a relação de pragas exóticas que podem ser introduzidas no Brasil. Os Anais da SEB estão com nova apresentação — veja nas Notícias da Editora dos Anais. V está usando o nome correto para a saíva-limão? O *Nomenclator Entomologicus* esclarece essa questão e outras duas mais. O primeiro número do ISEB de 98 tem muito mais ainda. Boa leitura!

### TAXONOMISTA DE INSETOS, UMA ESPÉCIE EM EXTINÇÃO NO BRASIL

A biodiversidade de insetos no Brasil é declamada e multicada dentro e fora do País. Mas apesar disso, não temos um inventário das espécies brasileiras, com o agravante de que diversas áreas naturais estão sofrendo processo de degradação e extinção.

Freqüentemente também é abordada a falta de uma política geral na formação de taxonomistas de insetos em nosso País. A formação de um taxonomista pode levar vários anos. Esse fato é salientado como um desestímulo à formação de taxonomistas. Procuro olhar isso por um outro ângulo. Se não formamos taxonomistas, daqui a poucos anos não haverá mais ninguém para identificar insetos no Brasil. Afim é que não temos mais volta e não adiantará procurar a resposta no Exterior, pois eles não conhecem a nossa fauna. Hoje em dia, temos visto excelentes trabalhos de ecologia ou de outras áreas afins, que mostram um grande número de espécies indeterminadas. Em outros trabalhos são utilizados nomes que não correspondem às espécies tratadas.

No Brasil estão reunidos dois grandes problemas para o conhecimento da entomofauna: riqueza exuberante e número reduzido de pessoal qualificado. Em relação a diversos países, temos um número relativo e absoluto menor de taxonomistas em atividade. Por exemplo, na América do Norte existem entre 1500 a 2000 taxonomistas de insetos; aqui, cerca de 10% desse número (Fig. 1).

Uma análise do gráfico de taxonomistas de insetos em atividade no Brasil mostra um aumento no número de pesquisadores trabalhando na área de Sistemática/Taxonomia nos últimos 18 anos. Entretanto, uma análise mais criteriosa desses dados mostra uma outra realidade. Nos Díptera, houve um aumento de mais de 60% de taxonomistas. Entretanto, famílias como Tipulidae, Tachinidae, Dolichopodidae, que compreendem os maiores grupos de Díptera em número de espécies, o quadro é desolador. Em Tipulidae e Dolichopodidae não existe nenhum taxonomista no Brasil. Nos Tachinidae está ativo apenas um pesquisador sênior com 1 ou 2 estudantes, esses ainda em processo de formação. Não seria demais ressaltar a importância desses grupos na área de biodiversidade e entomologia agrícola, respectivamente. Na área médica, como na maioria dos outros países, o número de taxonomistas em Díptera é maior. Mesmo assim, em grupos taxono-

nomicamente bem conhecidos no Brasil, como Culicidae, existem ainda muitos táxons mal conhecidos.

Os Coleoptera, como sabemos, compreendem o maior grupo de animal conhecido. Atualmente estão descritas cerca de 350.000 espécies no mundo, cerca de 20% de todas as formas de vida conhecida. Para as 155 famílias conhecidas, temos no Brasil apenas 29 pesquisadores. Existe ainda o agravante que dificilmente o especialista domina o conhecimento total do grupo, i.e., ciclo de vida, hospedeiros, inimigos naturais, formas imaturas. Curculionidae, a maior família conhecida, possui cerca de 20.000 espécies descritas na região Neotropical e apenas 2 taxonomistas. Chrysomelidae, outro grupo de importância econômica, possui apenas 1 pesquisador trabalhando em apenas 1 das subfamílias. O quadro é similar em Scarabaeidae. Além disso, em muitas famílias, a larva é causadora de danos e temos poucos pesquisadores trabalhando com formas imaturas.

Nos Hymenoptera, o segundo grupo com maior número de espécies nos insetos, extremamente importantes, por exemplo, para trabalhos de controle biológico, apenas 11 ou 12 especialistas no Brasil são capazes de identificar corretamente o agente controlador de pragas. Com esse número reduzido de taxonomistas, claro que muitas pesquisas nessa área ficam a desejar.

Esse quadro é similar nos outros

grandes grupos de Insecta, como nos Hemiptera e Lepidoptera. Nos outros grupos de Insecta o quadro é desanimador. Existem táxons inteiros, de importância na área de biodiversidade/conservação, florestal ou agrícola, sem nenhum taxonomista trabalhando no Brasil.

