

## Concepções de licenciandos em química da USP–São Paulo sobre a história da ciência a partir de uma abordagem biográfica.

Flávia Cheloni (IC)<sup>†</sup>, Marcos Alberto Autuori Leme (PG), Paulo Alves Porto (PQ).  
Flaviacheloni@aol.com

Instituto de Química – Universidade de São Paulo – CP 26077 - CEP 05513-970 - São Paulo - SP.

Palavras Chave: formação de professores, história da química, filosofia da ciência.

### Introdução

A história da ciência tem sido apontada como importante para a formação de professores de química, bem como para auxiliar o ensino dessa disciplina em nível médio (Brasil, 1999 e 2001). Este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento das idéias de alunos de licenciatura em química do Instituto de Química da USP acerca da história da ciência, visando identificar se suas concepções estão de acordo com o perfil desejado para o professor de química atual.

### Resultados e Discussão

A metodologia escolhida foi distribuir questionários aos licenciandos, solicitando que eles (I) indicassem qual consideravam o químico mais importante da história, e por quê; e (II) escrevessem qual consideravam ser a importância de cada um dos seguintes cientistas: Lavoisier, Dalton, Wöhler e Pauling. Foram pesquisados 28 alunos, dos quais 14 cursavam o 2º. ano, 10 o 3º. ano, e 4 o 4º. ano da licenciatura. Embora a questão I fosse aberta, os três nomes mais citados estavam entre os listados na questão (II), conforme mostra a tabela 1:

Tabela 1. Químico mais importante da história.

	no. de menções (total: 28)
A. Lavoisier	10
J. Dalton	3
L. Pauling	3
R. Boyle	2
outros nomes*	3
há muitos químicos importantes	4
em branco / não sabe	3

\* M. Curie, D. Mendeleiev, F. Wöhler.

Ao tabular os dados relativos à questão (II), foram consideradas respostas múltiplas. Para justificar a importância de Lavoisier, a maioria dos alunos fez algum tipo de menção à Lei da Conservação da Massa (16 respostas). A frase “Na Natureza nada se perde, nada se cria, tudo se transforma” foi atribuída a Lavoisier por 5 alunos. A idéia de que Lavoisier promoveu uma Revolução na química apareceu em 6

respostas, e dois aspectos dessa ruptura foram lembrados: teoria do oxigênio (3), instrumentos e medidas precisas (1). É de se destacar que não houve menção à definição operacional de elemento químico, ou à nova nomenclatura proposta pelo grupo de Lavoisier.

Dalton foi facilmente associado a um modelo atômico, embora em 7 respostas tenha aparecido a concepção de que a idéia de átomo tenha surgido com Dalton, ou de que ele a resgatou da Antigüidade. Chama a atenção o fato de que nenhum dos alunos associou o conceito de massas atômicas relativas ao nome de Dalton.

A maioria das respostas (18) associou o nome de Pauling a “distribuição eletrônica” ou ao diagrama que leva seu nome. Apenas em 2 respostas, porém, ocorreu menção a seu trabalho acerca das ligações químicas. Já em relação a Wöhler, não houve resposta em 13 casos (em branco / não sabe), e 7 alunos fizeram algum tipo de menção à síntese da uréia. Observou-se em 9 respostas que o nome de Wöhler foi associado, explícita ou implicitamente, ao mito de um “experimento crucial”: a síntese feita por ele teria sido capaz de “derrubar” idéias “não científicas”, ou de “derrubar” a divisão entre química orgânica e inorgânica.

### Conclusões

Os resultados mostram que algumas concepções inadequadas permanecem entre os futuros professores de química. Idéias errôneas correntes na cultura popular (e mesmo na maioria dos livros didáticos, e em obras de divulgação), ou visões ingênuas acerca da natureza do conhecimento científico foram observadas. Aspectos importantes dos trabalhos dos cientistas, e relevantes para o ensino de química, não foram lembrados – sugerindo que a formação inicial dos professores deveria explorar melhor determinados estudos de casos, à luz da nova historiografia da ciência.

### Agradecimentos

Os autores agradecem aos alunos de graduação do IQ-USP que participaram desta pesquisa.

<sup>1</sup> Brasil, Ministério da Educação, *Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio*, 1999.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>2</sup> Brasil, Parecer CNE/CES 1.303/2001 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química).