

A dialética passado-presente da Química no seu ensino: uma jornada hermenêutica

Samuel Robaert

Resumo

Este estudo teórico examina a relação entre a história da química e seu ensino, destacando a importância de uma abordagem hermenêutica. Argumenta que uma perspectiva triunfalista, que vê o passado como dogmático e marcado por descontinuidades, ainda influencia o ensino de química, exemplificada pelo culto a Lavoisier como fundador da química moderna. Com base na Hermenêutica Filosófica de Gadamer, o estudo propõe uma interpretação que conecta a história ao presente, ressaltando a continuidade e a influência duradoura da tradição. Por meio dos casos de Gabriel Francois Venel e Antoine-Laurent Lavoisier, contrasta duas visões: a releitura do passado por Venel versus a ruptura defendida por Lavoisier para estabelecer uma nova química. O texto explora como essa noção de ruptura moldou práticas de ensino, promovendo uma postura orientada para o futuro que frequentemente negligencia as raízes históricas. Por fim, argumenta que conceitos como “círculo hermenêutico”, “fusão de horizontes” e “história efetual” possibilitam uma compreensão mais integrada do passado da química, desafiando narrativas dogmáticas e triunfalistas.

Palavras-chave: Educação Química, Hermenêutica Filosófica, História.

Abstract

This theoretical study examines the relationship between the history of chemistry and its teaching, emphasizing the value of a hermeneutic approach. It argues that a triumphalist perspective, viewing the past as dogmatic and marked by discontinuities, still shapes chemistry education, exemplified by the cult of Lavoisier as the founder of modern chemistry. Drawing on Gadamer's Philosophical Hermeneutics, the study proposes an interpretation that connects history with the present, highlighting continuity and the enduring influence of tradition. Through the cases of Gabriel Francois Venel and Antoine-Laurent Lavoisier, it contrasts two views: Venel's reinterpretation of the past versus Lavoisier's rupture to establish a new chemistry. The text explores how this notion of rupture influenced teaching practices, fostering a future-oriented stance that often neglects historical roots. Finally, it argues that concepts such as the “hermeneutic circle,” “fusion of horizons,” and “effective history” enable a more integrated understanding of chemistry's past, challenging dogmatic and triumphalist narratives.

Keywords: Chemical Education, Philosophical Hermeneutics, History.

INTRODUÇÃO

É amplamente conhecido o triunfalismo com que a química compreende o seu passado, que se reflete, também, em como projeta e compreende o seu futuro. Como professores de química, não costumamos prestar atenção a como esse mesmo tipo de racionalidade, que ignora o passado, ao mesmo tempo que projeta o futuro, por meio de uma marcha triunfal, continua a se perpetuar nos discursos, seja dos químicos ou dos professores de química.

Segundo Bensaude-Vincent, dentre as muitas explicações possíveis para essa situação na qual uma ciência como a química considerar que sua “fundação” tenha sido apenas no século XVIII, está o papel de Lavoisier, interpretado como um mito¹, desde aquele tempo. Como consequência desse “mito fundador”,

¹ Bernadette Bensaude-Vincent. A Founder Myth in the History of Sciences? The Lavoisier Case. In: Loren Graham; Wolf Lepenies; Peter Weingart (Eds). *Functions and Uses of Disciplinary Histories*.

toda a história da química posterior a este século foi considerada, pelos primeiros historiadores da química, como uma extensão do empreendimento de Lavoisier.

Portanto, até hoje está presente nos discursos dos químicos (e professores de química), que a química somente iniciou no século XVIII, por meio da “revolução” operada por Lavoisier². Desde aquele século, a crença no progresso projetou a ciência para o futuro³, e o passado passou a ser considerado dogmático. Tal movimento promoveu, igualmente, mudanças no conceito de “revolução”⁴, levando às ideias de “revolução científica” e “revolução química” como descontinuidades históricas com o passado, por meio da redução da continuidade do presente com o futuro⁵. Este pensamento permanece reverberando na química e, por consequência, no seu ensino, como pode ser observado, especialmente, nos livros didáticos.

Ainda no nosso tempo, argumentou Bensaude-Vincent⁶, permanece um apego à ideia mítica, propagada pelos livros didáticos e pelos discursos docentes, de que Lavoisier foi um herói, fundador da química como a conhecemos, e o responsável pelo fim das explicações místicas da alquimia; que com seus engenhosos experimentos criou a consagrada lei universal que “nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Como ela enfatizou, mesmo diante da demonstração, por meio de documentos diversos, de que a química já existia como ciência antes de Lavoisier e que a Lei da conservação da massa não foi formulada nestes termos por ele, permanece um “culto” quase religioso a esse personagem⁷. “Culto” que advoga, inclusive, que antes dele, a química não existia. Com tal ideia rechaçada pela historiografia da química⁸, sua permanência entre químicos e professores de química pode ser tratada como um mito, mais especificamente um “mito fundador”⁹.

Esse culto mítico a Lavoisier foi promovido por ele mesmo, e reforçado por personagens como Louis-Bernard Guyton-Morveau (1737-1816), que o retratou como “[...]um demiurgo que instaura a ordem

Sociology of the Sciences a Yearbook (vol 7., 1983): 69. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-009-7035-9_3.

² Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier par documents et monuments. Deux cents ans de commémorations. *Matière à penser*. (Paris : Presses universitaires de Paris Nanterre, 2008). Disponível em: <https://doi.org/10.4000/books.pupo.1306>.

³ Helge Kragh. *Introdução à historiografia da ciência*. (Porto: Porto Editora, 2001): 6

⁴ Bernard I. Cohen. *Revolution in Science*. Cambridge: Harvard University Press, 1985.

⁵ Bernadette Bensaude-Vincent. A Founder Myth in the History of Sciences? The Lavoisier Case. In: Loren Graham; Wolf Lepenies; Peter Weingart (Eds). *Functions and Uses of Disciplinary Histories*. *Sociology of the Sciences a Yearbook* (vol 7., 1983): 69. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-009-7035-9_3.

⁶ Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier par documents et monuments.

⁷ Ibid.

⁸ Helge Kragh. *Introdução à historiografia da ciência*; John G. McEvoy. *The Historiography of the Chemical Revolution: patterns of interpretation in the History of Science*. (London: Pickering & Chatto, 2010); Bernadette Bensaude-Vincent e Isabelle Stengers. *História da Química* (São Paulo: Editora Unicamp, 2023).

⁹ John G McEvoy. *The Historiography of the Chemical Revolution: patterns of interpretation in the History of Science*. (London : Pickering & Chatto, 2010) :41-42

após o caos, a luz após a escuridão”¹⁰ e, um século depois, por Marcelin Berthelot (1827-1907), que no livro *La Révolution Chimique*, disseminou a ideia de “revolução química” como uma ruptura com o passado, estabelecendo Lavoisier como seu “herói fundador”. Transparece neste mito fundador, do cientista genial, único e solitário, a continuidade de um certo pensamento mítico ancestral, emprestado de antigas cosmologias, como o “[...]demiurgo que estabeleceu a ordem a partir do caos[...]”¹¹, mesmo em uma ciência que pretendeu, desde a “fundação”, ser livre de todo e qualquer dogmatismo, por meio da luta empreendida por Lavoisier contra os preconceitos e o passado.

Tal visão dogmática restringe a química e sua longa história, especialmente no ensino de química, a uma sucessão de episódios, em detrimento de toda a herança histórica e cultural trazida por ela. Esta visão restrita da sua história é especialmente interessante, principalmente se considerarmos que o surgimento e desenvolvimento da química se confunde com a própria história, acompanhando o movimento de sedentarização, organização das primeiras cidades e atividades agrícolas, extração de minérios, preparo de alimentos, e de unguentos e misturas para atividades místicas, como o embalsamento de corpos para o além vida, presente em muitas culturas humanas antigas¹². Deste modo, apesar da organização das comunidades humanas se confundir com a própria história da química, já que “os interesses da química se confundem com os do *Homo sapiens*”¹³, é comum que o início da química seja reportado ao século XVIII, com toda a antiga história desta ciência sendo ignorada ou secundarizada à menor importância.

Ao longo da história, a relação do ser humano com o passado sofreu muitas mudanças. A compreensão sobre o passado como algo “morto”, que não dialoga com o presente, representado pelo entendimento a-histórico da ciência, como concebido pelo Esclarecimento, afastou o ensino de química da história da química. Porém, nas últimas décadas, diante de um cenário de crise na Educação em Ciências, marcado por crescente desinteresse dos estudantes nas ciências da natureza e pelo ensino que tem sido frequentemente acusado de estar distante da vida cotidiana, “desconectado” dos problemas reais experienciados pelos estudantes, Matthews¹⁴ argumentou por uma reaproximação da educação em ciências (e educação química) da história e a filosofia, como forma de “humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade”¹⁵. Segundo ele, a história e a filosofia podem “tornar as aulas de ciências mais desafiadoras e reflexivas”¹⁶, fomentando o pensamento crítico e,

¹⁰ Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier par documents et monuments.

¹¹ Bernadette Bensaude-Vincent. A Founder Myth in the History of Sciences?

¹² Mircea Eliade. Ferreiros e Alquimistas. (Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979).

¹³ Bernadette Bensaude-Vincent, Isabelle Stengers. *História da Química*. Trad. de Fernando José Luna (Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2023):19

¹⁴ Michael Matthews. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação.

Caderno Catarinense de Ensino de Física. (v. 12, n. 3, 1995). Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7084>. Acesso em agosto 2025.

¹⁵Ibid, 165.

¹⁶ Ibid.

especialmente, contribuindo para a superação do “‘mar de falta de significação’ que diz ter inundado as salas de aulas de ciências, onde fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam”¹⁷.

Já McGuire e Tuschanska¹⁸ enfatizaram a necessidade de uma abordagem da ciência que não compreenda a história como uma sucessão de “episódios históricos”, retirados de seus contextos e compreendidos como se eles “falassem por si mesmos”¹⁹ e na qual o passado da ciência é tratado como uma simples “sequência temporal objetiva de eventos separados da ciência contemporânea”²⁰. Portanto, onde o passado é visto como algo que não causa impacto algum no presente, se constituindo em simples curiosidade.

Os autores argumentam por uma alternativa às abordagens metodológicas da história das ciências, a partir do entendimento da continuidade histórica, ou seja, de uma dialética passado-presente, que requer um entendimento hermenêutico. Portanto, este estudo advoga pela reaproximação da história e da filosofia na educação em ciências (e na educação química), seguindo as trilhas das proposições de Matthews²¹; a partir disso, compreende que o horizonte da Hermenêutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer (1900-2001) possibilita uma aproximação dessa dialética passado-presente, que permanece agindo sobre a docência em química.