### Diretoria da SEB

- Presidente**  
 • José Roberto Postali Para  
 ESALQ/USP
- Vice - Presidente**  
 • Euripeles B. Menezes  
 UFRRJ - Seropédica, RJ
- Secretário - Geral**  
 • Roberto A. Zacchi  
 ESALQ/USP
- Tesoureiro**  
 • José D. Vendramim  
 ESALQ/USP
- Secretário - Tesoureiro**  
 • Ellen de Lima Aguiar  
 Menezes - UFRRJ
- Conselheiros**  
 • Arthur F. Mendonça  
 CREA/UFPA - Macaé - AP  
 • Bonifácio Magalhães  
 CENARKEN/EMBRAPA - Brasília, DF  
 • Fernando M. Lara  
 UNESP - Jaboticabal, SP  
 • Luiz C. Belarmino  
 CPAT/EMBRAPA - Pelotas, RS  
 • Nelson M. Silva, FCA/  
 FIAM, Manaus, AM
- Editor dos Anais**  
 • Antônio R. Panizzi  
 CNPSO/EMBRAPA, Londrina, PR
- Editor de Informativo**  
 • Roberto A. Zacchi  
 ESALQ/USP
- Centro de Documentação**  
 • Everson Berti Filho  
 ESALQ/USP
- Delegado para Assuntos Internacionais**  
 • John E. Foster  
 University of Nebraska

bem delimitado. A justificativa disso é essencialmente de caráter prático e financeiro, entre outros. Prático, porque de acordo com o conceito de espécie utilizado ou o nível de conhecimento taxonômico do grupo, o resultado poderá ser bizarro. Financeiro, porque com o dinheiro despendido para um estudo sobre uma determinada área, poderão ser formados muitos pesquisadores, não

(continua na pág. 3)

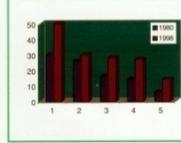
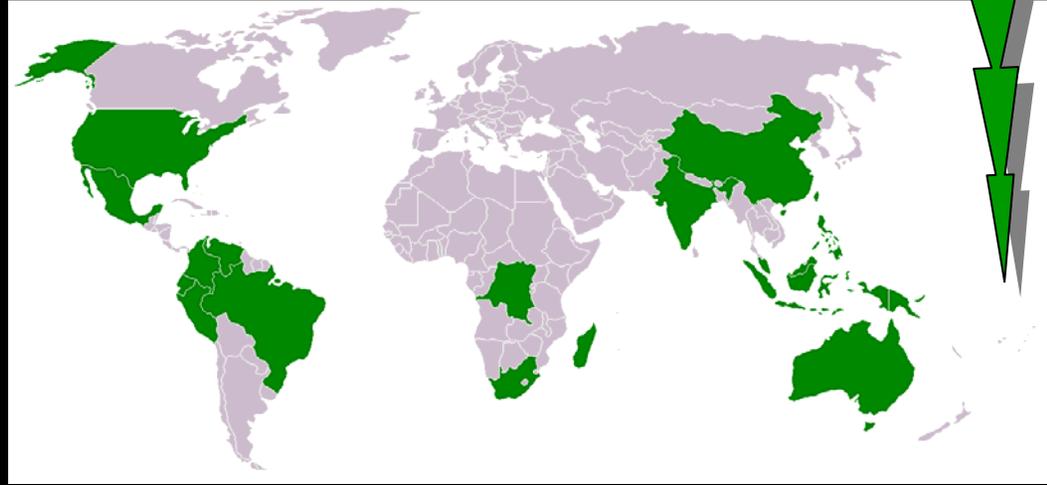


Fig. 1. Taxonomistas brasileiros (pesquisadores + estudantes) de insetos (diversas fontes):  
 1 - Díptera;  
 2 - Coleoptera;  
 3 - Hemiptera (incluindo Homoptera);  
 4 - Hymenoptera;  
 5 - Lepidoptera.



taxonomistas

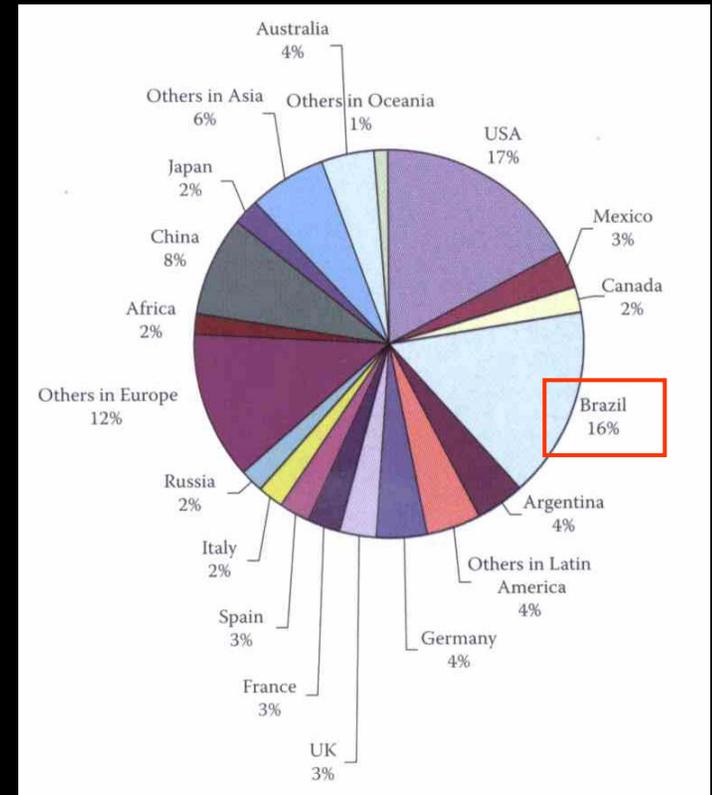


Carvalho (1998)

