

## COMENTÁRIOS SOBRE O BIOCÓDIGO

Tarciso S. Filgueiras<sup>1</sup>

Recebido em 03/08/1998. Aceito em 31/08/1998

### Introdução

O objetivo desta nota é chamar a atenção dos botânicos brasileiros sobre um movimento internacional, extremamente bem coordenado, que objetiva a criação e adoção de um único código de nomenclatura para todos os organismos. A aprovação desse código trará mudanças radicais tanto na filosofia quanto na prática rotineira de trabalho de todos os taxonomistas. A proposta formal do novo código, denominado **Biocódigo**, encontra-se disponível tanto em forma impressa (Greuter *et al.* 1996) quanto eletrônica ("http://www.rom.on.ca/biodiversity/biocode"). A discussão desse tópico encontra-se em plena efervescência e inúmeros fatos estão ocorrendo simultaneamente.

Uma das características mais peculiares dessa iniciativa é que o Biocódigo está apresentado de maneira quase ditatorial, com base em consultas mínimas à comunidade científica internacional, especialmente na América Latina. Na verdade, fora do eixo Europa-Estados Unidos, praticamente o assunto não está sendo discutido. Entretanto, uma vez aprovado, o Biocódigo terá, forçosamente, abrangência universal.

### Antecedentes

O Biocódigo, em sua forma atual, teve origem em um grupo de estudos estabelecido pelo própria International Association for Plant Taxonomy (IAPT) para preparar listas de nomes em uso corrente (Hawksworth & Greuter 1989). Em curto período de tempo, os membros do grupo mudaram os objetivos iniciais do grupo de estudo, que tomou uma direção nunca prevista por ocasião de sua criação.

Para entender a filosofia do Biocódigo, é necessário antes uma breve explicação do contexto no qual está inserido. Existem atualmente cinco códigos de nomenclatura de organismos, a saber: Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ, Ride *et al.* 1985), Código Internacional de Nomenclatura de Bactérias (CNB, Lapage *et al.* 1992), Código Internacional de Nomenclatura Botânica (CINB, Greuter *et al.* 1994),

<sup>1</sup> Reserva Ecológica do IBGE. C.Postal 08770, CEP 70312-970, Brasília, DF. Bolsista do CNPq

Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas (CINPC, Trehane *et al.* 1995), Regras para Classificação e Nomenclatura de Virus (RCNV, Murphy *et al.* 1995). Cada um desses códigos estabelece um conjunto de regras, totalmente independentes entre si. Desde o seu surgimento, esses códigos têm evoluído paralelamente, porém de modo totalmente autônomo. Uma das conseqüências dessa evolução paralela foi a adoção de termos distintos para designar essencialmente a mesma coisa ou caracterizar o mesmo fenômeno. Como exemplo pode-se citar o uso da expressão “nome validamente publicado” pelos botânicos e “nome disponível” pelos zoólogos. Existem inúmeros casos semelhantes.

O surgimento da biotecnologia e dos poderosos bancos de dados biológicos teve um impacto formidável no modo de atuação dos biólogos, especialmente aqueles que lidam com a bionomenclatura. O desenvolvimento desses segmentos tornou clara a necessidade de se enfrentar dois sérios desafios, isto é, a estabilidade dos nomes em uso corrente e a nomenclatura dos organismos ambiregnaís. A primeira demonstra a pressão dos geneticistas e dos promotores dos banco de dados no sentido de evitar mudanças nos nomes dos organismos (ver seção **Nomina conservanda** do Código Internacional de Nomenclatura Botânica). Na segunda categoria incluem-se os homônimos de reinos diferentes (e.g., *Inga* Mill. (Leguminosae) e *Inga* Busck (Lepidoptera), os nomes de organismos que não são claramente nem plantas nem animais (e.g., os protistas, as cianobactérias, etc.), como também aqueles que foram descritos como pertencentes a um reino e, posteriormente, transferidos para outro. Tais homônimos causam “ruído” nos bancos de dados.