Para compreendermos melhor a tradição contemporânea do ensino de química, que experienciamos como professores de química, porque dela somos herdeiros, como lembra Schulz²², precisamos olhar mais longe, para fatos que aconteceram em um passado distante, mas cujas interpretações, seja dos próprios personagens envolvidos ou dos historiadores, que se dedicaram a narrar tais fatos posteriormente, estavam perpassados por fundamentos filosóficos que ainda reverberam no presente, apesar de toda a distância temporal que nos separa daqueles fatos.

Neste sentido, é preciso ter em vista que, para os primeiros historiadores da química, que eram os próprios químicos, a química foi fruto de um rompimento com o passado²³. O advento do que se convencionou chamar de “revolução química”, delimitou a ciência química de seu período anterior, tratado como a-científico, um período de “trevas”, misticismo e dogmatismo. Por isso, para químicos e professores

¹⁷ Ibid.

¹⁸ James McGuire, Barbara Tuschanska. Da ciência descontextualizada à ciência no contexto social e histórico. *Revista Brasileira de História da Ciência*. (Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 151-182, 2022).

¹⁹ Ibid, 175.

²⁰ Ibid.

²¹ Michael Matthews. História, filosofia e ensino de ciências.

²² Roland Martin Schulz. Philosophy of Education and Science Education: A Vital but Underdeveloped Relationship. In: Matthews, Michael. (eds) *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching* (Springer, Dordrecht, 2014): 1273. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-7654-8_39.

²³ Bernadete Bensaude-Vincent, “Culture and science: Chemistry in its golden age.” In *Cultural History in the Eighteenth Century* Vol. 4. ed. Eddy Matthew, Ursula Klein (Oxford: Bloomsbury, 2022): p. 93-112.

de química, essa antiga história passou a ser ignorada ou tratada como um período obscuro e pré-científico. Deste modo, as palavras “rompimento” e “revolução” aparecem muito associadas com o advento da química moderna, que foi também marcada por mudanças pedagógicas²⁴ nas formas de ensinar e aprender esta ciência.

Se estes primeiros historiadores da química, amparados em fundamentos positivistas, consideravam que a química, com sua “revolução”, havia abandonado o passado, McEvoy²⁵ argumenta que a historiografia pós-positivista, a partir da década de 1960 e 1970, desenvolveu novas estruturas interpretativas para compreender esse evento crucial na história da química, principalmente por meio da retomada dos textos originais destes personagens, suas correspondências, anotações e diários. Desde ali há um intenso debate acerca do estatuto epistemológico dessa “revolução”, com ideias inclusive conflitantes, a depender da perspectiva a partir da qual esses eventos são pensados.

Como mostrou McEvoy²⁶, há diferentes compreensões sobre os mesmos acontecimentos que mostram como os fatos históricos são interpretados e requerem uma compreensão hermenêutica.

No mesmo contexto dos amplos questionamentos ao positivismo, especialmente diante de suas influências nas ciências humanas, surgiu a Hermenêutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer, fortemente influenciada pelos trabalhos de Heidegger, especialmente a obra *Ser e tempo*, e sua análise temporal do *Dasein* (ser-aí) humano. Gadamer questionou a visão positivista da história, que ainda era preponderante quando do lançamento de *Verdade e Método*, na década de 1960. A estrutura interpretativa desenvolvida por ele, especialmente os conceitos de “círculo hermenêutico”, “fusão de horizontes” e “história efetual” possibilitou uma compreensão da história de uma forma mais conectada com o presente, o “local” de onde ela é interpretada.

Isso viabilizou outra compreensão sobre a história, na esteira das críticas ao subjetivismo moderno, fundado na ideia de um sujeito totalmente transparente diante de si mesmo, advinda, por sua vez, da epistemologia cartesiana, para a qual, “o conhecimento era puramente reflexivo e racional, uma abstração universal e anti-histórica”²⁷.

A Hermenêutica Filosófica critica a compreensão a-histórica da própria história, como uma narrativa de fatos distantes, a tomando como um fluxo que ainda nos atinge no presente. Portanto, a partir deste horizonte, a história é compreendida em uma perspectiva dinâmica²⁸, em comparação com a abordagem epistemológica, para a qual, o contexto histórico deve ser decomposto “de tal maneira que a complexa

²⁴ Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier, disciple de Condillac. In *Matière à penser*. (Nanterre : Presses universitaires de Paris Nanterre, 2008). Disponível em: <https://doi.org/10.4000/books.pupo.1305>. Acesso em agosto 2025.

²⁵ John G McEvoy. *The Historiography of the Chemical Revolution*.

²⁶ Ibid.

²⁷ Helge Kragh, 7.

²⁸ Edimarcio Testa. *Hermenêutica Filosófica e história*. (Passo Fundo: UPF Editora, 2004).

totalidade social e histórica da ciência é reduzida a uma visão pré-concebida do que seja o conhecimento científico e de como se dá o seu desenvolvimento”²⁹.

Neste texto, argumento a partir do referencial da Hermenêutica Filosófica, que o passado da química permanece influenciando o presente, em especial, nas compreensões que desenvolvemos sobre a docência e o ensino de química. Para explicitar esta dialética passado-presente, este estudo bibliográfico se ampara nos conceitos hermenêuticos de “círculo hermenêutico”, “fusão de horizontes”, história efetual” e “consciência da história efetual”.

A partir deles, argumentarei acerca de duas visões distintas sobre o passado da química e do seu ensino. Para tal, dois personagens importantes participarão desse diálogo, por meio de seus textos: Gabriel Francois Venel (1723-1775), colaborador da Enciclopédia de Diderot, que escreveu o verbete *Chymie*, publicado em 1753 e Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794), famoso pela publicação do Tratado Elementar de Química, de 1789, que ele mesmo tratou como uma obra inovadora, progressista e que rompia com o passado. Os dois possuíam diferentes compreensões sobre o passado da química e sua história, e traços delas permanecem reverberando, especialmente no ensino de química.

Para o desenvolvimento dessa ideia, iniciarei abordando a compreensão da história na perspectiva da Hermenêutica Filosófica. Na sequência, destacarei as compreensões sobre o passado, que subjazem à metáfora do anão sobre os ombros de um gigante e, ainda, dialogarei em torno de diferentes perspectivas sobre o passado em Venel e Lavoisier e como elas permanecem agindo em nosso tempo presente, especialmente no ensino de química.

HERMENÊUTICA FILOSÓFICA, DISTÂNCIA TEMPORAL E A HISTÓRIA QUE “AGE”

Muitos professores/pesquisadores possuem uma compreensão simplista do que seja história e defendem, inclusive, uma “imagem” de ciência, que lhes é implícita, como um conjunto de episódios marcados pela saga de uma genialidade individual. Episódios específicos são “destacados” e tratados como se pudessem falar por si mesmos, como é o caso, na história da química, da “revolução química” e seu “gênio” Lavoisier. A história, deste modo, parece ser algo que independe de como a interpretamos no tempo presente. Estas suposições, de que há uma “objetividade histórica”, ou seja, um conhecimento histórico objetivo que independa do intérprete, e “átomos” de história, isolados uns dos outros, argumentam McGuire e Tuchanska³⁰ é uma perspectiva amplamente criticada pela Hermenêutica Filosófica.

A íntima conexão da hermenêutica com os estudos históricos é reforçada pelo papel interpretativo que precisa ser assumido pelo historiador, diante de um evento histórico. Esta dimensão hermenêutica passa a ser constitutiva da própria identidade e do significado do evento histórico. Eventos históricos, em

²⁹ James McGuire, Barbara Tuchanska, 152.

³⁰ James McGuire, Barbara Tuchanska, 175.

sua identidade e significado, como argumenta McEvoy³¹, estão abertos a novas interpretações, advindas de outros eventos subsequentes. Por isso, argumenta ele, “o objetivo do historiador não é o objetivo tradicional irrealizável de um conhecimento objetivo final de um passado independentemente existente, mas sim a interpretação e reinterpretação de sua identidade e significado em constante evolução”³².

Se este aspecto “interpretativo” é considerado um obstáculo para a “objetividade histórica”, Matthews³³, em defesa de uma aproximação da história no ensino de ciências, propõe o contrário:

[...] o problema hermenêutico de interpretação na história da ciência, longe de dificultar ou impedir o uso da história, pode tornar-se uma boa ocasião para que os alunos sejam apresentados a importantes questões de como lemos textos e interpretamos os fatos, isto é, ao complexo problema do significado: a partir de seu dia a dia, os alunos sabem que as pessoas vêem as coisas de formas diferentes; portanto, a história da ciência constitui-se num veículo natural para se demonstrar como esta subjetividade afeta a própria ciência.

As reflexões filosóficas acerca da história predominaram, da Antiguidade até a Idade Média, na forma de um “pensamento objetivo da história”³⁴. Fazia parte desta objetividade histórica, procurar nela estruturas, distinguir períodos, pesquisar sua origem, direção, sentido e finalidade³⁵. Neste processo, a objetividade era garantida pelo pesquisador por ele se posicionar “fora” da história, como alguém que, sentado embaixo de uma árvore, observa o transcorrer dos fatos e, despretensiosamente, faz anotações em seu bloco de rascunhos. Neste entendimento, o sujeito que compreende a história fica “de fora” dela, à medida que não tem consciência de sua própria historicidade, ou seja, de como está “mergulhado” dentro da história, e “lidando” com seus efeitos.

No final do século XIX, o surgimento de uma “consciência histórica”, levou ao desenvolvimento do que hoje é chamado de historicismo³⁶. Este movimento buscou compreender a história somente por suas causas, libertando o conhecimento histórico do sujeito conhecedor, ou seja, do que se acreditava serem “grilhões dogmáticos”³⁷. Gadamer criticou o historicismo ou objetivismo histórico, segundo o qual, o mundo humano é resultado de um processo histórico que pode ser mentalmente reconstruído e, por isso,

³¹ John G McEvoy. *The Historiography of the Chemical Revolution: patterns of interpretation in the History of Science*. (London: Pickering & Chatto, 2010).

³² Ibid: 12

³³ Michael Matthews, 177.

³⁴ Emerich Coreth. *Questões fundamentais de hermenêutica*. (São Paulo: EPU, Fund. Universidade de São Paulo, 1973): 124

³⁵ Ibid.

³⁶ Ibid.