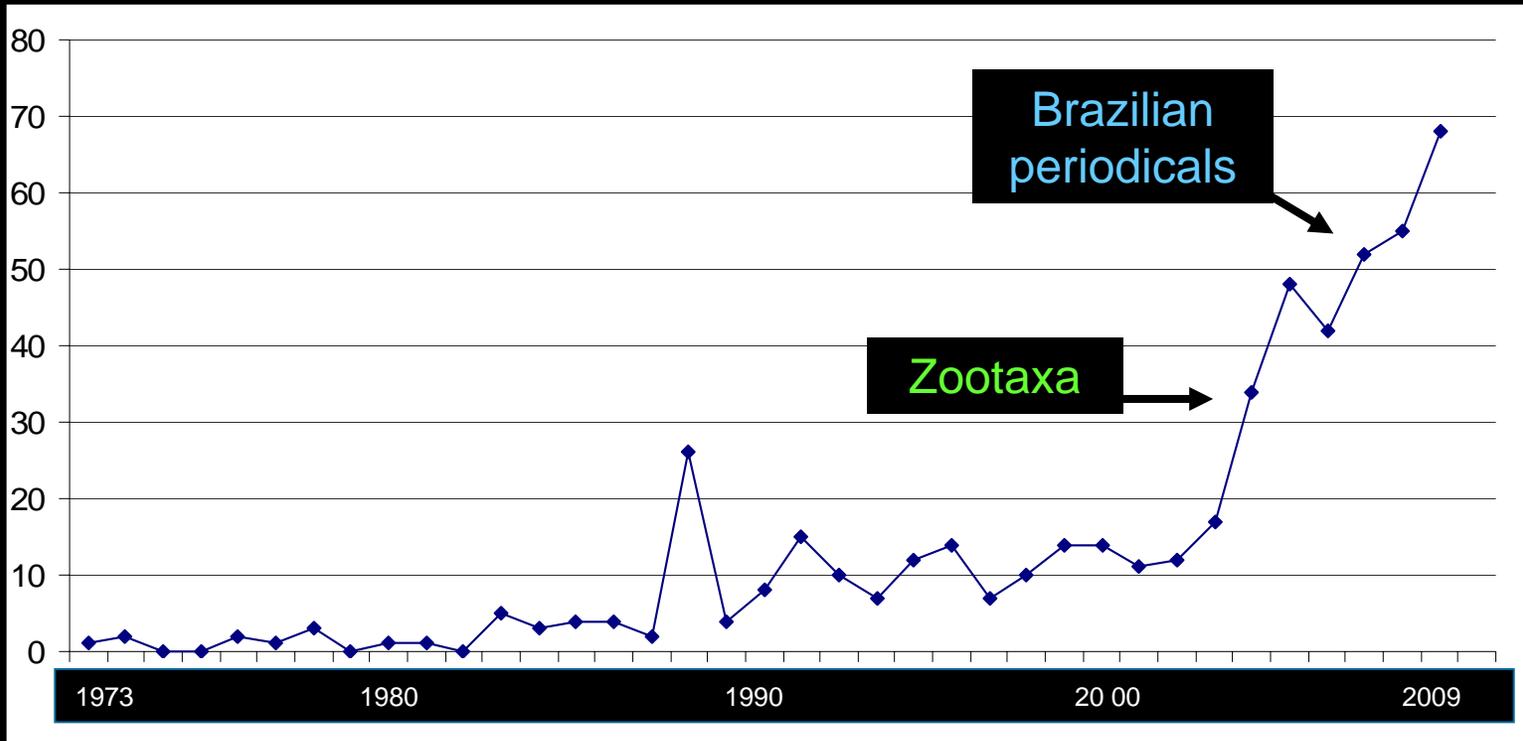


## Revival of descriptive taxonomy:

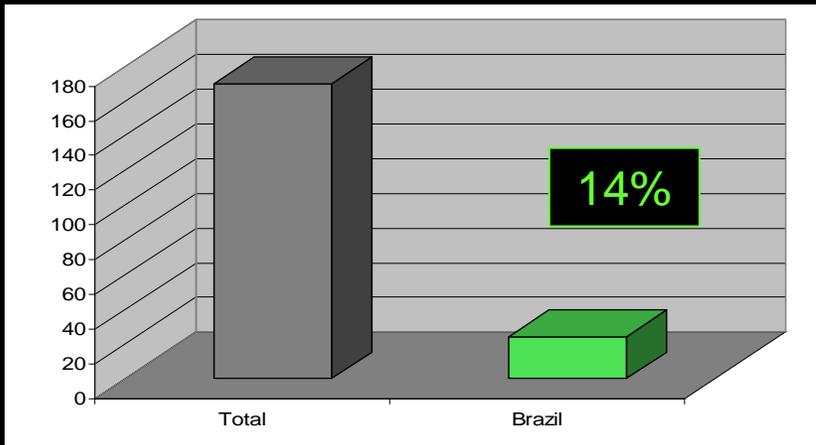
“Zootaxa’s contribution to descriptive taxonomy is self-evident in its size, its increasing share of the total literature in this branch of the discipline, and its growing impact ” (Zhang 2010).



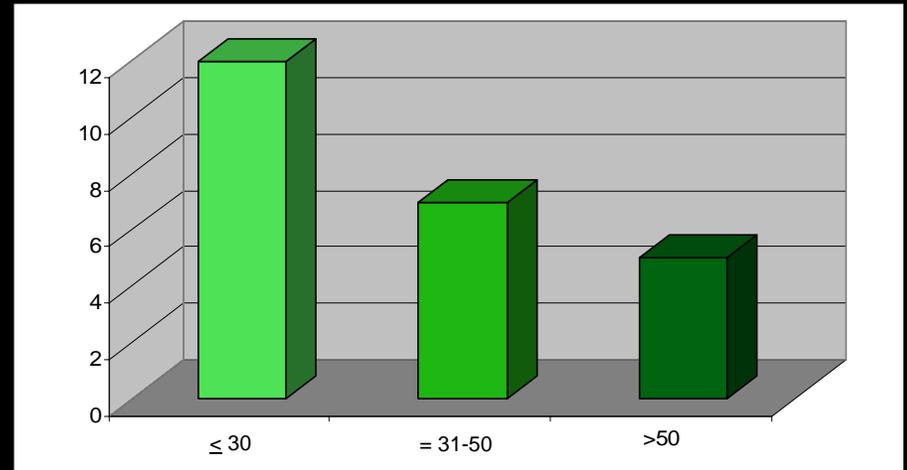
Zhang (2010: fig. 9.8)



Papers on taxonomy of flies in South American countries. Source: ISI Web of Science.



Speakers in ICD7: gray = all countries, green= Brazil. Source: ICD7.

