

Análise e síntese: o pensamento químico em obras de divulgação do início do século XIX.

José Otávio Baldinato (PG)*, Paulo Alves Porto (PQ).

*Grupo de Pesquisa em História da Ciência e Ensino de Química (GHQ) –
Instituto de Química – Universidade de São Paulo – CP 26077 – CEP 05513-970 – São Paulo/SP.
* baldinato@iq.usp.br*

Palavras Chave: *História da ciência, síntese, análise, divulgação da química.*

Introdução

Estudos históricos registram um forte apelo popular experimentado pela química no início do século XIX¹, e é curioso notar como esse período se dá imediatamente após uma profunda reforma conceitual, que implicou não apenas numa mudança de linguagem, mas numa forma nova de se pensar os conceitos e objetos de trabalho da química². Neste trabalho investigamos como algumas obras de divulgação definiam a química e detalhavam seus modos de trabalho. Escolhemos três autores de destaque no período³⁻⁵ para ilustrar como a construção de um entendimento químico sobre a Natureza passava, necessariamente, pelas vias de análise e de síntese de substâncias.

Resultados e Discussão

Nas várias edições de seu “catecismo químico”³, Samuel Parkes (1761-1825) tratou de apresentar a seus leitores uma química útil, prática e aplicada. A química é definida como “a ciência que nos permite descobrir as propriedades peculiares de todos os corpos naturais, tanto em sua forma simples quanto nos compostos” (p. 23), e suas vias de operação se dão pela ação do calórico ou de outras substâncias que possam ser utilizadas na decomposição do material em estudo. A obra traz capítulos sobre classes de compostos, como ácidos, terras e álcalis, e se encerra com perguntas sobre as afinidades químicas, responsáveis pela “atração seletiva” entre as partículas de diferentes substâncias (p. 395). Contudo, o estilo do texto é rígido, entrecortado por perguntas e respostas curtas, quase dogmáticas, e apesar de propor as mesmas ideias centrais, não alcança a fluidez dos diálogos e conversas que compuseram outro gênero de destaque no período.

Representante desta outra linha de divulgação da ciência foi Jane Marcet (1769-1858) com suas “conversas sobre a química”⁴, que simulam o diálogo de uma professora e suas alunas sobre várias áreas de estudos da química. A estratégia da autora foi partir do estudo de corpos simples e elementares para, aos poucos, considerar a formação de substâncias e corpos complexos, como os animais e vegetais. A lógica de um entendimento que vem das decomposições e sínteses aparece em várias propostas de experimentos e analogias, e o próprio processo de análise é explicado em termos

do ato hipotético de se extrair de um filão de pão os seus ingredientes, como a farinha, o fermento, o sal e a água (p.4). Do conjunto de conversas, fica a noção de que os corpos compostos são formados por combinações dos corpos simples, e isso se justifica por forças de atração existentes entre os constituintes da matéria. A química se apresenta como a ciência que investiga essas interações, e que as explora na produção de compostos ou dos efeitos desejados para os mais variados fins, nos aproximando dos mecanismos pelos quais a Natureza opera sobre todos os corpos.

Michael Faraday (1791-1867) foi leitor entusiasta das conversas de Jane Marcet, e se utilizou de argumentos muito semelhantes aos da autora em suas palestras para público geral. Na “história química de uma vela”⁵, Faraday segue uma linha de raciocínio cheia de idas e voltas, com ciclos de análise e síntese de compostos, na tentativa de relacionar os constituintes do ar, da água e da vela, evidenciando as separações e recombinações provocadas pelo fogo e pela eletricidade, além das afinidades químicas.

Conclusões

Da separação e da recombinação de substâncias emergem as bases de um pensamento químico usual na virada do século XVIII para o XIX. Essa lógica confere grande interesse pelo estudo de agentes imponderáveis, como o calórico, a luz, a eletricidade e o magnetismo, e de como estes se relacionariam às transformações químicas – o que deve ser objeto de futuras investigações.

Agradecimentos

Ao *Google*, pela digitalização de documentos que tem facilitado as pesquisas em história da ciência. Ao CNPq, pelo financiamento à pesquisa.

¹ KNIGHT, D. *Popularizing chemistry: Hands-on and hands-off*. In: SCHUMMER, J.; BENSUADE-VINCENT, B.; VAN TIGGELEN, B. (eds.) *The public image of chemistry*. Singapura: World Scientific, 2007. p. 123-135.

² LAVOISIER, A. L. *Tratado Elementar da Química: Apresentado em uma ordem nova e segundo as descobertas modernas*. Tradução Lais Trindade. São Paulo: Madras, 2007.

³ PARKES, S. *The chemical catechism: with notes, illustrations and experiments*. 4ª ed. Londres: Lackington, Allen & Co., 1810.

⁴ MARCET, J. H. *Conversations on Chemistry*. 1ª ed. americana: Sidney's Press For Increase Cook & Co., 1809.

⁵ FARADAY, M. *A história química de uma vela; As forças da matéria*. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003.