³⁷ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. 15.ed. (Petrópolis, RJ: Vozes, 2015): 366

compreendido, examinando as intencionalidades mais íntimas de personagens históricos e os acontecimentos decorrentes destes.

A crítica de Gadamer decorreu deste “ideal do conhecimento pleno dos acontecimentos históricos”³⁸. Para a Hermenêutica Filosófica, ele é inatingível, pois “a razão histórica não é a faculdade de ‘suspender’ o próprio passado histórico na presença absoluta do saber. A consciência histórica é ela mesma histórica”³⁹. Para Gadamer, isso não passava do ideal moderno, que buscava separar o sujeito do objeto⁴⁰, e que confluiu na ideia de um sujeito cuja racionalidade é a-histórica. Portanto, o equívoco do historicismo foi confiar na sua metodologia e no seu procedimento, tendo “fé” que assegurariam a isenção necessária como forma de fazer valer a objetividade histórica.

Esta tentativa do pensamento histórico moderno, que buscou ocultar o emaranhado “histórico-efetual”⁴¹ em que se encontra nossa consciência histórica, de modo a considerar a compreensão “como uma espécie de reconstrução que recupera, de algum modo, a gênese do texto”⁴², foi rechaçada por Gadamer. Para ele, essa ideia foi resultado do prolongamento do ideal de conhecimento das ciências da natureza, as quais compreendem à medida que podem repetir o fenômeno artificialmente. Reconstruir mentalmente algo que aconteceu em um passado distante, não é nada mais do que isso, uma tentativa de reproduzir algo de forma artificial. Basicamente, é o que um químico faz em seu laboratório. Mas não é o que acontece com o intérprete que tem acesso a um registro histórico, como por exemplo, um manuscrito deixado por Lavoisier. Na sua leitura, o intérprete já está sob os efeitos que aquele texto e seu autor deixaram na história.

Por isso, Gadamer alertou que não há uma compreensão “pura” da história, sem referência ao horizonte do presente, no qual o investigador se encontra, porque as interpretações históricas são influenciadas pela tradição, a língua em que ocorrem e o presente de onde emergem⁴³. A história não é um “amontoado de fatos”⁴⁴, que possam se tornar objetos da consciência, mas um fluxo no qual nos movemos e somos partícipes, toda vez que compreendemos algo.

Gadamer criticou o epistemólogo da escola histórica, Dilthey, para quem, segundo ele, “a história é o grande livro obscuro, a obra completa do espírito humano, redigida nas línguas do passado, cujo texto

³⁸ Manfredo A. de Oliveira. *Reviravolta Linguístico-pragmática na filosofia contemporânea*. 4.ed. (São Paulo: Edições Loyola, 2015): 229.

³⁹ Hans-Georg Gadamer. *Hermenêutica em retrospectiva, volume II*. 2.ed. (Petrópolis, RJ: Vozes, 2007):144

⁴⁰ Emerich Coreth, 125.

⁴¹ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 398.

⁴² Ibid, 486.

⁴³ Oscar Moro Abadía. Hermeneutical contributions to the history of science: Gadamer on “presentism.” *Studies in History and Philosophy of Science Part A* (v. 42, n. 2, 2011): 373. DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsa.2010.12.003>.

⁴⁴ Richard. E. Palmer. *Hermenêutica*. (Lisboa: Edições 70, 1969):238

deve ser compreendido”⁴⁵. Ele esclareceu que, em toda compreensão histórica, o passado não pode ser visto como um objeto separado do presente. Quando lemos um texto, seja literário ou científico, nós não vamos até ele como uma “mente vazia”⁴⁶, mas com expectativa de sentido, a partir de nossas pré-compreensões (preconceitos)⁴⁷, dos quais extraímos nossa relação com o assunto. Compreender um texto nunca é resultado de um monólogo, na forma de um “ataque” metodológico, mas sim de um diálogo, que pode ser mais bem expresso pela ideia de “círculo hermenêutico”. Por isso, compreender um texto é resultado do diálogo que temos com ele e de uma “fusão” entre o horizonte do autor, no presente, e do texto, que chega do passado.

O ideal do historicismo, de compreender o passado nos seus próprios termos, mostrou ser algo impossível de ser feito, pelo próprio modo como opera a compreensão. Não podemos abandonar o presente, e nos lançar na compreensão do passado. Diferente disso, Gadamer argumentou pela ideia de uma “história efetual”, que é uma história que ainda “age”, ou, como se refere Coreth, “a operação do fenômeno histórico na história”⁴⁸ e que, portanto, se “concretiza” nas maneiras como o passado nos atinge no presente. Isso significa, segundo Coreth⁴⁹ que:

Toda palavra ou testemunho histórico (por exemplo, uma palavra escrita do passado) foi proferido na história e continua a atuar nela; entra, atuando na história e interpretando-se nela, na tradição histórica. Com isso, porém, o acontecimento ou testemunho histórico penetra, na sua atuação e interpretação tradicionais, no mundo histórico da compreensão das gerações seguintes. Torna-se até um momento de conteúdo do horizonte de compreensão, formando uma “pré-compreensão”, pela qual percebemos e compreendemos o acontecimento ou testemunho. A tradição efetivo-histórica é a mediação entre a palavra ou acontecimento de outrora e nossa compreensão atual. A própria história como acontecimento de efetivação histórica torna-se condição da possibilidade da compreensão histórica.

Gadamer reforçou o entendimento de que, “quando procuramos compreender um fenômeno histórico a partir da distância histórica que determina nossa situação hermenêutica como um todo,

⁴⁵ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 245.

⁴⁶ Ibid, 389.

⁴⁷ Preconceitos, na Filosofia, são concepções ou pré-juízos, que fundamentam uma determinada forma de “olhar” (ou seja, pensar, compreender, interpretar) o mundo humano e são advindos da natureza linguística da compreensão humana. Eles existem, pois, anteriormente a qualquer movimento compreensivo, já estamos imersos em um mundo de linguagem que constitui o horizonte a partir do qual podemos compreender.

⁴⁸ Emerich Coreth, 125.

⁴⁹ Ibid:126

encontramo-nos sempre sob os efeitos dessa história efetual”⁵⁰, pois “o próprio sujeito da compreensão histórica [...] se acha marcado por sua história. Ele tem seu ponto de vista histórico e seu mundo histórico de compreensão a partir do qual formula perguntas à história e faz com que ela as responda”⁵¹. Ele “torna presente em sua própria atualidade o passado histórico e lhe confere significação para seu próprio futuro”⁵². Argumento semelhante foi apresentado por McGuire e Tuchanska⁵³, ao afirmarem que “[...] não pertencemos ao passado da ciência; nossa contemplação sobre isso se dá dentro do horizonte do presente. Mas vemos nisso o passado da ciência que é a nossa atual. Há, assim, continuidade [...] entre o passado e o presente da ciência”.

Isso significa que, quando compreendemos/interpretamos um texto, um monumento, obra de arte ou um testemunho, já estamos desde sempre sob as influências do contexto histórico e dos efeitos que esse texto ou evento produziu ao longo do tempo. Por isso mesmo, seguem McGuire e Tuchanska, essa continuidade que existe entre passado e presente requer um entendimento hermenêutico, e “o que precisa ser entendido é o papel da tradição que demanda interpretação hermenêutica”⁵⁴.

Em outras palavras, aquilo que compreendemos sobre as coisas está moldado pelas tradições e influências que nos precedem e nos envolvem, ou seja, “o passado é contínuo e ativamente apropriado, enquanto tradição, nos correntes padrões de pensamento e de modos de ser”⁵⁵. Por meio dessa dialética passado-presente é possível se estabelecer um “vínculo de pertencimento”⁵⁶. Por isso, a intrínseca relação dialética entre passado (tradição) e o presente exige uma interpretação hermenêutica, onde “compreender historicamente um texto é, primeiramente, compreender o seu significado para o mundo do intérprete”⁵⁷.

Compreender algo “historicamente” não é questão de perguntar ao autor sobre seu escrito originário, na sua concreção histórica do seu próprio tempo, ou se transportar para as circunstâncias passadas, por meio da capacidade de se colocar no lugar do personagem histórico⁵⁸, mas, como argumenta Coreth⁵⁹,

⁵⁰ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 397.

⁵¹ Emerich Coreth, 127.

⁵² Ibid

⁵³ James McGuire, Barbara Tuchanska, 175.

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Rauter Pereira, Luiza. The debate between Hans-Georg Gadamer and Reinhart Koselleck about historical knowledge: tradition and objectivity. *História da Historiografia: International Journal of Theory and History of Historiography*. (4(7), p.245–265, 2011): 260. Disponível em: <https://doi.org/10.15848/hh.v0i7.240>. Acesso em agosto 2025.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ Oscar Moro Abadía, 375.

⁵⁹ Emerich Coreth, 128.

Trata-se também de compreender o texto em sua influência e interpretação na história, e, portanto, num contexto mais amplo. Pela eficácia e importância que adquiriu na história podemos compreendê-lo mais plenamente do que o fez o próprio autor. Devemos deixar que o texto nos toque e nos fale, se quisermos compreendê-lo realmente em seu conteúdo de sentido. Devemos dirigir-lhe perguntas, consoante nosso próprio modo de ver, e até as que o autor não formulou dessa forma, ou mesmo não podia, absolutamente, propor e responder em sua situação compreender, devemos "traduzir" para nosso modo de pensar e de falar o sentido que o autor tinha em mente, mediando-o em nosso próprio mundo de compreensão.

O sentido hermenêutico se referencia na linguagem na qual nos fala a tradição, as histórias que ela nos conta, e que desencadeiam uma tensão própria à esta polaridade entre estranhamento e familiaridade, ou seja, “entre a objetividade da distância, pensada historicamente, e a pertença a uma tradição”⁶⁰. É aqui que a distância temporal assume um significado muito positivo. Se a hermenêutica moderna acreditava que o obstáculo da distância temporal poderia ser superado por uma espécie de “congenialidade entre autor e intérprete”⁶¹, a Hermenêutica Filosófica mostrou que, a distância temporal insuperável entre autor e intérprete, faz com que o sentido do texto sempre supere seu autor.

Uma consequência dos benefícios da distância temporal, é que ao lermos uma obra, sempre a compreenderemos a partir das questões que ela nos coloca no presente⁶². Gadamer argumenta que, ao interpretar um texto, não podemos nos livrar completamente de nossos preconceitos e do contexto histórico em que estamos inseridos.