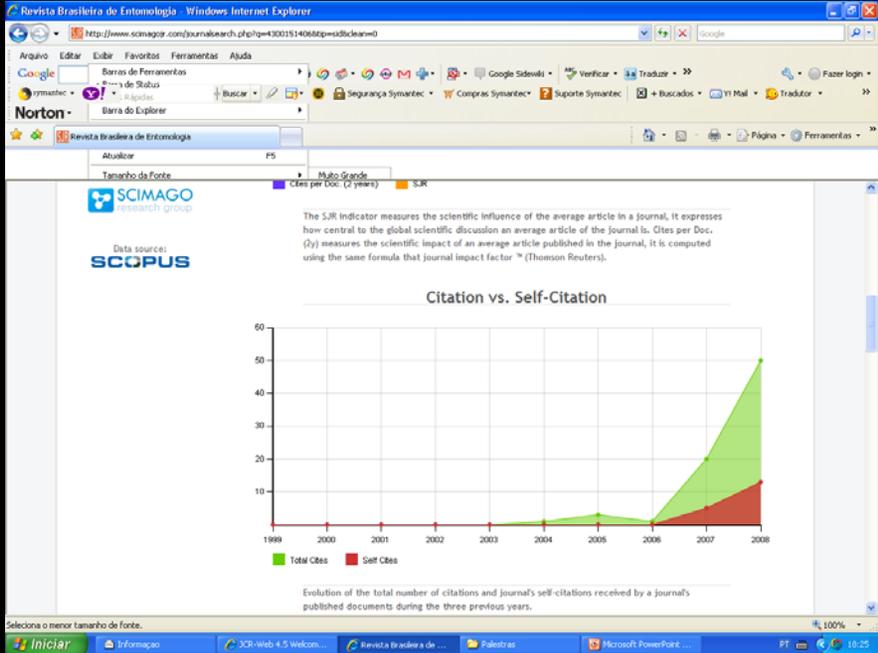
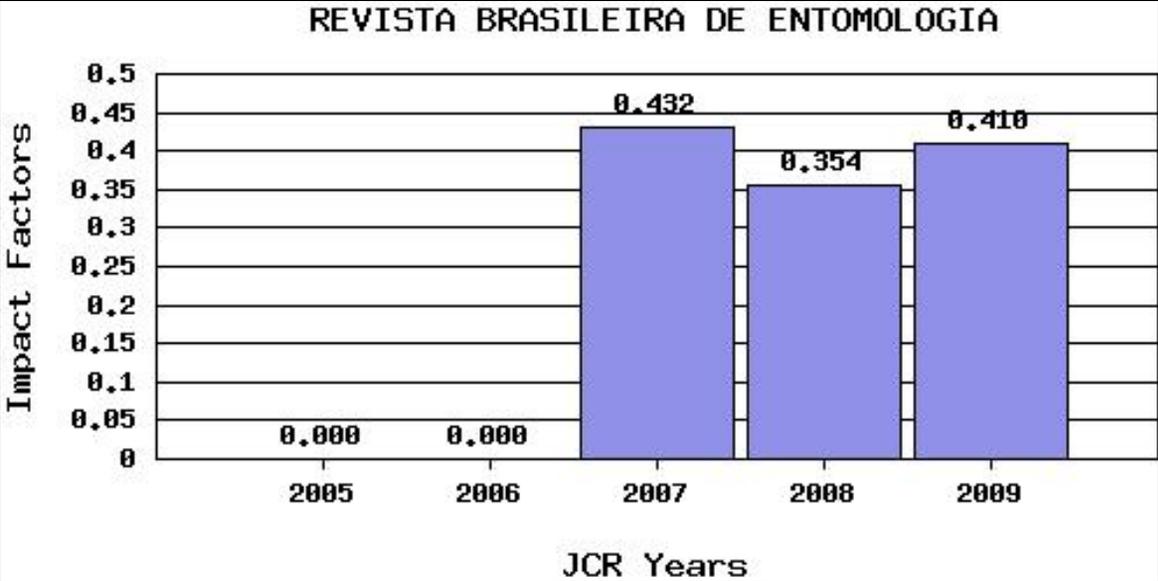
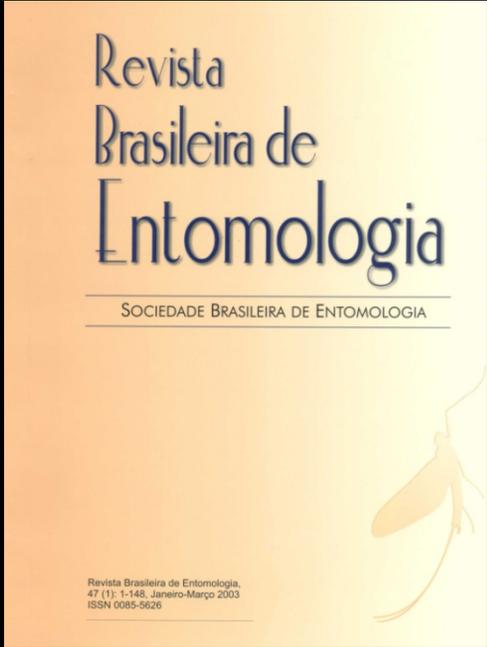


Age of the Brazilian speakers in ICD7. Source: ICD7.

