

Teriam o flogístico e as faíscas elétricas características semelhantes? Algumas reflexões sobre os estudos experimentais de Joseph Priestley (1733-1804)

Elisa Cristina Oliosi¹ (PQ)* elisacristina@uol.com.br, Paulo Alves Porto² (PQ)

¹Universidade Nove de Julho/SP

²Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química (GHQ), Instituto de Química – Universidade de São Paulo

Palavras-Chave: História da Ciência, Ensino de Química, flogístico

Introdução

Este trabalho apresenta um estudo de caso em História da Ciência, visando sua possível aplicação no Ensino de Química voltado para a formação inicial ou continuada de professores de química. Nesse sentido, o estudo de caso procura incluir o desenvolvimento de concepções filosóficas atualizadas acerca da natureza da ciência. Para isso, focaliza-se o questionamento sobre as ideias do pensador inglês Joseph Priestley (1733-1804). Procurando problematizar as ideias sobre os “imponderáveis” no século XVIII, demarcando as diferenças em relação à ênfase posterior na conservação de massas como critério fundamental para o estudo das transformações químicas. A partir de observações e resultados experimentais, Priestley envolveu-se nos debates de seu tempo acerca da semelhança entre o flogístico e as faíscas elétricas.

Resultados e Discussão

Na Europa do século XVIII, encontrava-se bastante difundida a ideia sobre a existência de fluidos imponderáveis como constituintes da matéria, os quais eram assim denominados, devido a sua invisibilidade, e por não possuírem peso. Os filósofos naturais dessa época procuraram definir e relacionar aos tais fluidos determinadas manifestações não palpáveis, observadas na Natureza. Assim, o ar, o fogo, o calor, a luz, a gravitação e a eletricidade, entre outros, “podiam ser classificados” como fluidos imponderáveis. Tendo isso em vista, foram desenvolvidos, associados ao fogo, estudos relacionados ao flogístico, considerado como um princípio inflamável que se desprendia dos corpos durante a combustão. Foi nesse contexto que Joseph Priestley realizou vários experimentos para detectar a presença do flogístico: em um deles, observou a formação simultânea do “ar inflamável” e o surgimento de faíscas elétricas. A partir dessa observação, Priestley procurou verificar, em outros experimentos, a presença e as propriedades desses dois imponderáveis (flogístico e eletricidade), caracterizando, por exemplo, a cor

da faísca elétrica. Embasado em resultados experimentais, Priestley concluiu que a cor vermelha da faísca elétrica indicava a presença do “ar inflamável”, ou seja, a presença do flogístico, conforme ele próprio escreveu: “No ar fixo, a faísca elétrica é muitíssimo branca; mas no ar inflamável é de uma cor violeta, ou vermelha.” (Priestley, 1775) A análise do trabalho de Priestley mostra uma abordagem para a química que é coerente e explicativa dos fatos observados, porém bastante diferente da química atual, em termos de pressupostos e de metodologias consideradas relevantes.

Conclusões

O estudo deste episódio da história da ciência pretende proporcionar, aos professores de química em formação, uma abordagem esclarecedora sobre aspectos importantes do processo de construção do conhecimento científico, tais como: o papel do experimento e suas diferentes possibilidades de interpretação; a importância do contexto em que as ideias científicas são geradas; a importância do debate de ideias, e a complexidade do processo de estabelecimento de consenso sobre um conhecimento científico.

Agradecimentos

Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química (GHQ) - USP
Universidade Nove de Julho/SP

PRIESTLEY, Joseph. *Experiments and Observations on Different Kinds of Air*. Londres: J. Johnson, 1775.