

## Ideias de Priestley (1733-1804) sobre atração e repulsão: contribuição de um estudo de caso na formação do professor de química

Elisa C. Oliosi<sup>1\*</sup>, Paulo A. Porto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Nove de Julho (PQ) <sup>2</sup> Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química (GHQ), Instituto de Química, Universidade de São Paulo (PQ)

\*elisacristina@uol.com.br

Rua Manoel de Souza Azevedo, 495 – Freguesia do Ó – São Paulo – SP – CEP: 02809040

Palavras Chave: Ensino de Química, Formação de Professores, História da Ciência, Joseph Priestley

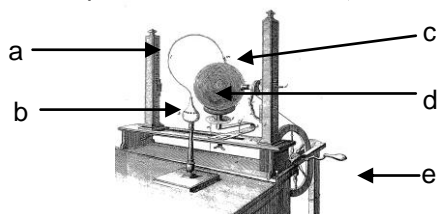
### Introdução

Este trabalho apresenta um estudo de caso em História da Ciência, visando sua aplicação na formação inicial ou continuada de professores de química. Nesse sentido, procura-se incluir concepções filosóficas atualizadas acerca da natureza da ciência. O estudo de caso abrange ideias correntes na Europa do século XVIII, acerca da existência de fluidos imponderáveis e invisíveis como constituintes da matéria, como seria o fluido elétrico, a saber, a atração e a repulsão. Destacam-se os estudos experimentais do pensador inglês Joseph Priestley (1733-1804) para explicar como ocorriam esses fenômenos. Para ele, os corpos possuíam uma *quantidade* ou *porção* natural de eletricidade. Esta *quantidade* seria diferente nos corpos, tanto que a repulsão resultaria do contato entre dois corpos: um deles com menos quantidade do outro. A atração seria o contrário. E ainda, ambos se movimentavam ao mesmo tempo, mas em sentido contrário.

### Resultados e Discussão

Na seção II, intitulada “Of Electrical Attraction and Repulsion”, da obra *A Familiar Introduction to the Study of Electricity*, publicada em 1786, Priestley descreve experimentos com o propósito de explicar como ocorrem a atração e a repulsão elétricas. Ele procurou observar se a atração e a repulsão ocorriam ao mesmo tempo. (Priestley, 1786, p. 18) Para isto, utilizou a aparelhagem abaixo, na qual introduziu vários materiais, um por vez, em contato com o condutor principal (b). Na sequência, girou o globo (d), obtendo os resultados apresentados na tabela 1.

Figura 1. Máquina elétrica (Priestley, 1786, s.p.)



- a) Material analisado
- b) Condutor principal
- c) Região de observação da eletricidade
- d) Globo de vidro (ao girar provocava a fricção)
- e) Alavanca para provocar a fricção

Tabela 1. Experimentos sobre atração e repulsão

| Materiais analisados   | Observações e resultados obtidos no momento do processo de fricção  |
|------------------------|---|
| Fios de cabelo e penas | Cabelo e penas: voaram e permaneceram na vertical. Em seguida, o cabelo em contato com um metal, ocorreu a liberação de uma faísca. As penas se espalharam em todas as direções. Somente após interromper a fricção as penas colidiram. |
| Metal                  | Passagem violenta da eletricidade entre o condutor e o metal, provocando uma faísca elétrica, com aparência de fogo. Além disso, houve a produção de um som semelhante a um assobio.  |

### Conclusões

O estudo de caso em 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: uma concepção sobre a eletricidade diferenciada da atual, a qual não é apresentada nos livros didáticos e, além disso, tal concepção foi fundamentada e fortalecida através da realização de experimentos meticulosos. Toda esta abordagem forma um conjunto de ideias científicas e filosóficas que podem contribuir para o professor de química refletir sobre a complexidade do processo de construção de um conhecimento científico.

### Agradecimentos

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

<sup>1</sup>Priestley, J. *A Familiar Introduction to the Study of Electricity*, Londres, 1786.

<sup>2</sup>Oliosi, E. C. “Os estudos de Joseph Priestley (1733-1804) sobre a teoria da eletricidade” Tese de Doutorado São Paulo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.