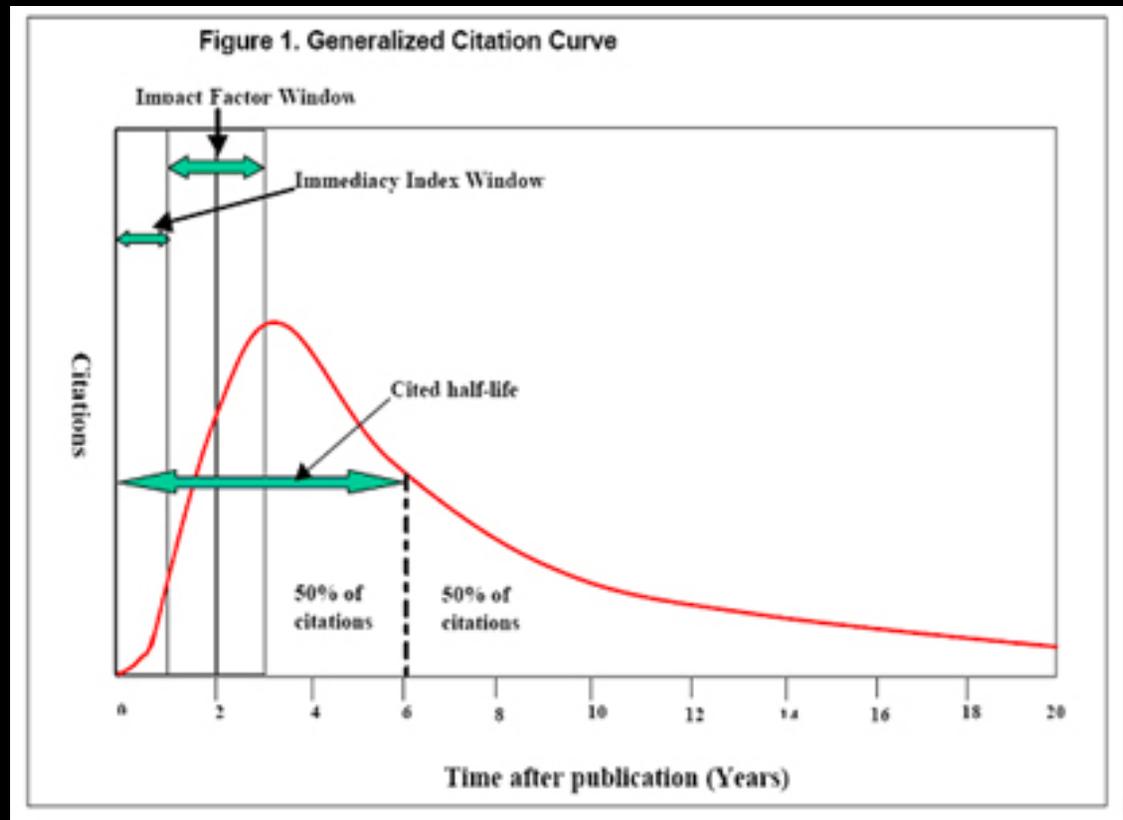
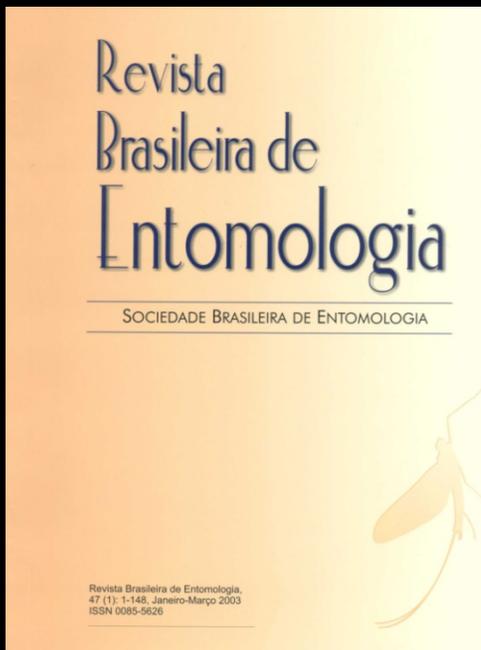
- ✓ Megadiversidade
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ **Principais critérios de avaliação da produção científica**
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)