Deste modo, a ideia de história “efeitual” traduz a compreensão da Hermenêutica Filosófica, sobre como o passado influencia o presente e como cada nova interpretação reconfigura a compreensão que temos dos fatos históricos e das coisas. Gadamer vê nesse processo circular um diálogo contínuo entre o intérprete e a tradição. Um pensamento verdadeiramente histórico deve considerar sua própria historicidade, de modo que “uma hermenêutica adequada à coisa em questão deve mostrar a realidade da história na própria compreensão”⁶³. A essa exigência Gadamer chamou de “história efeitual”⁶⁴, que é o que realmente possibilita a compreensão humana.

A tarefa de compreensão histórica inclui, então, que se ganhe sempre um novo horizonte histórico, que é, na verdade, possibilitada pela distância histórica daquilo que busca ser compreendido, porque um fato histórico pode não ter, necessariamente, a repercussão, ao longo do tempo, que teve outrora. Isso

⁶⁰ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 391.

⁶¹ Ibid, 410.

⁶² Oscar Moro Abadía, 377.

⁶³ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 396.

⁶⁴ Ibid.

depende muito de como o acontecimento histórico foi compreendido/interpretado, ao longo da história, ou seja, depende muito de como passa a fazer parte da consciência histórica comum, compartilhada por uma comunidade linguística. A narrativa da “revolução química” é um exemplo de como a distância temporal pode colaborar para uma melhor compreensão de muitos fatos históricos, mas a permanência do mito de Lavoisier entre os químicos e professores de química também demonstra como as narrativas históricas, compartilhadas em uma comunidade, podem perseverar, mesmo diante de novos fatos ou testemunhos que mostrem situação diversa daquela comunitariamente transmitida.

Monumentos: memória histórica e tradição

Uma amostra dessa ação da história efetual, fruto de uma distância temporal, tem sido o recente fenômeno mundial de destruição de estátuas e monumentos públicos, que representam personagens e acontecimentos que, no passado, foram considerados heroicos, mas que, mais recentemente, à luz de uma “consciência histórica” pública, passaram a ser questionados e mesmo rejeitados, como no caso de estátuas do rei Leopoldo II, da Bélgica, de Cristóvão Colombo ou o bandeirante paulista Borba Gato, dentre outros. Isso mostra como os “monumentos”, que muitas vezes tomamos como simples lembranças de um passado são memórias⁶⁵ que ainda nos atingem, lançando questões a partir do nosso horizonte no presente. Não se trata de um passado que sucumbiu diante do progresso e da razão humanas. Antes disso, lembra Gadamer, monumentos representam a tradição, que continua a nos atingir no presente⁶⁶.

Mas o que são estes monumentos? O que representam? Gadamer argumenta que a memória histórica gira em torno da tradição. Aquilo que podemos lembrar, ao qual podemos ter acesso, se dá por meio de registros históricos e, neste sentido, os monumentos são lembranças de feitos de um passado que é continuamente trazido à memória. Um passado que nos foi contado, relatado, e, por isso, interpretado por alguém, a partir de um determinado horizonte de compreensão. Mas a tradição não é um monumento no mesmo sentido dos monumentos físicos, mas “algo junto ao qual nos vemos diante da necessidade de pensar algo – e em que devemos pensar. O monumento não é simplesmente apenas algo que restou ou que permaneceu na memória”⁶⁷. A tradição é um “monumento” que impregna nossas formas de compreender o mundo humano, pois está na cultura, que é linguagem.

Apesar de a história efetual, e suas formas de chegar até nós, como a tradição, que se apresenta na forma de linguagem, não poder ser derrubada, ao modo como se derruba um monumento, estes eventos mostram que os feitos destes personagens históricos passaram a ser compreendidos de uma forma muito

⁶⁵ Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier par documents et monuments.

⁶⁶ Hans-Georg Gadamer. *Herança e futuro da Europa*. 1.ed. (Porto: Edições 70, 2009): 35.

⁶⁷ Hans-Georg Gadamer. *Hermenêutica em retrospectiva, volume II*, 192.

diferente no horizonte do presente, e, principalmente, seus feitos tidos como heroicos no passado, como o colonialismo e o escravagismo, continuam a ecoar no presente.

São acontecimentos históricos que representam o que Gadamer denominou de história efetual, à qual nem mesmo a história e a ciência podem fugir⁶⁸. Por isso, o horizonte do presente está em constante formação, à medida que somos obrigados a colocar à prova nossos preconceitos, ou ainda, “destaca-los”. Gadamer esclarece que “destacar” é sempre uma relação recíproca. Aquilo que deve ser destacado deve destacar-se de algo, que por sua vez deve destacar-se ele próprio do primeiro⁶⁹. Destacar requer torná-lo visível, colocando-o em jogo.

Parte importante desse movimento no qual colocamos em jogo nossos preconceitos é o encontro com o passado e a compreensão da tradição da qual nós procedemos, pois o horizonte do presente não se forma à margem do passado. Por isso, o movimento no qual nos propomos a compreender algo é sempre acompanhado por um “alargamento” do horizonte (fusão de horizontes). O encontro com uma tradição, possibilitado pela consciência da história efetual, implica em uma tensão na relação do texto (horizonte do passado) com o horizonte do presente (do intérprete). “A tensão entre o horizonte do texto e o horizonte do leitor”⁷⁰, afirma Gadamer, “é o que chamo de *fusão de horizontes*”⁷¹. Portanto, a consciência da história efetual, uma história que “age”, requer a dialética passado - presente⁷².

A DIALÉTICA PASSADO-PRESENTE E O MITO DO ANÃO SOBRE OS OMBROS DE UM GIGANTE: DESCONTINUIDADES E CONTINUIDADES HISTÓRICAS

Se no período contemporâneo parece haver uma rejeição ou mesmo um silenciamento da química (e do ensino de química) acerca de seu passado, isso nem sempre foi assim. Bensaude-Vincent⁷³, por exemplo, argumentou que há diferenças nas visões sobre a relação entre passado, presente e futuro entre a sociedade medieval, e a moderna e contemporânea.

Até o início do século XVIII, a relação temporal entre passado e presente ainda era experimentada como uma “repetição cíclica de feitos heroicos, ou exemplares”⁷⁴. A palavra “revolução”, até então, tinha outro sentido do que aquele que hoje transmite, de uma mudança profunda e rápida, na forma de uma “ruptura”, geralmente relacionada à sociedade, política, economia, ciência ou tecnologia.

⁶⁸ Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 24.

⁶⁹ Ibid: 404.

⁷⁰ Jean Grondin. (Org.). *O pensamento de Gadamer*. (São Paulo: Paulus, 2012):294

⁷¹ Ibid.

⁷² Hans-Georg Gadamer. *Verdade e Método I*, 613.

⁷³ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present. Concluding remarks. *Osiris*. (University of Chicago Press, n. 29, p.298-309, 2014). Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01216560>. Acesso em agosto 2025.

⁷⁴ Ibid, 306.

Os sentidos históricos dessa palavra foram estudados por Cohen⁷⁵. Segundo ele, o seu surgimento, ao longo do século XVIII, com um sentido de uma “quebra” na continuidade histórica conviveu, por certo tempo, com outro sentido de revolução, oposto a este, em que era compreendido como algo cíclico, um fenômeno de “ação e retorno”, que pode ser representado, por exemplo, pelas “revoluções celestes”.

Cohen argumentou que, no início dos tempos modernos, ocorreu uma dupla transformação neste conceito. Ele foi tirado da astronomia, de onde provinha, e passou a ser aplicado a uma diversidade de aspectos sociais. Também passou a significar algo oposto ao que originalmente significava, e cuja origem é o latim medieval *revolutio* (que significava movimentos de idas e vindas, associado à rotação)⁷⁶, deixando de significar continuidade e regularidade e passando a ser compreendida como descontinuidade.

No mesmo século XVIII, o próprio Lavoisier conduziu à compreensão de que as mudanças científicas poderiam ser análogas às revoluções políticas da sociedade da época. Portanto, o primeiro a “moldar” a história, por meio do seu discurso, foi o próprio Lavoisier. Por isso mesmo, a imagem mítica dele, como fundador da química moderna, que ainda reverbera no tempo atual, é um “autorretrato”; aquilo que ele mesmo compreendia de seu trabalho⁷⁷. Foi ele que, primeiramente, denominou sua investigação como uma “revolução na física e na química”⁷⁸, o que, gradualmente, deu a esse termo o novo significado de uma ruptura radical com o passado.

Cohen⁷⁹ argumentou que no século XVIII emergiu a ideia de “revolução científica” em analogia às revoluções sociais, onde a própria mudança científica passou a ser compreendida como uma descontinuidade histórica, na forma de uma ruptura com o passado. Esse movimento envolveu uma rejeição da ideia anterior de revolução, como algo cíclico e contínuo, e a “ascensão da doutrina de que a ciência progride por meio de revoluções radicais”⁸⁰. Uma descontinuidade no pensamento científico passou a ser tratada como revolução, não nos termos de movimentos cíclicos, que era seu sentido anterior, mas como uma ruptura abrupta e radical com o passado. Portanto, afirma Cohen (1985)⁸¹, o conceito “revolução” tem uma história diretamente implicada com a linguagem, e como ela era significada.

O olhar do medievo estava assentado na ideia associada à palavra latina *re-volvere* (‘rolar para trás’, ‘desenrolar’, ‘repetir’ ou ainda, ‘retornar’, ‘recorrer’). Havia, deste modo, um aspecto de continuidade; o

⁷⁵ Bernard I. Cohen. The Eighteenth-Century Origins of the Concept of Scientific Revolution. *Journal of the History of Ideas* (vol. 37, n. 2 (Apr. - Jun.), p. 257-288, 1976). Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2708824>. Acesso em 20 junho 2025; Bernard I. Cohen. *Revolution in Science*. Cambridge: Harvard University Press, 1985.

⁷⁶ Bernard I. Cohen. The Eighteenth-Century Origins of the Concept of Scientific Revolution, 259.

⁷⁷ Bernadete Bensaude-Vincent, “Culture and science: Chemistry in its golden age.” In *Cultural History in the Eighteenth Century* Vol. 4. ed. Eddy Matthew, Ursula Klein (Oxford: Bloomsbury, 2022): 97.

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Bernard I. Cohen. *Revolution in Science*.

⁸⁰ Ibid, 258-259.

⁸¹ Ibid.

compreender, no presente, só era possível porque antes, já haviam sido lançados olhares, que chegavam até o presente pelas construções intelectuais dos que vieram antes, pelos seus textos, relatos, testemunhos, histórias, conceitos, obras de arte, monumentos, saberes e pela sua saga que continuava a reverberar no presente.

