



Os novos elementos químicos 113, 115, 117 e 118

O presente documento responde ao pedido de parecer sobre a grafia dos novos elementos químicos acrescentados à tabela periódica, o 113, 115, 117 e 118, feito, em 22 de setembro de 2017, pela Sociedade Portuguesa de Química (SPQ).

Qual a melhor grafia em português para os novos quatro elementos químicos acrescentados ao quadro periódico, o 113, 115, 117 e 118?

A IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada), a 28 de novembro de 2016, publicou uma atualização do quadro periódico dos 118 elementos químicos, incluindo quatro novos, que já tiveram nomes provisórios. Em inglês, *nihonium* (Nh – 113), *moscovium* (Mc – 115), *tennessine* (Ts – 117) e *oganesson* (Og – 118). Em espanhol, foram aprovados os nomes¹ *nihonio*, *moscovio*, *teneso* e *oganesón*. Na língua francesa², *nihonium*, *moscovium*, *tenesse* e *oganesson*.

A SPQ (Sociedade Portuguesa da Química) tem uma comissão de tradução de nomenclatura de química inorgânica para português que a levou a apresentar a seguinte proposta de portuguesamento: nipónio, moscóvio, tenesso e oganessão.

Os novos elementos químicos rendem homenagem a três regiões geográficas (Japão, Moscóvia e Tenessi) e a um físico nuclear russo (Iuri Oganessian).

Relativamente ao emprego de sufixos, caberá ressaltar o seguinte: a IUPAC (2002) recomendava que os nomes de todos os novos elementos terminassem em -io (-ium em

¹ Pela Real Academia Espanhola, a Real Academia de Ciências Exatas, Físicas e Naturais, a Real Sociedade Espanhola de Química e a Fundação do Espanhol Urgente BBVA.

² Pelo Governo do Canadá e pela Sociedade Química de França.



inglês). No entanto, este ponto foi alterado e, segundo a IUPAC (2016) e a sua adaptação à língua portuguesa, as terminações devem obedecer às seguintes regras:

- -io (-*ium* em inglês) para os elementos dos grupos 1 a 16;
- -o (-*ine* em inglês) para os elementos do grupo 17 (halogénios);
- -on (-*on* em inglês) para os elementos do grupo 18 (gases nobres).

NIPÓNIO³

Em português, o nome nipónio evidencia a homenagem ao Japão, país onde o elemento foi descoberto, nomeadamente às vítimas da catástrofe nuclear de Fukushima, em 2011. A IUPAC tinha optado pelo nome *nibonium* em inglês (de Nihon, outra grafia do nome do Japão em japonês), em vez de *nipponium* (de Nippon), por razões alheias à língua portuguesa. A grafia níónio, teria a desvantagem de não permitir uma associação direta ao país homenageado. Quanto à forma nihónio, o h intervocálico é uma sequência estranha ao sistema ortográfico português (problema inexistente na grande maioria das línguas utilizadas na comunicação de ciência). Havendo na língua portuguesa uma série de palavras formadas pelo elemento de formação nipo- (do topónimo japonês Nippon), a grafia preferível é nipónio. Já no português do Brasil, a forma niônio poderia ser confundida com o homófono neônio (néon). O sufixo -io está conforme as novas recomendações da IUPAC.

MOSCÓVIO⁴

O nome moscóvio homenageia a Moscóvia (topónimo da antiga região de Moscovo e designação vernácula desta cidade), onde se situa o Laboratório Flerov de Reações Nucleares do Instituto Unificado da Investigação Nuclear, local em que se

³ Designação anterior provisória ecatálio (eka-Tl) ou unúntrio (Uut).

⁴ Designação anterior provisória ecabismuto (eka-Bi) ou unumpêntio (Uup).



realizaram as experiências que levaram à descoberta. O sufixo -io respeita as novas recomendações da IUPAC.

TENESSO⁵

A homenagem é dirigida ao estado norte-americano do Tenessi (equivalente vernáculo de Tennessee), onde se situam o Laboratório Nacional de Oak Ridge, a Universidade de Vanderbilt e a Universidade do Tenessi em Knoxville. O uso do sufixo inglês *-ine* está conforme as novas recomendações da IUPAC. A tradição portuguesa, no presente caso, é a de não utilizar sufixo (terminação em -o, não em -ina, em português); cf. cloro/*chlorine*; iodo/*iodine*. Propostas como tenessina ou tenessino pecam por serem decalques do inglês.⁶

OGANÉSSON⁷

Uma homenagem ao professor russo Iuri Oganessian (Юрий Оганесян). O uso do sufixo inglês *-on* (forma de palavras do grego antigo) está conforme as novas recomendações da IUPAC. A opção por esta terminação é justificada pela analogia com grafias como árgon ou rádon que, apesar de ter havido uma proposta de aportuguesamento para -ão ou -ónio, que não tem vingado na terminologia científica. Assim, grafias como oganessónio, oganéssono, oganéssio ou oganéssão serão facilmente refutadas.