V. deve se importar com o Fator de impacto (IF) (2 anos)?



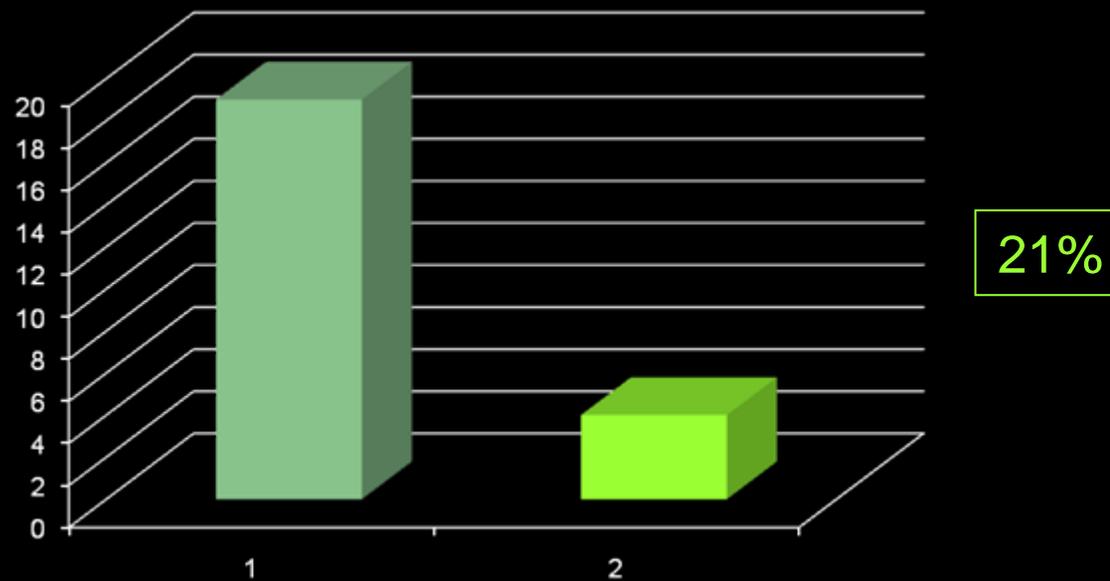


V. deve se importar com o índice de meia vida (maior que 10 anos)?



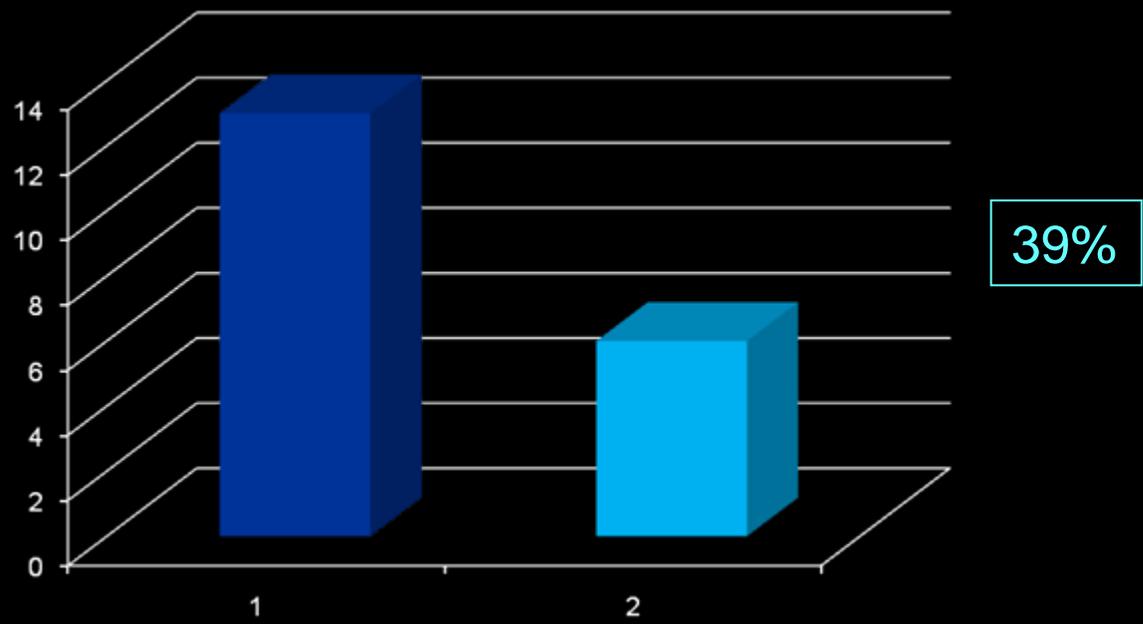
[http://www.helsinki.fi/~pjojala/Impact-Factor-Immediacy\\_Index.jpg](http://www.helsinki.fi/~pjojala/Impact-Factor-Immediacy_Index.jpg)

V. deve se importar com o índice H?



Pesquisadores 1A do CNPq: taxonomistas de animais; 2, idem, com índice H disponibilizado pelo autor. Fonte: CV Lattes, set/2010.

V. deve se importar com o índice H?



1, Pesquisadores palestrantes no I SNAC, Brasília; 2, idem, com índice H disponibilizado pelo autor. Fonte: CV Lattes, set/2010.

- ✓ Megadiversidade
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ **Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade**
- ✓ Diversidade de abordagens (mérito)

Um artigo não é citado por ser mais novo mas sim por ser importante para o conhecimento do táxon, independente do ano de publicação. Como escreveu o famoso ecólogo Sir Robert May: 'sem a taxonomia e a sistemática para organizar a casa das ciências biológicas, nada faz sentido'.