Esta forma de olhar para o passado e compreender a sua ação no presente aparece em uma conhecida carta escrita por Isaac Newton (1642-1727) e endereçada a Robert Hooke (1635-1703), em 1675. Em um trecho, Newton responde a Hooke: “[...]o que Descartes fez foi um bom passo. O senhor acrescentou muito, sob diversos aspectos, e em especial ao tomar em consideração filosófica as cores das lâminas finas. Se pude enxergar mais longe, foi por me erguer sobre os ombros de gigantes”⁸².

Newton ainda expressa um entendimento do presente como continuidade do passado, expresso pela metáfora do anão sobre os ombros de um gigante. Nesta metáfora, advinda do antigo mito grego de Órion e Cedálion, um anão, que representa o conhecimento mais contemporâneo, está sobre os ombros de um gigante cego, entendido como o conhecimento antigo, ou tradição. O anão orienta o caminhar do gigante cego, olhando para o horizonte e, por isso, consegue ver mais longe, ao mesmo tempo que é capaz de orientar o caminhar do gigante cego (imagem 1)⁸³. Ela é atribuída a Bernardo de Chartres (que viveu aproximadamente entre 1130-1160), e foi citada por João de Salisbury (1115/20–1180), no *Metalogicon*, do século XII, no trecho transcrito abaixo:

*Ele também costumava afirmar que o reconhecimento como autoridades deveria ser concedido a esses autores anteriores, cujo talento natural e originalidade floresceram em exuberância fértil e que legaram a uma posteridade [endividada] os frutos de seus trabalhos, com a consequência de que as mesmas coisas que vários homens dedicaram a vida inteira investigando, e que trabalharam e suaram para descobrir, podem agora ser aprendidas de forma rápida e fácil por uma pessoa. Nossa própria geração desfruta do legado que lhe foi legado por aquela que a precedeu. [...]. Bernardo de Chartres costumava nos comparar a anões [insignificantes] empoleirados nos ombros de gigantes. Ele ressaltou que vemos mais e mais longe do que nossos antepassados, não porque temos uma visão mais aguçada ou maior altura, mas porque somos elevados e sustentados em sua estatura gigantesca*⁸⁴

⁸² Richard S. Westfall. A vida de Isaac Newton (Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995): 101.

⁸³ Disponível nos arquivos online da Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos (<https://tile.loc.gov/storage-services/service/rbc/rbc0001/2006/2006rosen0004/2006rosen0004.pdf>).

⁸⁴ João de Salisburt, *Metalogicon*, livro III, capítulo IV, p. 167.

A metáfora explicita uma compreensão muito diversa da moderna e contemporânea sobre o passado. Verger⁸⁵ argumentou que ela aponta indícios de um “[...] certo sentido de progresso intelectual, perceptível em diversos autores desde a célebre fórmula do teólogo Bernard de Chartres, no início do século XII, sobre os anões levantados sobre os ombros dos gigantes e que, desse modo, viam mais longe que esses”⁸⁶. Para Bensaude - Vincent⁸⁷, a metáfora demonstra uma forma de olhar para a relação passado - presente na qual predominava uma compreensão cíclica do conhecimento e que predominou até o século XVIII; foi naquele século que teve início uma compreensão muito diversa da relação passado – presente, fundada na concepção de revolução como ruptura, trazida pela revolução francesa de 1789 e que está muito presente na obra de Lavoisier.

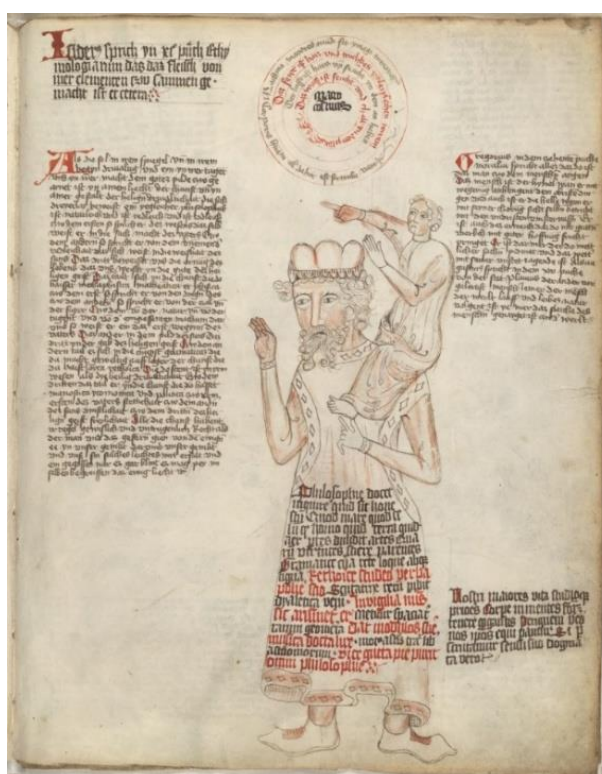


Figura 1: Óriun (o gigante cego) carrega Cedálon (o anão) sobre seus ombros

UMA HERMENÊUTICA DE TEXTOS DE VENEL E LAVOISIER: DIFERENTES COMPREENSÕES SOBRE O PASSADO

No alvorecer da modernidade, não havia algum ideal de ruptura com o passado, mas um entendimento de autoridade para com o passado e sua tradição, muito embora já se questionasse a visão mística que os acompanhava. Esta compreensão aparece no verbete *Chymie* (ou *Chimie*), na Enciclopédia

⁸⁵ Jacques Verger. *Homens e saber na Idade Média* (Bauru, SP: EDUSC, 1999).

⁸⁶ Ibid, 57.

⁸⁷ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 306.

de Diderot e D'Alembert, de Gabriel Francois Venel⁸⁸. Ali ainda prevalece uma ideia de passado como cíclico⁸⁹:

Pode-se esperar obter uma imagem válida dos antigos. Eles são ricos em fatos e em verdadeiro conhecimento químico. Eles são de fato Químicos, mas seu obscurantismo é realmente assustador e seu entusiasmo é desconcertante para o comportamento sábio e sereno da filosofia sensorial. E é muito difícil ver a verdadeira Química na arte sagrada e divina e no rival e corretor da Natureza, como visto pelos primeiros pais da ciência⁹⁰

Venel rechaçava as práticas místicas dos antigos químicos, mas não considerava a possibilidade de romper com o passado da química. Inclusive, ele manifestou a necessidade, na química, de um “novo” Paracelsus, capaz de revolucioná-la. Com isso, interpreta-se que tal ideia de “revolução” trazida por Venel não objetivava uma ruptura com o passado; a palavra “ruptura” assume o sentido de *revolvere*.

Isso transparece, por exemplo, quando Venel afirma aguardar por um herói⁹¹ “[...] capaz de restaurar o alto perfil da química[...]”⁹². Muito mais do que um presente e futuro “desconectados” do passado, “[...] sua visão do futuro foi moldada pelo passado heroico e seu conceito de revolução sugeriu a repetição de um momento passado, um marco que fornece diretrizes para o futuro [...]”⁹³.

Como argumenta Bensaude-Vincent⁹⁴, Venel carregava consigo a ideia de um futuro moldado a partir do passado dos grandes heróis, artífices de grandes feitos e conquistas, e sob o qual uma nova química deveria ser desenvolvida. Sua compreensão de revolução era centrada na reinterpretação do passado. “[...] Sua visão de futuro foi moldada pelo passado heroico e seu conceito de revolução sugeriu repetição de um momento histórico, um marco que fornecesse as diretrizes para o futuro”⁹⁵. Não havia até ali, a compreensão de que o passado deveria ser ignorado ou esquecido.

⁸⁸ Químico, colaborador da Enciclopédia de Diderot, escreveu o verbete Chymie, publicado em 1753.

⁸⁹ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 306.

⁹⁰ Gabriel François Venel. *Chymie ou Chemie*. The Encyclopedia of Diderot & D'Alembert Collaborative Translation Project. (University of Michigan Library, 2004): 3: 408. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2027/spo.did2222.0000.069>. Tradução de “Chymie ou Chemie, Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des sciences, des arts et des métiers, vol. 3, Paris, 1753.” Disponível em: <https://artflsrv03.uchicago.edu/philologic4/encyclopédie1117/navigate/3/1962/>. Acesso em agosto 2025.

⁹¹ Bernadette Bensaude-Vincent, Isabelle Stengers. *História da Química*, 44.

⁹² Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 306.

⁹³ ibid

⁹⁴ ibid

⁹⁵ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 306.

Antoine Lavoisier, inicialmente, não demonstrava a ideia de uma revolução da Química como uma ruptura⁹⁶, mas no texto *Réflexions sur le phlogistique pour servir de suite à la théorie de la combustion et de la calcination, publiée en 1777* (Reflexões sobre o flogisto para dar seguimento à teoria da combustão e calcinação, publicado em 1777)⁹⁷, se consolidou a ideia de rompimento com o passado. Neste texto ele “convocou” os químicos a “esquecerem” o passado, e a assumirem a ideia de que o flogisto nunca havia existido⁹⁸. Para ele, uma nova química não poderia ser feita a partir do passado. Seria necessário que ele fosse “esquecido”, sendo suprimido dos livros de química. Assim escreveu Lavoisier:

Ao iniciar este ensaio, peço aos meus leitores que se desfaçam de todos os preconceitos, tanto quanto possível, que vejam nos fatos apenas o que eles mostram, que banam tudo o que o raciocínio supôs, para se transportarem para um tempo anterior a Stahl e esquecerem por um momento que sua teoria existiu, se isso é possível. ⁹⁹

Também, no *Méthode de Nomenclature Chimique*, de 1787, Lavoisier¹⁰⁰, explicitou suas compreensões de que o futuro da química envolvia contornar os obstáculos deixados pelos preconceitos e pelas ideias do passado, propondo, como forma de superá-lo, uma nova linguagem química: “[...] é hora de livrar a química de obstáculos de todos os tipos que atrasam o seu progresso; introduzir um verdadeiro espírito analítico, e estabelecemos claramente que era através do aperfeiçoamento da linguagem que esta reforma deveria ser realizada” (imagem 2)¹⁰¹.

A compreensão da história da química, como chega até os dias de hoje na formação dos professores de química foi moldada pelo discurso do próprio Lavoisier e por aqueles que interpretaram e narraram estes fatos. O movimento de negação do passado, extremamente presente na obra de Lavoisier, se originou nas mudanças nos discursos dos químicos e na ampla campanha contra a alquimia, a partir dos quais os químicos objetivaram referendar um rompimento com sua história.

