

O uso de controvérsias científicas no ensino de Química: uma proposta a partir da história da potassa

Laís Jubini Callegario^{1,3*} (FM/PG), Isabel Malaquias² (PQ), Fernando José Luna de Oliveira³ (PQ).
*lcallegario@ifes.edu.br

¹Instituto Federal do Espírito Santo – campus Piúma; ² Universidade de Aveiro, Departamento de Física - Portugal; ³ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Ciências Químicas – CCT.
*lcallegario@ifes.edu.br

Palavras-Chave: história da ciência, ensino de química, controvérsias históricas.

Introdução

O uso de estratégias didáticas que incorporam a história da ciência (HC) no ensino tem crescido muito nos últimos anos. Muitos são os argumentos favoráveis à utilização da HC em sala de aula podem ser descritos por: permitir humanizar a ciência, motivar e atrair o aluno, melhorar a compreensão dos conceitos científicos e aspectos da natureza da ciência, mostrar o caráter provisório da ciência, favorecer a interdisciplinaridade, etc.¹

Entre as formas de inserção da HC no ensino podemos destacar as controvérsias científicas, que são parte integrante da produção coletiva do conhecimento.

Sob este enfoque, apresentamos algumas controvérsias presentes no percurso histórico de uma substância, a potassa, que poderá servir como recurso para discussões acerca da natureza da ciência e de conceitos científicos em sala de aula.

Resultados e Discussão

A história da potassa remonta à antiguidade. Citações em escritos antigos apontam a existência de uma substância de caráter básico, que era obtida a partir das cinzas de determinadas plantas ou em depósitos minerais, em livros como a Bíblia Sagrada e História Natural, de Plínio, o velho. Esta substância, assim como a soda, era de grande utilização na produção de vidro, sabão, medicamentos e devido às suas propriedades cáusticas tornou-se uma das principais matérias-primas, principalmente no século XVIII.²

Tanto a sua nomenclatura quanto a sua composição foram imprecisas por muito tempo. Algumas pesquisas realizadas mostram que um dos primeiros nomes para essa substância pode ter sido *nitrum* e que, em virtude da localização geográfica, a mesma recebeu nomes como *agrion*, *chalastricum*, *halmyrax*, *nitron*, *natron*, *neteru*, etc. Até no século XVI, o conceito de sal era bastante abstrato, sendo que sua identificação e classificação não seguia um padrão específico, o que poderia ter ocasionado sais como a soda e potassa terem sido consideradas a mesma substância em lugares distintos.²

A partir dos experimentos de Boyle, em 1661, com os álcalis fixos e voláteis e com a posterior

identificação dos diferentes álcalis fixos por Monceau, em 1736, e Margraaf, em 1758, a potassa pôde ser reconhecida como tal e nomeada oficialmente pela Academia Francesa em 1762.³

No século XVIII, a composição dessa substância também inquietou os cientistas. Tanto as ideias de Lavoisier quanto as de Janet Marcet não foram unânimes ao classificá-la como substância simples ou composta.

Para Lavoisier⁴, a potassa se encontrava saturada com ácido carbônico e seria constituída por azoto, enquanto que, para Guyton de Morveau⁵, ela seria constituída de cal e hidrogênio. Humphry Davy⁶ ao começar suas investigações com esta substância acreditava que a mesma seria um composto de nitrogênio combinado com fósforo ou enxofre. Porém, em 1807, ele consegue provar que a potassa era composta por potássio e oxigênio, apesar de seus resultados terem sido inicialmente questionados por químicos, como Gay-Lussac e Thenard, que acreditavam que os metais obtidos por ele durante a eletrólise, como foi o caso do potássio, eram combinações dos álcalis com hidrogênio.

Conclusões

A história da potassa apresenta contexto pertinente para a abordagem da HC em sala de aula. A partir das controvérsias relacionadas com a sua nomenclatura e composição, pode-se suscitar discussões acerca da construção do conhecimento científico e o caráter coletivo da ciência, assim como contextualizar a aprendizagem de conceitos químicos importantes. Dessa forma, acreditamos que esse episódio possa ser de grande valia no ensino de Química.

¹MATTHEWS, M. R. História, Filosofia e Ensino: a tendência atual de reaproximação. *Cad. Cat. de Ens. de Física*, Porto Alegre, v.12, n.3, p. 164-214, 1995.

²BECKMANN, J. *A History of Inventions, Discoveries and Origins*. Transl. by W. J. London: York Street, 1846.

³PARTINGTON, J. R. *A History of Chemistry*. Vol. 2 e 3. New York: St. Martin's Press, 1961.

⁴LAVOISIER, A. L. *Tratado Elementar de Química*, trad. L. S. P. Trindade. São Paulo: Madras, 2007.

⁵HEGEL, G. W. F. *Enciclopédia das ciências filosóficas em compendio*. Volume 2. 1830. Trad. J. M. e P. M. São Paulo: Loyola, 1997.

⁶DAVY, H. The Bakerian Lecture: On Some New Phenomena of Chemical Changes Produced by Electricity...*Phil. Trans. Royal Society of London*, 98, 1-44, 1808.