Silva & Carvalho 2003.JC e-mail 2241.

Table 2 Four important Brazilian journals of wide scope in taxonomic entomology, compared with equivalent journals in developed countries. *IF*, impact factor; *HL*, half-life, in years.

Region	Journal	IF 2007	IF 2008	HL 2007	HL 2008
Brazil	Neotropical Entomology	0.546	0.46	3.7	4.4
Brazil	Revista Brasileira de Entomologia	0.432	0.354	> 10.0	> 10.0
Brazil	Revista Brasileira de Zoologia	0.422	0.403	6.4	6.7
Brazil	Iheringia, série Zoologia	0.117	0.194	5.5	
Australia	Australian Journal of Entomology	0.684	1.072	5.9	5.2
Canada	Canadian Entomologist	0.843	0.903	> 10.0	> 10.0
Europe	European Journal of Entomology	0.734	0.913	6.6	6.3
New Zealand	Zootaxa	0.691	0.74	2.2	2.4
USA	Proceedings of the Entomological Society of Washington	0.473	0.351	> 10.0	> 10.0
$\bar{x}$		0.549	0.598		

Rafael et al. 2009. Neotropical Entomology 38: 565-570

- ✓ Megadiversidade
- ✓ Brasil: uma ilha
- ✓ Principais critérios de avaliação da produção científica
- ✓ Critérios de avaliação da produção científica da biodiversidade
- ✓ **Diversidade de abordagens (mérito)**