O proposto Biocódigo visa unir todos os códigos atualmente existentes em um único. Visa, também, retirar a competência de cada grupo (botânicos, virólogos, zoólogos, etc.) poder mudar seu próprio código. Na nova proposta (Divisão III do Biocódigo), esse poder seria delegado a um Comitê Internacional de Bionomenclatura. Como veremos, as mudanças propostas são profundas, porém revestem-se de aparente simplicidade e nisso reside um de seus aspectos mais perigosos. O CINB (Greuter *et al.* 1994) tem 74 artigos e o proposto Biocódigo, 41 (Greuter *et al.* 1996).

A proposta do Biocódigo será votada durante o XVI Congresso Internacional de Botânica a ser realizado em julho-agosto de 1999 na cidade de Saint Louis, Missouri, Estados Unidos da América do Norte. Todos os participantes (oficialmente registrados) do Congresso podem votar na seção de nomenclatura. Um congressista pode votar por si mesmo e por uma ou mais instituições que formalmente representar. Cada participante tem direito a um voto, enquanto que os institutos (membros institucionais) têm direito a 1-7 votos. Cada congressista pode ser portador de até 14 votos institucionais. Portanto, cada participante pode ser portador de até 15 votos. As cédulas de votação (tanto para os votos individuais quanto os institucionais) são emitidas pela IAPT e deverão ser apresentadas no momento da votação. As instituições interessadas em votar, devem solicitar do Rapporteur Général de Nomenclatura da IAPT (esta função é atualmente acumulativamente exercida pelo Dr. W. Greuter) suas cédulas de votação com bastante antecedência. Devem também exigir que tais cédulas lhes sejam remetidas por via aérea e nunca por via marítima. O envio de cédulas de votação por via aérea visa evitar atrasos no seu recebimento, o que poderia inviabilizar sua utilização durante a votação.

## Principais mudanças propostas pelo Biocódigo

São inúmeras as mudanças propostas pelo Biocódigo. A seguir serão apresentadas e comentadas as mudanças de maior impacto.

1. Nomes publicados até 31 de dezembro de 1999 serão regidos pelo atual Código Internacional de Nomenclatura Botânica, CINB (Greuter *et al.* 1994).
2. Nomes publicados a partir de 1 de janeiro de 2000 serão regidos pelo Biocódigo
3. Certos termos, de uso definidos pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica serão substituídos por outros, de significado semelhante. São eles:

Termos usados pelo CINB	Termos propostos pelo Biocódigo
Nome novo	Nome substituto
Efetivamente publicado	Publicado
Prioridade	Precedência
Validamente publicado	Estabelecido
Legítimo	Aceitável
Correto	Aceito
Tipo nomenclatural	Tipo portador do nome ("name-bearing type")
Nome e tipo	Táxon nominal
Sinônimo nomenclatural	Sinônimo homotípico
Sinônimo taxonômico	Sinônimo heterotípico
Nome admissível ("avowed substitute")	Nome substituto ("replacement name")
Rejeição	Supressão

4. Os homônimos serão identificados e reconhecidos como tais ("flagged"). Esta proposta visa evitar a ocorrência de "ruído" nos bancos de dados pela presença de homônimos.
5. A publicação de nomes novos ("táxons novos") será feita de forma impressa, em certos periódicos científicos, mas também poderá ser feita através de microcartões, microfichas e disco laser indelével.  
O Biocódigo não define a diferença entre microcartões e microfichas.
6. Para que um nome novo, publicado a partir de 1 de janeiro de 2000, seja aceito internacionalmente, deverá ser **registrado**. O registro será centralizado em uma organização internacional que, com base em certos critérios, decidirá pelo registro ou não do novo nome. A intrincada burocracia que está sendo montada para o registro de nomes tem recebido enorme resistência (cf. Turland & Davidse em "<http://www.mbot.org/MOBOT/research/registr.html>").
7. A língua na qual deverá ser feita a descrição ou diagnose original de um táxon novo é assunto controvertido dentro do Biocódigo. A proposta original (Greuter *et al.* 1996) era que essa fosse feita em Latim ou Inglês. Tal proposição foi vigorosamente criticada por Filgueiras (1997) que propôs a manutenção de obrigatoriedade do Latim, no que foi rechaçado por McNeil (1997). Apoiando McNeil (1997), Craven (1997) propôs a adoção unicamente do Inglês. Entretanto, a proposta de Filgueiras (1997) foi apoiada por Jørgensen (1998) que advoga a manutenção apenas do Latim