⁹⁶ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the chemical revolution through contemporary textbooks: Lavoisier, Fourcroy and Chaptal. *The British Journal for the History of Science* ([s. l], v. 23, n. 4, p. 435-460, 1990): 443-444. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007087400028089>.

⁹⁷ É uma obra de Antoine Lavoisier, baseada em uma apresentação que ele fez à Real Academia de Ciências em 1783, e que foi publicada, conforme Bernadete Bensaude-Vincent (1983, p. 57), em 1783. Nele, Lavoisier busca mostrar as inconsistências da teoria do flogisto para explicar a combustão.

⁹⁸ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 306.

⁹⁹ Nicholas W. Best. *Lavoisier's "Reflections on phlogiston" I: against phlogiston theory* (Found Chem 17, p. 137–151, 2015): 139-140. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10698-015-9220-5>.

¹⁰⁰ Juntamente com Bertholet, Morveau, Fourcroy, Adet e Hassenfratz.

¹⁰¹ Antoine Laurent Lavoisier; Claude Bertholet; Louis Bernard Gayton de Morveau; Antoine-Françoise Fourcroy; Pierre August Adet; Jean Henri Hassenfratz. *Méthode de Nomenclature Chimique* (Paris : Chez Cuchet, 1787) : 16 Disponível em : https://books.google.com.br/books?id=0MMPAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em agosto 2025.

O consenso estabelecido pela historiografia moderna foi de que “a química se tornou uma ciência libertando-se dos conhecimentos arcaicos inúteis e dos saberes ocultos”¹⁰² de modo que “o rompimento com o passado obscuro das tradições artesanais e da alquimia marca a origem de sua história”¹⁰³. Esta ideia de rompimento com o passado era amplamente compartilhada no século XVIII, por meio de um discurso que objetivava “obscurecer o quadro das práticas passadas para sugerir uma mudança radical”¹⁰⁴ na química moderna. Tal pretensão de uma “libertação” do passado foi acompanhada do desenvolvimento de um “momento fundador”, associado ao mito de um “gênio fundador”.

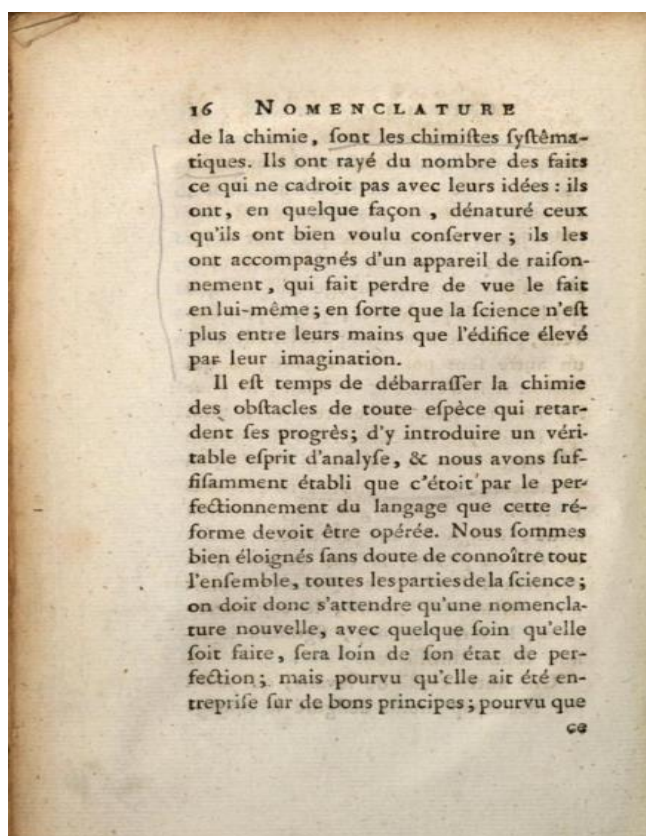


Figura 2: Página 16 do livro *Méthode de Nomenclature Chimique*

O mito do herói fundador

A historiografia moderna, positivista, se preocupou em outorgar a certidão de nascimento da química para algum “gênio” da ciência moderna. Essa é, possivelmente, uma herança do pensamento mítico-mágico e que pode ser mais bem compreendido no mito do herói “civilizador”, como trazido por Mircea

¹⁰² Bernadette Bensaude-Vincent, Isabelle Stengers. *História da Química*, 15.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Bernadete Bensaude-Vincent, “Culture and science: Chemistry in its golden age,” 96.

Eliade¹⁰⁵, ou mito do “momento cosmogônico”, no qual se “funda o mundo” e se fixa seus limites, estabelecendo uma certa “ordem”, que envolve um “[...] ‘situar-se’ num lugar, organizá-lo, habitá-lo [...]”¹⁰⁶.

O mito cosmogônico é uma narrativa que explica a origem do mundo, possuindo um papel importante ao longo da história humana na estruturação da realidade e do comportamento humano. Estas narrativas sempre buscaram ligar a existência humana ao ato original de criação, dando sentido às práticas culturais humanas. O “momento cosmogônico”¹⁰⁷ é aquele em que o “mundo” é fundado, organizando o caos, através da fixação de limites e de uma “ordem cósmica”¹⁰⁸. Por isso, “a consagração de um território equivale à sua cosmização”¹⁰⁹. E ainda:

*Quando se trata de [...] ocupar um território já habitado por ‘outros’ seres humanos, a tomada de posse ritual deve [...] repetir a cosmogonia. Porque, da perspectiva das sociedades arcaicas, tudo o que não é ‘o nosso mundo’ não é ainda um ‘mundo’. Não se faz ‘nosso’ um território senão ‘criando-o’ de novo, quer dizer, consagrando-o. Esse comportamento religioso em relação a terras desconhecidas prolongou-se, mesmo no Ocidente, até a aurora dos tempos modernos*¹¹⁰.

Por isso mesmo, argumentou Eliade, toda construção ou fabricação de algo envolve um modelo de cosmogonia, no qual a “[...] criação do Mundo torna-se o arquétipo de todo gesto criador humano, seja qual for o seu plano de referência[...]”¹¹¹. Deste modo, a “instalação” de um território, como a química moderna, ganhando ordem pela ação do seu herói “civilizador”, Lavoisier, reitera o mito da cosmogonia. O momento histórico que poderia ser “cravado” como o do “surgimento” da química moderna pelo “herói civilizador”, que repete o gesto mítico-mágico do herói, ao fundar uma “disciplina científica”, demarcando seu objeto e, com isso, delimitando seu “território”, sempre foi atribuído ao pesquisador francês Antoine Lavoisier (pela tradição francesa) ou ao empirista Robert Boyle (pela tradição inglesa). Esta ideia permanece povoando os livros didáticos de química, mesmo que sob a forma de tímidas notas introdutórias.

Esse gesto “civilizador” certamente envolve também o movimento mitológico do herói, que “invade” uma “cidade”, a refunda, e delimita o seu “território”. Foi a reprodução deste gesto mítico ancestral que parece ter permeado a apresentação do Tratado Elementar de Química, como argumenta Bensaude-Vincent¹¹². Segundo essa interpretação, o “gesto mítico” seria a capacidade de Lavoisier de reorganizar o

¹⁰⁵ Mircea Eliade. *O sagrado e o profano*. A essência das religiões. 4. Ed. (São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2018): 85-86

¹⁰⁶ Ibid, 36.

¹⁰⁷ Ibid, 33.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ibid.

¹¹⁰ Ibid, 34.

¹¹¹ Ibid, 44.

¹¹² Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the chemical revolution through contemporary textbooks, 454.

conhecimento existente e criar uma forma diferente de compreender a realidade (a química), do mesmo modo como o herói mítico transforma o caos em cosmos.

Essa comparação reforça a noção de que grandes cientistas ou inovadores muitas vezes assumem um papel quase mitológico na construção do progresso humano, algo que Mircea Eliade também observou em relação a mitos culturais. Podemos pensar em Galileu Galilei, Nicolau Copérnico e Newton na física, e Lavoisier, Robert Boyle na química. Portanto, o mito do herói e o gesto mítico da fundação de uma cidade estão aí, a nos cercar, em pleno século XXI.

Apesar de toda a sua luta contra o passado, considerado dogmático, os discursos que moldaram essa compreensão mítica dos acontecimentos do século XVIII provinham das concepções positivistas que predominavam na época¹¹³; tais interpretações foram fruto do próprio enlace dos historiadores, os químicos, no contexto de discussões filosóficas, políticas, culturais e sociais que predominavam naquela época.

Apesar de o dogmatismo daquela época poder ser interpretado no horizonte do presente, o positivismo compreendia os acontecimentos relacionados à química justamente como uma transição de uma fase pré-científica, representada por Priestley e seu flogisto, de outra, científica, liderada por Lavoisier. Nesta compreensão, a “revolução científica química” foi um momento de descontinuidade, na qual Lavoisier teria rompido com a tradição anterior. Para os historiadores positivistas, os defensores do flogisto haviam sucumbido à superstição e preconceitos, que os impediram de compreender a objetividade de Lavoisier. Portanto, trataram os acontecimentos daquele século como uma disputa entre “filhos da luz” (defensores da teoria da combustão, de Lavoisier) e “filhos das trevas”¹¹⁴ (os defensores do flogisto de Stahl, especialmente Priestley).

Havia uma preocupação em delimitar um momento específico e um pesquisador que teria fundado a química. Fosse Georg Ernest Stahl (1659-1734), Robert Boyle (1627-1691) ou Antoine Lavoisier (1743-1794), este “gênio fundador” teria inaugurado uma era científica, que passou a contrapor-se a um período anterior, não científico. Para Kragh¹¹⁵, “os historiadores e químicos franceses prestavam uma veneração quase religiosa a Lavoisier, considerado não só como o fundador da química, mas também um símbolo do poderio francês”.

Portanto, a saga da química, como uma ciência vitoriosa, símbolo do progresso e desenvolvimento foi contada, em grande parte, pelos próprios químicos positivistas do século XIX¹¹⁶, que buscaram, através dela, afirmar a identidade desta nova ciência, desvinculada do passado, e projetá-la, ao mesmo tempo, a

¹¹³ John G McEvoy. *The Historiography of the Chemical Revolution*.

¹¹⁴ Ibid: 41

¹¹⁵ Helge Kragh. *Introdução à historiografia da ciência*

¹¹⁶ Bernadette Bensaude-Vincent, Isabelle Stengers. *História da Química*; Bernadette Bensaude-Vincent, “Culture and science: Chemistry in its golden age;” Bernadette Bensaude-Vincent. *Lavoisier par documents et monuments*.

um público cada vez mais interessado neste novo campo de estudos, especialmente potenciais financiadores para seus laboratórios e equipamentos.