Importa ainda realçar que os nomes destes novos elementos químicos já deram entradas nos dois dicionários de língua portuguesa disponíveis em suporte digital, nomeadamente no *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa* e no *Dicionário da Língua Portuguesa* do serviço Infopédia. Embora este último apenas atesta as quatro propostas aqui

⁵ Designação anterior provisória eka-ástato (eka-At) ou ununséptio (Uus).

⁶ Por razões análogas, foi recusada a aprovação pelo governo do Canadá e pela Sociedade Química de França da designação largamente usada pela imprensa diária de tennesine e substituída por tennessee.

⁷ Designação anterior provisória ecarrádon (eka-Rn) ou ununóctio (Uuo).



apresentadas, o dicionário da Priberam dá conta da variação em torno de nipónio, registando também niónio e nihónio.

Após consulta das páginas portuguesas do Google, o número de ocorrências é o seguinte:

nipónio: Cerca de 63 resultados
niónio: Cerca de 58 resultados
nihónio: Cerca de 9 resultados
moscóvio: Cerca de 70 resultados
tenesso: Cerca de 41 resultados
oganésson: Cerca de 46 resultados

Embora o número de ocorrências ainda seja reduzido, o ILLLP apela à eliminação de variantes e à fixação definitiva de uma só grafia para cada um dos elementos químicos.

Segundo o nosso parecer final, as propostas de tradução sugeridas pela SPQ foram bem ponderadas: nipónio, moscóvio, tenesso e oganésson.

Bernardo Jerosch Herold e Ana Salgado

[Aprovado pela Comissão do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa]

Bernardo Jerosch Herold, sócio efetivo da Academia das Ciências de Lisboa, membro do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa. Professor catedrático jubilado do Instituto Superior Técnico foi de 2000 a 2010, secretário do Comité Interdivisional de Terminologia, nomenclatura e símbolos da IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry.

Ana Salgado, sócia correspondente da Academia das Ciências de Lisboa, membro do Instituto de Lexicologia e Lexicografia da Língua Portuguesa. Lexicógrafa, doutoranda em Tradução e Terminologia pela Universidade Nova de Lisboa, gestora do Pórtico da Língua Portuguesa, atual coordenadora do novo Dicionário e Vocabulário da Academia.



Referências

Claude Andrieux, Daniel Thévenot, Jean-Pierre Foulon, Collège d'experts de terminologie de la chimie et des matériaux de la Commission d'enrichissement de la langue française, «[Le tenesse : nom préconisé en français pour l'élément 117](#)», *Actualité chimique*, n° 416, 14 mars 2017, Société chimique de France (acedido em 27.09.2017).

Correia, P. & Costa, L. M. «Nipónio, Moscóvio, Tenesso e Oganésson», in *Química, Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, vol. 41, n.º 144, jan-mar 2017, <http://www.spq.pt/magazines/BSPQ/679/article/30002067/pdf> (acedido em 27.09.2017).

Correia, P., «Nipónio, moscóvio, tenesso e oganésson», in «a folha», n.º 51 — verão de 2016 http://ec.europa.eu/translation/portuguese/magazine/documents/folha51_pt.pdf (acedido em 27.09.2017).

IUPAC, *Elements 113, 115, 117, and 118 are now formally named nihonium (Nh), moscovium (Mc), tennessine (Ts), and oganesson (Og)*, 30.11.2016 <https://iupac.org/iupac-announces-the-names-of-the-elements-113-115-117-and-118/> (acedido em 27.09.2017).

IUPAC, *IUPAC is naming the four new elements nihonium, moscovium, tennessine, and oganesson*, 08.06.2016 <https://iupac.org/iupac-is-naming-the-four-new-elements-nihonium-moscovium-tennessine-and-oganesson/> (acedido em 27.09.2017).

IUPAC, *Naming of New Elements (IUPAC Recommendations 2002)*, <https://iupac.org/iupac-is-naming-the-four-new-elements-nihonium-moscovium-tennessine-and-oganesson/> (acedido em 27.09.2017).

Porto Editora, Infopédia – Dicionário da Língua Portuguesa, <https://www.infopedia.pt> (acedido em 27.09.2017).

Priberam, Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, <https://www.priberam.pt/dlpo> (acedido em 27.09.2017).

Real Sociedad Española de Química (2017). «Nombres y símbolos en español de los elementos aceptados por la IUPAC el 28 de noviembre de 2016 acordados por la RAC, la RAE, la RSEQ y la Fundeu». In *Anales de Química*, 113(1), pp. 65-67.