como língua obrigatória para descrição de táxons novos. Um dos argumentos contrários ao uso do Inglês nas diagnoses é que existem atualmente várias formas de se falar e escrever em Inglês (e.g., inglês americano, britânico, da África do Sul, pidgin, etc.). Em vista disso, haveria necessidade de se escrever um livro denominado **Botanical English** (Jørgensen 1998), para contrapor ao já clássico **Botanical Latin** (Stearn 1983)... Ao que tudo indica, essa questão ainda vai ser acaloradamente debatida, antes de ser finalmente votada em Saint Louis.

8. Ao se propor uma nova combinação (**comb. nov.**), torna-se opcional colocar o nome do autor da nova combinação depois do nome do autor do basônimo. Se aprovada, essa nova regra trará enormes dificuldades porque não se saberá o nome do autor da nova combinação o que, potencialmente, poderá gerar sérios problemas taxonômicos.
9. Adoção do "status" de nomes coordenados  
Trata-se de um princípio bastante complicado, advindo do Código de Nomenclatura Zoológica (Rice *et al.* 1995), sendo, portanto, uma novidade para os botânicos. Por este princípio, os epítetos têm prioridade simultânea (e são automaticamente gerados) para uma amplitude de categorias taxonômicas. Por exemplo, nomes nos "grupos de espécies" terão prioridade nas categorias de espécies e subespécies simultaneamente, nomes nos "grupos de gêneros" terão prioridade nas categorias de gêneros e subgêneros simultaneamente, aqueles nos "grupos de família" terão prioridade em todos os níveis entre superfamília e subtribo. No sistema atualmente em uso (Código Internacional de Nomenclatura Botânica), os epítetos ou nomes têm prioridade apenas dentro de uma única categoria.
10. A única categoria infraespecífica permitida é **subespécie**.
11. Permite-se a citação de trinômios, sem o termo "subespécie" (**subsp.**) entre o nome específico e o epíteto.
12. A categoria **variedade (var.)** desaparece.
13. Um Comitê Internacional de Bionomenclatura publicará as Listas de Nomes de Uso Corrente.

Trata-se de outro ponto bastante polêmico. Essas listas teriam a finalidade específica de promover a estabilidade dos nomes em uso corrente, porém suas conseqüências poderão ser sinistras. Na prática, funcionariam como **Nomina conservanda** em escala industrial, engessando o trabalho do taxonomistas. Consequentemente, revisões taxonômicas, onde mudanças profundas são freqüentemente propostas, tornar-se-iam supérfluas. Delprete (1996) chamou a atenção para o perigo de se incluir em tais listas nomes recentemente descritos, que ainda não foram avaliados pela comunidade científica internacional. Somente trabalhos monográficos teriam suficiente maturidade para a sólida aplicação de nomes em uso corrente.

Uma vez adotada a Lista de Nomes em Uso Corrente, todos os nomes nela inseridos estarão protegidos de qualquer mudança nomenclatural. Um nome protegido é considerado como conservado contra homônimos anteriores e sinônimos competidores. Ao se conservar um nome, conserva-se também seu **typus**, grafia e gênero (masculino, feminino ou neutro). Depois de aprovada a Lista de Nomes em Uso Corrente, modificações só serão introduzidas se recomendadas pelo Comitê apropriado.