COMUNICAÇÕES

### Critérios editoriais de avaliação científica: notas para discussão\*

Charles Pessanha

Como avaliar a literatura científica? Em artigo clássico sobre o assunto, *Patterns of evaluation in science: institutionalization, structure and functions of the referee system*, Harriet Zuckerman e Robert Merton<sup>1</sup> (p. 68) chamam atenção para a gênese do processo de avaliação da ciência, com o surgimento das primeiras revistas científicas – o *Journal des Sçavants*, na França, e o *Philosophical Transactions*, da Royal Society, na Inglaterra, em janeiro e março de 1665, respectivamente –, substituindo as cartas que, até então, os sistema de arbitragem, “envolve o uso sistemático de árbitros para assessorar na aceitação de manuscritos submetidos para publicação”. Esse sistema não surgiu de forma pronta e acabada. Como parte integrante da instituição social da ciência, evoluiu em resposta aos “problemas concretos” com que se defrontaram os cientistas no processo de desenvolvimento da pesquisa e “como subproduto da emergente organização social dos cientistas” (Zuckerman e Merton<sup>1</sup>). A transformação do *print* – o relato impresso, mas

Cl. Inf., Brasília, v. 27, n. 2, p. 226-229, maio/ago. 1998

## Considerações finais:

- ✓ Áreas de conhecimento, que possuem o seu objeto de estudo em uma área reduzida (por exemplo: América do Sul) é mais sensível do que avaliações que o objeto de estudo está em uma área maior (por exemplo: mundo)



*Aedes aegypti*



*Plagiocephalus sp. nov.*

## Considerações finais:

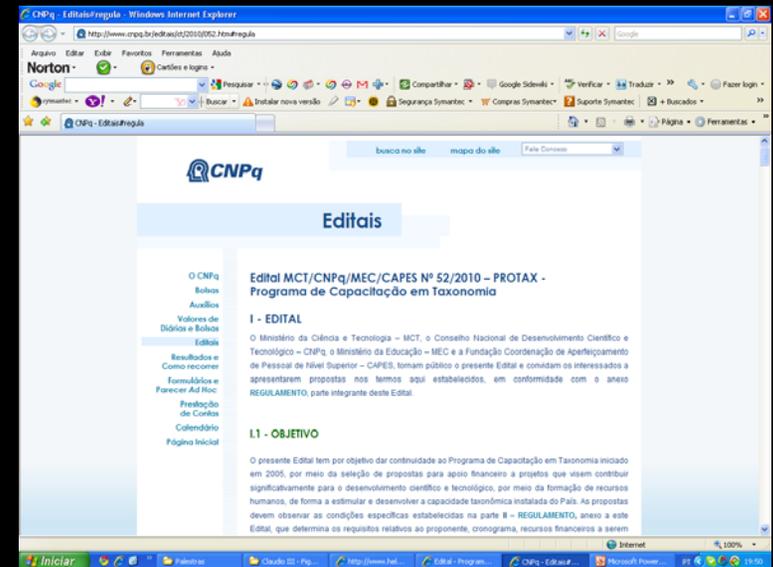
- ✓ Áreas de conhecimento, que possuem o seu objeto de estudo em uma área reduzida (por exemplo: América do Sul) é mais sensível do que avaliações que o objeto de estudo está em uma área maior (por exemplo: mundo)
- ✓ **É extremamente salutar aumentar o envolvimento dos pares na avaliação por mérito. *Peer review* não é um mecanismo infalível, mas já está consagrado pela comunidade científica**

Na avaliação de mérito, não há substituto para o envolvimento direto dos pares (Walter et al. 2003. Counting on citations: a flawed way to measure quality. Med. J. Austr. 178: 280-281).

Melo & Carvalho 2005. JC e-mail 2921.

## Considerações finais:

- ✓ Áreas de conhecimento, que possuem o seu objeto de estudo em uma área reduzida (por exemplo: América do Sul) é mais sensível do que avaliações que o objeto de estudo está em uma área maior (por exemplo: mundo)
- ✓ É extremamente salutar aumentar o envolvimento dos pares na avaliação por mérito. *Peer review* não é um mecanismo infalível, mas já está consagrado pela comunidade científica
- ✓ Para um adequado conhecimento da biodiversidade, no seu aspecto básico, é extremamente necessário que haja, ainda mais, um crescimento quantitativo da produção científica de países megadiversos (como o Brasil). Isto passa também pela formação de um maior número de pesquisadores na área.



### Edital MCT/CNPq/MMA/MEC/CAPES/FNDCT - Ação Transversal/ FAPs Nº 47/2010

Sistema Nacional de Pesquisa em Biodiversidade - SISBIOTA Brasil

Atenção: Edital com alterações feitas em 09/09/2010

#### I - EDITAL

O Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, em parceria com a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa – FAPs, listadas no item I.1.1, tornam público o presente Edital e convidam os interessados a apresentarem propostas nos termos aqui estabelecidos, e em conformidade com o anexo REGULAMENTO, parte integrante deste Edital.

Obrigado pela  
atenção

[cjbcarva@ufpr.br](mailto:cjbcarva@ufpr.br)

