

## MÁS PRÁTICAS LABORATORIAIS

Caro Editor,

Fizemos, recentemente, parte do júri de apreciação de uma série de vídeos produzidos por alunos do ensino secundário de várias escolas, integrados no concurso *ChemRus*. Na análise que efectuámos desses vídeos, assinalámos as qualidades e deficiências de cada um, mas parece-nos que essa análise não foi enviada aos respectivos autores.

Em alguns dos vídeos verificámos que os alunos, para medir volumes de líquidos com uma proveta, se ajoelhavam no chão para ficar com os olhos ao nível da proveta, ficando em óptima posição para que o derrame de líquidos os atingisse no rosto!

Se se pretendia evitar erros de paralaxe (o que neste caso não era grave) deviam, antes levantar a proveta ou baixarem um pouco a cabeça, mas nunca ajoelharem-se no chão.

Verificámos, também, que utilizavam as garrafas de esguicho para transferir volumes apreciáveis de água para copos e matrizes amassando com esforço a pobre garrafa até ao limite, em vez de retirarem a rolha e tubo de saída para efectuar a transferência.

Dado que estes vídeos foram realizados com o apoio dos professores, é necessário chamar a atenção, destes e de outros professores, para estas deficiências no trabalho laboratorial de algumas escolas.

**Carlos Corrêa**

Departamento de Química e Bioquímica  
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto  
(ccorrea@fc.up.pt)

## IGUALDADE DE GÉNERO E NOMENCLATURA QUÍMICA

Caro Editor,

Terá a igualdade de género alguma coisa a ver com a nomenclatura química?

Esta interrogação surgiu-me quando li no jornal *Público* um artigo<sup>1</sup> em que se relata que o *V Plano para a Igualdade de Género, Cidadania, e Não-discriminação*, ao ser publicado no *Diário da República*, comete a incoerência de não usar a «linguagem inclusiva» que esse plano recomenda. Nessa linguagem deve-se usar barras, como por exemplo em «conselheiro/a» e não parênteses como em «conselheiro(a)». A Secretaria de Estado dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade ter-se-ia desculpado, explicando que, na versão original enviada à Imprensa Nacional, estavam as barras, mas que o respeito pelas «regras de legística», que ditam como se fazem e escrevem leis em Portugal, obrigou à citada alteração da escrita.

Mas o que é que isto terá a ver com a nomenclatura química? Vejamos que sim: Os nomes sistemáticos de subs-

tâncias químicas têm de obedecer às regras da IUPAC para serem reconhecíveis internacionalmente. Essas regras são publicadas pela IUPAC em inglês. Para serem usadas em documentos oficiais de países com línguas oficiais diferentes, por exemplo em português, essas regras têm de ser traduzidas e os nomes adaptados à língua portuguesa. Essa adaptação não pode ser feita à toa. Tem de obedecer a critérios transparentes. A SPQ tem publicado algumas traduções portuguesas de livros de nomenclatura IUPAC nas variantes europeia e brasileira<sup>2</sup>. Na elaboração dessas traduções aparecem inúmeros nomes aos quais não se podem aplicar cegamente as regras, nem do novo Acordo Ortográfico, nem as mais antigas. Basta um exemplo tão simples como o nome do PVC baseado na fonte (*source based* em inglês): O nome inglês *poly(vinyl chloride)* obviamente só pode ser traduzido como poli(cloreto de vinilo). Nem ousa imaginar o que os revisores da Imprensa Nacional farão a algo que só poderão considerar como uma monstruosidade ortográfica. Confesso que desconheço as «regras de legística», mas pela amostra do *Plano para a Igualdade*, receio o pior. Onde é que uma pessoa, sem conhecimentos especializados em Química, alguma vez viu uma palavra contendo entre parênteses três palavras separadas por espaços? A reacção mais provável dum revisor será a abolição dos parênteses. Terá os conhecimentos suficientes para perceber que o PVC não é um policloreto de coisa nenhuma, mas um polímero obtido por polimerização do cloreto de vinilo?

Não vale a pena desenvolver nesta carta os inúmeros exemplos em que a aplicação cega de regras ortográficas a nomes sistemáticos de substâncias químicas conduziria a «correções» dos nomes que os tornariam irreconhecíveis, destituídos da lógica que preside à construção de nomes sistemáticos e, pior que isso, ambíguos.

Evitar nomes ambíguos é talvez a função mais importante da nomenclatura sistemática. De cada nome sistemático só se deve poder derivar uma única estrutura molecular. Tendo em conta que presentemente já se conhecem mais de oitenta milhões de substâncias químicas<sup>3</sup>, a grande maioria das quais já tem um nome sistemático em inglês, é absolutamente essencial que a aplicação das regras de nomenclatura conduza a nomes dos quais se pode derivar uma

<sup>2</sup> *Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos*, tradução portuguesa nas variantes europeia e brasileira de *A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds, Recommendations 1993*. Tradução portuguesa de A.C. Fernandes, B. Herold, H. Maia, A.P. Rauter, J.A.R. Rodrigues. Lidel, Lisboa, 2002, reimpressão 2010.

*Nomenclatura de Hidratos de Carbono*, tradução portuguesa nas variantes europeia e brasileira de *Nomenclature of Carbohydrates, Recommendations 1996*. Tradução portuguesa de A.P. Rauter, B.J. Herold, A. Moreira-da-Silva, A. Relva, J.A. Figueiredo, J.A. Rosário-Rodrigues, L. Bento, M. Caldeira, M.A. Coimbra, M.I. Ismael. Lisboa, Lidel 2010.