#### 14. Mudança de autoridade

Trata-se, certamente, do aspecto mais polêmico de todo o Biocódigo. A chamada "Division III. Authority" coloca o Biocódigo sob a autoridade conjunta da International Union of Biological Sciences (IUBS) e da International Union of Microbiological Society (IUMS). Porém, essas duas Instituições delegam, automaticamente, o real exercício dessa autoridade para o International Committee on Nomenclature (ICB). Virtualmente todos os nove membros do ICB seriam indicados sem participação direta dos membros votantes da IAPT. Essa flagrante falta de democracia dentro da estrutura do Biocódigo tem revoltado membros das esferas mais altas da taxonomia em todo o mundo.

#### Vantagens e Desvantagens do Biocódigo para os Botânicos

Depois de repetidas leituras do Biocódigo, não foram encontradas vantagens do mesmo em relação ao CINB, exceto, talvez, a possível uniformização de certos termos de significado semelhante. De um modo geral, os botânicos que lidam com nomenclatura apresentam alto grau de satisfação com seu próprio código. Correções e aprimoramentos ao CINB são sempre bem vindos e fazem parte da rotina de vida desse Código. Destarte, a cada nova edição, o CINB apresenta-se renovado. Entretanto, várias desvantagens podem ser apontadas com a aprovação do Biocódigo. Primeiramente, uma vez aprovado, seria necessário lidar com **dois** Códigos, um para os nomes publicados até 31 de dezembro de 1999 e outro para os nomes publicados após aquela data. O uso simultâneo de dois códigos tem sido acerbamente criticado por respeitadas autoridades internacionais em nomenclatura botânica (Brummit 1996, 1997; Zijlstra 1996, Reveal 1996).

As dificuldades inerentes ao uso do CINB seriam consideravelmente aumentadas pelo uso simultâneo de dois conjuntos distintos de regras. Pode-se facilmente imaginar-se uma situação em que um mesmo trabalho trate de nomes cuja nomenclatura seja regida por dois códigos diferentes. Nota-se atualmente no Brasil, um grande interesse no recrutamento e treinamento de jovens taxonomistas. No entanto, como convencer aos jovens que, a partir de agora, ao invés de um, teremos dois Códigos para seguir? Certamente isso não servirá para incentivar jovens vocações taxonômicas, de que o Brasil tanto necessita. Para isso, torna-se necessário articular estratégias que tornem esse ciência atraente e motivadora. Ter que lidar, simultaneamente, com dois Códigos, seguramente, não contribuirá para tornar a taxonomia popular entre os jovens.

#### Considerações finais

O texto proposto do Biocódigo é certamente muito controverso. Há um grupo de cientistas que patrocinam sua aprovação imediata, sem maiores discussões. A pressão exercida por esse grupo é considerável (Hawksworth 1992, 1995, Hawksworth *et al.* 1994, McNeil 1996, Greuter & Nicolson 1996). Como comentam Orchard *et al.* (1996) e Brummit (1997) a pressa na condução de matéria tão relevante é assustadora e chega a levantar suspeitas de que haja outros objetivos não explícitos subjacentes ao texto do Biocódigo. Conseqüentemente, as manifestações contrárias ao Biocódigo são também bastante veementes (Brummit 1996, 1997; Orchard *et al.* 1996, Reveal 1996, Zijlstra 1996).

Um expressivo número de botânicos americanos e europeus (pertencentes a instituições de grande prestígio, tais como Smithsonian Institution, The New York Botanical Garden, The Royal Botanic Gardens-Kew, The Missouri Botanical Garden, etc.) iniciou um agressivo movimento não apenas contra a aprovação do Biocódigo como também contra a própria estrutura administrativa da IAPT. Esses cientistas, liderados pela Dra. V. Funk ("funk.vicki@nmnh.si.edu") reivindicam uma postura democrática da IAPT, que permita a participação através de voto de todos os seus membros quites, em todas as decisões de interesse geral. As acaloradas discussões desse grupo podem ser acessadas eletronicamente ("<http://mason.gmu.edu/~ckelloff/vfunk>").