Esta ideia da “libertação” do passado foi acompanhada do desenvolvimento de um “momento fundador”, associado ao mito de um “gênio fundador”, à exemplo de como a física tratava Galileu Galilei e Isaac Newton. Nele, “[...] o mítico Lavoisier rompeu com seu passado químico imediato e, em um momento de iluminação ígnea evocado por seus experimentos sobre combustão, estabeleceu uma ordem ‘imutável e eterna’ para o desenvolvimento futuro da química[...]”¹¹⁷. Havia, portanto, uma preocupação em delimitar um momento específico e um “gênio” fundador da Química moderna.

Então, o início da revolução química, como foi chamada pelo próprio Lavoisier¹¹⁸, consistiu em uma espécie de “amnésia”¹¹⁹, em que se pretendeu ignorar a história da química, para se olhar para o “novo” que se apresentava no presente, em uma espécie de ruptura com aquilo que os químicos de então vinham experienciando. Sua ideia era refundar a química, através de uma nova nomenclatura, mas também, de um novo programa para a educação química e que foi apresentado posteriormente – sem menção à história da química – no famoso Tratado Elementar de Química. A partir dali a química assumiu um discurso estritamente positivista¹²⁰.

A ideia de ruptura com o passado era tão forte, que conforme relata Greenberg¹²¹, a partir de Partington¹²², a esposa de Lavoisier preparou, para a apresentação do Tratado Elementar de Química, uma encenação, na qual era uma sacerdotisa que, ritualmente, queimava o livro de Stahl, “*Fundamenta chymiae dogmaticae & experimentalis*”.

*Auto-de-fé sobre o flogisto, no qual sua esposa (que realmente tinha um grande conhecimento em química e traduziu várias obras químicas) fez a alta sacerdotisa, Stahl apareceu em defesa dele como Advocatus diaboli; onde, apesar de tudo isso, o pobre flogisto, sob a acusação do oxigênio, finalmente foi queimado. . . tudo é literalmente verdade*¹²³

¹¹⁷ John G McEvoy, 42.

¹¹⁸ Helge Kragh. *Introdução à historiografia da ciência*.

¹¹⁹ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the chemical revolution through contemporary textbooks, 444.

¹²⁰ Bernadette Bensaude-Vincent; Jonathan Simon. *Chemistry the science impure* (London: Imperial College, 2008): 176.

¹²¹ Arthur Greenberg. *Uma breve história da Química*. Da alquimia às ciências moleculares modernas. Tradução da primeira edição inglesa: Henrique Eisi Toma; Paola Corio; Viktoria Klara Lakatos Osório. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

¹²² O relato do ritual encenado pela esposa de Lavoisier, na qual, vestida de sacerdotisa, queimou a obra de Stahl, na qual ele defendia e argumentava pela teoria do flogístico, consta de um trecho de uma carta, no volume 3 do livro *História da Química*, de J.A. Partington.

¹²³ James Riddick Partington. *A history of Chemistry*. volume three. (Londres: Macmillan and Coltd, 1962): 491.

Segundo Greenberg, “[...] para celebrar o vitorioso *Traité*, Madame Lavoisier, trajada como uma sacerdotisa, procedeu a queima cerimonial dos trabalhos de Stahl (um *auto da fé* do flogístico) [...]”¹²⁴.

Lavoisier, de certa forma, pretendeu “exorcizar” o passado da química, através de uma encenação pública. Não deixa de ser curioso a permanência de um certo “espírito” ritualístico, em um investigador que pretendia romper com o dogmatismo e se libertar de todo preconceito.

Em prol disso, ele e madame Lavoisier promoveram ampla campanha contra o flogístico, que incluiu experimentos públicos com os quais pretenderam “limpar a mente” dos químicos, determinando, no Tratado Elementar de Química, o que era um bom químico, o que e como deveria ser ensinado. Portanto, para Lavoisier, este químico não era mais um filósofo, mas uma “[...] mente virgem em que noções preliminares tem nela impressas[...]”¹²⁵. A “mente virgem” é, certamente, uma forma diversa de se referir à *tabula rasa*¹²⁶, defendida por John Locke (1632-1704), no livro *Ensaio sobre o entendimento humano*, de 1690. Ele, por sua vez, era admirado por Etienne de Bonnot, o Abade de Condillac (1714-1780), filósofo que inspirou Lavoisier a escrever o famoso Discurso Preliminar, do Tratado Elementar de Química.

Com Lavoisier, o passado da química foi abandonado no seu ensino, e “[...]o futuro tornou-se o ponto de referência, fornecendo diretrizes para o presente e um marco teleológico para reescrever a história do passado[...]”¹²⁷. Neste sentido, Bensaude-Vincent escreveu que, para a “nova” química de Lavoisier, fortemente centrada em seus aspectos pedagógicos,

*[...] o passado não lança mais luz sobre o presente ou o futuro. É visto apenas como um documento, um traço ou um monumento. O passado é divorciado do presente, completamente desvinculado do que está acontecendo agora. Traços do passado são certamente mantidos como santuários de um mundo extinto, mas não há lição a ser tirada do passado*¹²⁸.

Apesar dos esforços de Lavoisier e outros contemporâneos, seu legado não se constitui em uma revolução, o sentido de romper com o passado, enquanto algo novo é instituído. Se ele estabeleceu uma nova tradição disciplinar, inclusive no ensino de química, ignorando a história da química, elas (tanto a química, como o seu ensino) permaneceram permeadas pelas tradições das quais emergiram. Portanto, para compreender tudo o que se passou no século XVIII, é necessária uma abordagem histórica capaz de enfatizar tanto as discontinuidades, como as continuidades históricas, como forma de “[...]superação das

¹²⁴ Arthur Greenberg, 174.

¹²⁵ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the chemical revolution through contemporary textbooks, 444.

¹²⁶ Que pode ser traduzido como “folha de papel em branco”.

¹²⁷ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 7.

¹²⁸ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 307.

narrativas históricas de vitoriosos e derrotados, afastando a possibilidade de enxergar cientistas como gênios isolados ou a ciência como um processo linear e comutativo[...]”¹²⁹.

REVERBERAÇÕES NO ENSINO DE QUÍMICA

Como consequência do surgimento e permanência da ideia de “ruptura” com o passado, a química passou a ser um empreendimento voltado ao progresso e futuro, assumindo uma postura triunfalista. Porém, se o discurso da química moderna é fundando na ideia de ruptura com o passado (a história), também o é com a linguagem.

Lavoisier pretendia provocar uma revolução no ensino de química¹³⁰. Isso porque a nova nomenclatura proposta por ele sugeria uma orientação metodológica ao professor de química e, por meio dela, não seria mais necessário repetir todos os experimentos para escrever um livro didático, pois ela já forneceria as informações necessárias, se antecipando aos resultados dos experimentos.

Ele já havia deixado claro suas insatisfações sobre como a química era ensinada no seu tempo. Tal insatisfação pode ser evidenciada no texto *Sur la maniere d'enseigner la chimie*¹³¹, quando ele afirmou: “Quando comecei a fazer o curso de química, embora o professor que escolhi fosse considerado o mais claro e mais ao alcance dos iniciantes, embora ele se esforçasse infinitamente para se fazer entender, fiquei surpreso ao ver como as abordagens da ciência eram obscuras”¹³², ou ainda quando ele tece críticas à didática do seu professor La Planche, que havia sido aluno de Rouelle, que, segundo ele, combinava “[...]muito método na maneira de apresentar suas ideias e muita obscuridade na maneira de enuncia-las”¹³³.

As críticas de Lavoisier ao melhor professor de sua época foram muitas. Seu relato incluiu a observação de que as aulas de química iniciavam com suposições que não eram comprovadas; o uso de palavras que não faziam sentido algum para os estudantes e que somente poderiam ser aprendidas com muito tempo de estudo, levando-o a pensar que o professor supunha que os estudantes já tinham determinado conhecimento sobre a química. Explicou que foi alertado pelo seu professor que, em uma primeira etapa do curso, ele seria apenas iniciado nos termos e que, segundo o próprio professor, La Planche, ele não havia ainda testemunhado algum estudante que realmente tivesse aprendido algo de química no primeiro ano de curso.

¹²⁹ Tania de oliveira Camel; Cristiano Moura; Andreia Guerra. Revolução química e historiografia: uma releitura a partir da história cultural da ciência para o ensino de química. *Educación Química* (v.30, n.1, p. 136-148, 2019): 146. Disponível em:

<https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/issue/view/5089>. Acesso em agosto 2025.

¹³⁰ Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the chemical revolution through contemporary textbooks, 441.

¹³¹ Texto sem data, disponível como apêndice no artigo

“A view of the chemical revolution through contemporary textbooks: Lavoisier, Fourcroy and Chaptal.” DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007087400028089>.

¹³² Bernadette Bensaude-Vincent. A view of the past through the lens of the present, 457.

¹³³ Ibid : 458.

Desta forma, o Discurso Preliminar do Tratado Elementar de Química tinha a pretensão de mudar as condições do ensino de química¹³⁴. Se, para Venel, a formação de um químico era coisa para uma vida inteira, para Lavoisier, isso requeria pressa. A tarefa do ensino de química passou a ser, então, dar uma visão geral da química e fazer uma introdução do trabalho experimental, em pouco mais de um ano. Isso exigiu romper com o contexto histórico, ignorando o passado e suprimindo-o dos livros didáticos. Ainda, exigiu estabelecer uma relação diferenciada com o ambiente natural, onde o ar atmosférico, a água, plantas e animais passaram a ser objetos, passíveis de serem controlados. As preocupações com a falta de método e a confusão estabelecida no ensino de química que ele mesmo presenciou e relatou, o levaram a ter como preocupação central o ensino de química.

Este discurso “metodológico” também está presente na docência em química, à medida que nele, a química, como ciência, é apresentada como uma ciência que assim se fez, “[...] libertando-se dos inúteis conhecimentos arcaicos inúteis e dos seus saberes ocultos [...]”¹³⁵, para a qual “[...]o rompimento com o passado obscuro das tradições artesanais e da alquimia marca a origem de sua história[...]”¹³⁶.