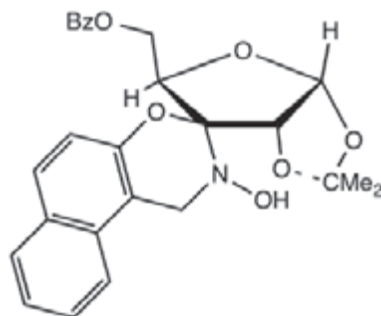
<sup>1</sup> Andreia Sanches, «O género feminino aparece entre parênteses no Plano para a Igualdade», *Público*, 2014-01-22, 24/8685, 8-9.

<sup>3</sup> Mais exactamente 80 416 736 às 13:11:49 de 2014-01-22. Consulta realizada a esta hora do sítio [www.cas.org](http://www.cas.org).

só estrutura molecular. Para conseguir isso, os documentos sobre nomenclatura publicados pela IUPAC são trabalhos muito complexos (já houve quem os designasse por «de filigrana») que resultam numa colaboração internacional de pessoas muito especializadas nessa área. As suas adaptações à língua portuguesa têm de ser elaboradas por equipas às quais se exige também uma elevada competência. Os riscos de um nome poder ser interpretado como correspondendo a uma estrutura diferente daquela que se tem em mente, podem até incluir a morte. Tem havido, efectivamente, notícias de falecimentos noutros países que resultaram indirectamente de traduções defeituosas de bulas de especialidades farmacêuticas. A escrita de nomes de substâncias químicas em documentos oficiais não pode por isso ficar sujeita às consequências duma aplicação cega de «regras de legística».

Uma boa defesa contra a aplicação cega de tais regras seria passar a considerar-se que as regras de ortografia só se aplicam a palavras e que o nome de uma substância não constitui necessariamente uma palavra, mas uma combinação de palavras, de acordo com uma «gramática» especial, com prefixos, afixos e sufixos, com símbolos tais como sinais gráficos de inserção (colchetes, chavetas e parênteses curvos), hífenes, sinais mais ou menos, travessões, barras, pontos, dois pontos, vírgulas, pontos e vírgulas, espaços, elisões, números árabes, números romanos, caracteres em itálico, letras maiúsculas ou minúsculas de vários alfabetos (incluindo o grego), asteriscos e plicas. As palavras usadas podem derivar das raízes dos nomes dos elementos ou de outras substâncias («compostos parentais») e serem combinadas com prefixos multiplicadores (de raiz latina ou grega, conforme os casos), prefixos indicando substituintes ou ligandos, sufixos indicando cargas eléctricas ou grupos substituintes característicos, infixos, localizadores, descritores (estruturais, geométricos, espaciais, etc.). Alterações aos nomes, por exemplo, a substituição de caracteres itá-

licos por românicos, minúsculas por maiúsculas ou vice-versa, maiúsculas pequenas (em inglês *small caps*) por maiúsculas normais, colcheias por parênteses, omissões ou inserções de hífenes ou de espaços, são erros capazes de introduzir ambiguidades com possíveis consequências graves. Nada obriga, na minha opinião, um revisor a fazer essas alterações se tiver em conta que no nome sistemático duma substância só é necessário respeitar a ortografia de cada palavra que o compõe e não do conjunto.



Considero, por exemplo, absurdo considerar o seguinte nome do composto acima representado, citado na *Nomenclatura de Hidratos de Carbono*, pg. 127 como sendo uma palavra: (3S)-5-O-benzoyl-1',2'-di-hidro-1,2-O-isopropilideno-3,3'-nafto[1,2-e][1,3]oxazin-2'-ol.

Mas qual é afinal a relação entre nomenclatura química e a igualdade de género? É que em qualquer dos casos, é muito grave substituir barras por parênteses (na nomenclatura química com possíveis consequências letais).

**Bernardo J. Herold**

Professor Catedrático Jubilado  
Instituto Superior Técnico  
(herold@ist.utl.pt)

## ACONTECE

**ESCREVER ARTIGOS DE ELEVADO IMPACTO É AFINAL MAIS FÁCIL DO QUE PENSA!**

Na *ChemistryViews*, a revista online da *ChemPubSoc Europe* (associação de dezasseis sociedades europeias de Química em que se inclui a SPQ), pode encontrar o *webinar* “How to Write High-impact Research Papers”, uma apresentação que lhe mostra passo a passo como estruturar um manuscrito excitante e intelectualmente provocador que impressione os editores, revisores e leitores, independentemente do tipo de investigação que faça.

Toda a informação está disponível em:

[http://www.chemistryviews.org/details/webinar/5251921/How\\_to\\_Write\\_High-impact\\_Research\\_Papers\\_\\_\\_\\_\\_.html](http://www.chemistryviews.org/details/webinar/5251921/How_to_Write_High-impact_Research_Papers_____.html)



**Sociedade Portuguesa de Química** - Avenida da República, n.º 45 - 3.º Esq. - 1050-187 Lisboa

Telefone: 21 793 4637 \* Fax: 21 795 2349 \* E-mail: [sede@spq.pt](mailto:sede@spq.pt) \* URL: [www.spq.pt](http://www.spq.pt)

Horário: 10:00 às 13:00 e das 14:30 às 18:00