Esses debates, por vezes inflamados, devem ser sempre construtivos, objetivando que os que deles participam logrem alcançar consenso sobre qual seria a melhor solução para os sérios problemas da nomenclatura biológica no século XXI. Espera-se que tais discussões não levem a cisões, de funestas conseqüências para a bionomenclatura, como temem Orchard *et al.* (1996). É oportuno lembrar aqui o lamentável episódio do final do século XIX e início do século XX, quando botânicos dos Estados Unidos, em franco desacordo com os botânicos europeus, chegaram a adotar códigos próprios, os tristemente célebres "Código de Rochester" e "Código Americano" (este baseado no Código de Rochester). Isto criou duas escolas opostas entre os próprios botânicos americanos, uma liderada por Britton e outra por Asa Grey (Lawrence 1951).

Como detentor de uma das maiores biodiversidades do Planeta, grande parte ainda não descrita cientificamente, o Brasil precisa participar ativamente nessas discussões pois o que se decidir no Congresso Internacional de Botânica em Saint Louis nos afetará diretamente. Nesse caso, a omissão traria conseqüências desastrosas para a documentação científica da nossa biodiversidade.

Propõe-se aqui que se articule uma estratégia eficiente para a condução desses debates. Como, em última instância, todas as questões serão decididas pelo voto direto dos participantes registrados no Congresso de Saint Louis, advoga-se, em um primeiro momento, que o maior número possível de botânicos brasileiros compareçam ao evento para votar contra a adoção do Biocódigo, como agora apresentado, na sessão de Nomenclatura que antecede a realização do Congresso propriamente dito. Recomenda-se extrema atenção às cédulas dos votos institucionais, que devem ser obtidas com a devida antecedência junto à IAPT. Também sugere-se que os botânicos brasileiros, espontaneamente, se associem à IAPT, para, dessa maneira, poder exercer seus direitos de membros. Um segundo momento dessa estratégia, seria a articulação do Brasil com os demais países da América Latina e Caribe para votar em bloco contra a aprovação do Biocódigo, na forma como foi oficialmente apresentado.

Durante o XLIX Congresso da Sociedade Botânica do Brasil (SBB) realizado na cidade de Salvador-BA, no período de 26 de julho a 1 de agosto de 1998, ocorreu um encontro para se discutir o Biocódigo. A principal conclusão dessa reunião foi que a SBB, como entidade que representa os botânicos brasileiros, assume uma posição contrária à aprovação do Biocódigo e que apóia medidas concretas na luta contra a aprovação do mesmo, na forma em que foi oficialmente apresentado à comunidade científica internacional.

## Agradecimentos

Agradeço ao Dr. William Rodrigues, ao Dr. Mauro C. L. B. Ribeiro e ao Dr. Joseph H. Kirkbride Jr. pela leitura crítica do manuscrito e pelas preciosas sugestões para melhorar o texto. Ao Dr. Robert W. Carlson pelo esclarecimento de dúvidas quanto à nomenclatura entomológica.