As narrativas dessa história da química desenvolvidas a partir dali, sempre foram de uma ciência segura de si, símbolo do sucesso e do progresso, por meio do controle da natureza. Marcelin Berthelot (1827-1907), foi um destes químicos que se fez historiador. Em comemoração ao centenário da revolução francesa da academia francesa de ciências, tratou Lavoisier como “pai da química moderna”¹³⁷. Ele publicou, em 1889, o livro *La Revolution Chimique*, que contribuiu para a disseminação do “mito fundador”, mesmo entre os historiadores ingleses, nos séculos XIX e XX¹³⁸. Foi ele também que, pelo título de seu livro, introduziu o termo “revolução química” nos discursos de químicos, professores de química e historiadores que passaram a narrar os acontecimentos nos quais Lavoisier esteve envolvido, um século antes, desta forma¹³⁹.

Sua narrativa, como químico e historiador, era da química como uma ciência vitoriosa e progressista. Este ideal de progresso se alastrou entre os químicos, se estendendo ao ensino de química, e fazendo com que se assumisse uma postura de “deslumbramento” diante das conquistas possibilitadas por essa ciência. Algo desse discurso triunfalista, podemos ler no “*Prononce au Banquet de la Chambre syndicale des produits chimiques*”¹⁴⁰, 5 de abril de 1894. Nele, falando a uma plateia que considerava

¹³⁴ Bernadette Bensaude-Vincent. Lavoisier lecteur de Condillac. *Dix-huitième siècle*. (n.42, p. 473-489, 2010). Disponível em: <https://shs.cairn.info/revue-dix-huitieme-siecle-2010-1-page-473?lang=fr>. Acesso em agosto 2025.

¹³⁵ Bernadette Bensaude-Vincent, Isabelle Stengers. *História da Química*, 5.

¹³⁶ *ibid*

¹³⁷ John G McEvoy, 19.

¹³⁸ John G McEvoy, 42.

¹³⁹ Bernard I. Cohen. The Eighteenth-Century Origins of the Concept of Scientific Revolution, 281.

¹⁴⁰ “Discurso no banquete da Câmara Sindical de Produtos Químicos”.

“servos dos laboratórios científicos”¹⁴¹, destacou a continuidade do presente com o futuro, por meio de um “projeto” de desenvolvimento da química para um século adiante. Como químico moderno, vislumbrou um mundo transformado pela química (como sempre, para melhor):

*[...] Quem ousaria anunciar a fotografia e o telefone cem anos atrás? Então deixe-me contar meus sonhos: [...] temos falado muitas vezes sobre o estado futuro das sociedades humano; Eu quero, por minha vez, imaginá-los, tais como serão no ano 2000: de um ponto de vista puramente químico, é claro; falamos de química em esta tabela. O que as plantas fizeram até agora, com a ajuda de energia emprestada do universo circundante, já a realizamos e a realizaremos muito melhor, de uma forma mais extensa e mais perfeita do que a natureza o faz: pois tal é o poder da síntese química. Naquela época, não haverá mais agricultura, pastores ou lavradores no mundo: o problema da existência do cultivo do solo terá sido eliminado pela química. [...] Cada um levará consigo para comer seu pequeno comprimido de nitrogênio, seu pequeno pedaço de gordura, seu pedacinho de amido ou açúcar, seu pequeno frasco de especiarias aromáticas, ajustado ao seu gosto pessoal; tudo isso fabricado economicamente e em quantidades inesgotáveis por nossas fábricas; tudo isso independente de estações irregulares, de chuva ou seca, do calor que seca as plantas, ou da geada que destrói a esperança de frutificação; tudo isso finalmente livre desses micróbios patogênicos, origem de epidemias e inimigos da vida humana. Naquele dia, a química terá realizado uma revolução radical no mundo, cujo alcance ninguém pode calcular; não haverá mais campos cobertos de colheitas, nem mais vinhedos, nem mais prados cheios de gado. O homem ganhará em gentileza e moralidade [...]. Neste império universal de força química [...] a terra se tornará um vasto jardim, regado pelo derramamento de águas subterrâneas, onde a raça humana viverá na abundância e na alegria da lendária idade de ouro [...]*¹⁴²

Portanto, uma narrativa triunfalista, própria ao cientificismo, para o qual a ciência está voltada para o futuro. Nesta mesma narrativa, pouco crítica, a química somente poderia ser benéfica; se não o fosse, a

¹⁴¹ Marcellin Berthelot. *En l'an 2000*. Disponível em : Science et morale. (Paris: Calmann Lévy, 1897): 508. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k54036088/f529.texteImage>. Acesso em abril 2025.

¹⁴² Ibid: 510-512

responsabilidade certamente não seria dos químicos, mas dos cidadãos que “não souberam usá-la adequadamente”. Este mesmo discurso triunfalista permanece reverberando em nosso tempo contemporâneo, mostrando como há uma continuidade histórica entre o passado e o presente. Ele aparece, por exemplo no trecho de um artigo que transcrevo abaixo:

O Dia da Terra deste ano, junto com esta edição com tema ambiental do Journal of Chemical Education, nos fornece uma oportunidade de considerar as maneiras paradoxais pelas quais a química afetou (geralmente para melhor) virtualmente todos os aspectos da vida humana, ao mesmo tempo em que compreende que a escala e a natureza da atividade humana moderna desde a Revolução Industrial, auxiliada por esses mesmos desenvolvimentos na química, mudou tão fundamentalmente a química do planeta Terra que definiu uma nova época geológica¹⁴³

Em outro texto, do ganhador do prêmio nobel de química, Roald Hoffmann, há argumento com o mesmo pano de fundo:

Havia química no Carnaval do Rio de Janeiro de 2004. A química estava lá não apenas simbolicamente, na deslumbrante alegoria da Pirâmide da Vida que Paulo Barros criou para a Unidos da Tijuca - 123 corpos jovens (sem chance de me incluírem lá!) pintados a spray azul-escuro traçando a hélice do DNA nos ares. Estava em todos os lugares para onde se olhasse, nos plásticos e nas fibras sintéticas que preservavam a leveza dos carros alegóricos e das fantasias, nas cores brilhantes. Até mesmo no samba-enredo! Pareceu-me que Jurandir, Wanderlei, Sereno e Enilson, os compositores, tinham química na cabeça. Pois lá estavam cem mil pessoas cantando... de sonhos e criação desejos, transformação... Eles entenderam perfeitamente o que é a química. Pois essa ciência trata, de modo profundo e fundamental, de transformação. Trata, além disso, da criação, ou síntese. E trata também de concretizar sonhos, de realizar nossos desejos¹⁴⁴.

¹⁴³ Peter Mahaffy. Telling Time: Chemistry Education in the Anthropocene Epoch. *Chem. Educ.*, (v. 91, n. 4, p. 463–465, 2014): 464. Disponível em: <https://pubs-acsc-org.ez47.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1021/ed5001922>. Acesso em agosto 2025.

¹⁴⁴ Roald Hoffmann. *O mesmo e o não mesmo*. (São Paulo: Editora UNESP, 2007):9-10.

Ao que parece, a esse discurso triunfalista da química, apesar de contemporâneo, subjazem traços de um passado que permanece em uma permanente dialética com o presente.

Este mesmo ideal de descontinuidade (ruptura) com o passado, avança sobre a docência em química de inúmeras maneiras implícitas: na valorização exacerbada do novo, em detrimento da experiência; nas constantes rupturas com práticas pedagógicas consideradas conservadoras; nas permanentes tentativas das políticas públicas de compreender o presente sempre a partir de um projeto de futuro, no qual se ignora o passado; no pensamento metodológico, que busca criar metodologias garantidoras do futuro, mesmo que desconectadas do passado; na desvalorização dos saberes da experiência docente e das possíveis contribuições dos professores mais experientes com a formação dos novos professores; na supervalorização do novo, em detrimento do mais antigo, como se o antigo sempre fosse algo ultrapassado, o qual, de certa forma, se acredita que em nada reverbera no presente e tampouco no futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No texto, abordei a relação entre a história da química e seu ensino, destacando a importância de uma abordagem hermenêutica para compreender essa relação. Destaquei que permanece, no ensino de química, uma visão triunfalista dela, que considera seu passado como dogmático e marcado por descontinuidades históricas. Essa visão, no ensino de química, advém também do culto a Lavoisier, como o fundador da química moderna, como foi interpretado pelos primeiros historiadores da química e cujo mito permanece nos discursos dos professores de química (e dos químicos).

Para questionar este preconceito, ao longo do texto, a estrutura interpretativa da Hermenêutica Filosófica foi trazida para dialogar com o horizonte histórico no qual a docência em química fundamenta o seu fazer pedagógico. Este diálogo possibilita não apenas que compreendamos aqueles eventos de forma muito distinta de como foram compreendidos pelos primeiros historiadores da química, mas também por permitir o descortinar de preconceitos que continuam dialogando conosco, professores de química, no tempo presente, se manifestando nos discursos, especialmente nos livros didáticos.

Compreender o personagem histórico Lavoisier como um mito, somente foi possível após um certo distanciamento temporal dos eventos do século XVIII e do período histórico no qual prevaleceu um pensamento positivista e historicista sobre a história. Portanto, somente quando estes preconceitos se tornaram perceptíveis (destacáveis), é que as novas estruturas interpretativas, como a da Hermenêutica Filosófica, tornaram possíveis a assunção de outras compreensões do personagem histórico Lavoisier e dos eventos amplamente conhecidos como “revolução” química.

Deste modo, a Hermenêutica Filosófica e sua estrutura interpretativa, foi apresentada, ao longo do texto, como abordagem que permite compreender a história de forma mais “conectada” com o presente, destacando a continuidade histórica e a influência do passado no presente. Isso porque, para ela, a distinção

entre o passado e o presente, como duas entidades divorciadas não faz justiça ao modo como os eventos históricos continuam a operar ao longo da história. O que prevalece, deste modo, não é uma descontinuidade histórica, mas a permanente tensão entre o intérprete, no presente, e os textos que chegam pelo passado.

A tarefa de compreender um texto consiste em mediar essa estranheza entre o passado e o presente, por meio do intérprete. Este processo de mediação é o que Gadamer denomina de “fusão de horizontes”, do qual emerge um novo significado que torna possível, por sua vez, que o estranho possa se tornar familiar, sendo compreendido. Este novo horizonte, não é o passado, sequer o presente, mas resultado da dialética entre ambos. Esta dialética torna o passado vivo em nosso tempo contemporâneo, na forma de uma história que “age”.

SOBRE O AUTOR:

Samuel Robaert
Instituto Federal Farroupilha
samu_robart@yahoo.com.br

Artigo recebido em 06 de setembro de 2025
Aceito para publicação em 08 de dezembro de 2025



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.