## Referências bibliográficas

- Brummit, R.K. 1996. Quite happy with the present code, thank you. In: Reveal, J.L. (ed.) **Proceedings of a mini-symposium on biological nomenclature in the 21st century**. University of Maryland: [www.life.umd.edu/bees/96sym.html](http://www.life.umd.edu/bees/96sym.html)
- Brummit, R.K. 1997. The biocode is unnecessary and unwanted. **Systematic Botany** **22**: 182-186.
- Delprete, P. 1996. Biological nomenclature. In: Reveal, J.L. (ed.). **Proceedings of a mini-symposium on biological nomenclature in the 21st century**. University of Maryland: [www.life.umd.edu/bees/96sym.html](http://www.life.umd.edu/bees/96sym.html)
- Filgueiras, T.S. 1997. In defense of Latin for describing new taxa. **Taxon** **46**: 747-749.
- Greuter, W.; Berrie, F.R.; Burdet, H.M.; Chaloner, W.G.; Demoulin, V.; Hawksworth, D.L.; Jørgensen, P.M.; Nicolson, D.H.; Silva, P.C.; Trehane, P. & McNeil, J. 1994. **International code of botanical nomenclature**. (Tokyo Code) adapted by the Fifteenth International Botanical Congress, Yokohama, August-September 1993. *Regnum Vegetabile* 131.
- Greuter, W. & Nicolson, D.H. 1996. Introductory comments on the Draft BioCode, from a botanical point of view. **Taxon** **45**: 343-348.
- Greuter, W.; Hawksworth, D.L.; McNeil, J.; Mayo, M.A.; Tindall, B.J.; Trehane, P. & Tubbs, P. 1996. Draft BioCode: the prospective international rules for the scientific names of organisms. Third draft, revised at a meeting of the Committee at Egham, U.K., 8-10 March 1996. **Taxon** **45**: 349-372. [Vide etiam: <http://www.rom.on.ca/ebuff/biocode.htm>]
- Hawksworth, D.L. 1992. The need for a more effective biological nomenclature for the 21st century. **Botanical Journal of Linnean Society** **109**: 543-567.
- Hawksworth, D.L. 1995. Steps along the road to a harmonized bionomenclature. **Taxon** **44**: 447-456.
- Hawksworth, D.L. & Greuter, W. 1989. Report of the first meeting of a working group on lists of names in current use. **Taxon** **38**: 142-148.
- Hawksworth, D.L.; McNeil, J.; Sneath, P.H.A.; Trehane, R.P. & Tubbs, P.K. 1994. Towards a harmonized bionomenclature for life on earth. **Biology International, Special Issue** **30**: 1-44.
- Jørgensen, P.M. 1998. Botanical Latin, quo vadis? **Taxon** **47**: 431-433.
- Lapage, S.P.; Sneath, P.H.A.; Lessel, E.F.; Skerman, V.B.D.; Seeliger, H.P.R. & Clark, W.A. (eds.). 1992. **International code of nomenclature of bacteria**. Washington, D.C.
- Lawrence, G.H.M. 1951. **Taxonomy of vascular plants**. New York, Macmillan Company.
- McNeill, J. 1997. Latin, the renaissance lingua franca, and English, the 20th century language of science: their role in biotaxonomy. **Taxon** **46**: 751-757.
- Murphy, F.A.; Fauquet, C.M.; Bishop, D.H.L.; Ghabrial, S.A.; Jarvis, A.W.; Martelli, G.P.; Mayo, M.A. & Summers, M.D. 1995. **Virus taxonomy-The classification and nomenclature of viruses: Sixth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses**. Vienna.
- Orchard, A.E.; Anderson, W.R.; Gilbert, M.G.; Sebsebe, D.; Stearn, W.T. & Voss, E.G. 1996. Harmonized bionomenclature-a recipe for disharmony. **Taxon** **45**: 287-290.
- Reveal, J.L. 1996. Solutions for biological nomenclature. In: Reveal, J.L. (ed.). **Proceedings of a mini-symposium on biological nomenclature in the 21st century**. University of Maryland: [www.life.umd.edu/bees/96sym.html](http://www.life.umd.edu/bees/96sym.html)
- Ride, W.D.L.; Sabrosky, C.W.; Bernardi, G. & Melville, R.V. 1985. **Code international de nomenclature zoologique. International code of zoological nomenclature**, ed. 3. London.
- Spongberg, S.A. & Vrugtman, F. (eds.). 1995. **The international code of nomenclature of cultivated plants**. *Regnum Vegetabile* 133.

- Stearn, W. 1983. **Botanical Latin**, ed. 3. Newton Abbot.
- Trehane, P.; Brickell, C.D.; Braum, B.R.; Hettterscheid, W.L.A.; Leslie, A.C.; McNeil, J. & Zijlstra, G. 1996. Two codes in a dual system? No thanks. In: Reveal, J.J. (ed.). **Proceedings of a mini-symposium on biological nomenclature in the 21st century**. University of Maryland: [www.life.umd.edu/bees/96sym.html](http://www.life.umd.edu/bees/96sym.html)