

LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA: UMA DISCUSSÃO DE UM LIVRO NÃO ATUAL

Vitória Schiavon da Silva¹; Fernanda Karolaine Dutra da Silva²; Bruno dos Santos Pastoriza³

¹Universidade Federal de Pelotas – vitoriaschiavondsilva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – fernandadutraa5@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bspastoriza@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Refletir sobre o uso do Livro Didático (LD) nas aulas de Química tem sido uma discussão recorrente e relevante no campo do Ensino, conforme evidenciam os estudos de Lopes (1990) e Schnetzler (1980). Através do LD, pode-se identificar aspectos da construção do conhecimento dos conceitos abordados nos estudos de Química. Reconhecendo a importância desse recurso, destaca-se que o LD exerceu um papel fundamental no ensino dessa disciplina, estando presente ao longo da história do trabalho docente.

Os estudos sobre o LD e suas reformulações foram se desenvolvendo ao longo do tempo, levando em consideração as próprias discussões no campo da Química e do Ensino de Química. Atualmente, pode-se identificar o LD como uma fonte valiosa de material histórico e epistemológico da educação (SOUZA, MATE e PORTO, 2011). Livros antigos, históricos ou mesmo raros podem ser recursos significativos para a compreensão da natureza dos conceitos e do Ensino da Química contemporânea.

Neste contexto, o propósito deste trabalho é apresentar algumas discussões acerca da constituição de um livro histórico empregado para o Ensino de Química, intitulado "Nociones de Química" (ROSCOE, 1882).¹

2. METODOLOGIA

No presente trabalho realizamos uma investigação centrando nos aspectos qualitativos do livro analisado, desenvolvendo uma pesquisa teórica construída no campo da história e da epistemologia, segundo Demo (2004, p. 35) a pesquisa teórica é "orientada para a (re)construção de teorias, quadros de referências, condições explicativas da realidade, polêmicas e discussões pertinentes". Neste sentido, a construção deste trabalho foi apoiada em referências históricas, buscando por um livro original publicado durante os anos de 1800 a 1940.

Este trabalho ainda se caracteriza como uma análise documental, uma vez que não teve acesso direto aos indivíduos pesquisados, mas através do livro histórico foi possível ter acesso às informações necessárias para compreender a constituição de um livro e sua identificação como um material presente na aula de Química em um outro período. Sobre a análise desenvolvida:

O desafio a esta técnica de pesquisa é a capacidade que o pesquisador tem de selecionar, tratar e interpretar a informação, visando compreender a interação com sua fonte. Quando isso acontece há um incremento de detalhes à pesquisa e os dados coletados tornam-se mais. O documento

¹ Publicado parcialmente no 42º Encontro Nacional de Ensino de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2023.

a ser utilizado na pesquisa dependerá do objeto de estudo, do problema a que se busca uma resposta. Neste sentido, ao pesquisador cabe a tarefa de encontrar, selecionar e analisar os documentos que servirão de base aos seus estudos (KRIPKA, SCHELLER e BONOTTO, 2015, p. 57).

Neste sentido, a análise desse material selecionado foi qualitativa, com o objetivo de identificar a forma como foram abordados os conceitos químicos no livro didático, apresentando aspectos históricos e característicos de materiais publicados durante o final do século XIX e início do século XX. Uma vez que essa época marca a área da Química pelos estudos desenvolvidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De forma pontual, porém representativa de outras publicações desta época, analisamos o livro intitulado "Nociones de Química" (figura 1), publicado no ano de 1882. Originalmente escrito como "Chimica" e abrangendo 119 páginas, ele foi posteriormente adaptado para o português por Carlos Jansen. A publicação ocorreu no Rio de Janeiro pela editora Laemmert, fazendo parte da Biblioteca do Ensino Intuitivo, como um componente da Série Ciências Naturaes, distribuída em quatro volumes (LUTFI, 2012).

A escolha do livro se justifica devido à maneira como são abordados os conteúdos químicos no LD, destacando características específicas das publicações do século XIX. Ou seja, mesmo analisando especificamente este livro, é possível apresentar um panorama da organização dos livros publicados devido à sua similaridade com outros livros publicados neste período. Além disso, sua disponibilidade completa em formato digital torna mais fácil o acesso e a análise abrangente do material. Nas primeiras seções do livro, encontramos uma breve explicação de como os professores podem abordar os conceitos químicos apresentados, enfatizando sua utilização na sala de aula, mostrando mais um ponto que justifica a escolha deste livro, uma vez que este trabalho se relaciona com o Ensino de Química.

De forma mais específica o livro traz quase que exclusivamente textos, apresentando suas discussões de forma descritiva, característico de obras originalmente francesas do século XIX (SOUZA e PORTO, 2009), sinalizando para possíveis indícios de como era a construção e divulgação do conhecimento científico, mas também uma possível tendência referente à forma de ensino desses conhecimentos na época. Segundo Hellewell (2005, p.42-43):

Procurar conhecer uma nação por meio de sua produção editorial, é mais ou menos, o mesmo que julgar uma pessoa por sua caligrafia. Ambas constituem partes muito pequenas da atividade total de um país ou de uma pessoa, mas as duas podem ser muito reveladoras, pois nós somos como nos expressamos. Na verdade, é difícil imaginar uma atividade que envolva tantos aspectos da vida nacional quanto a publicação de livros. O livro existe para dar expressão literária aos valores culturais e ideológicos. Seu aspecto gráfico é o encontro da estética com a tecnologia disponível. Sua produção requer a disponibilidade de certos produtos industriais (...) Sua venda constitui um processo comercial condicionado por fatores geográficos, econômicos, educacionais, sociais e políticos. E o todo proporciona uma excelente medida do grau de dependência ou independência do país, tanto do ponto de vista espiritual como do material.

Nesse contexto, as influências provenientes da filosofia positivista, cujas raízes se encontram na França e que teve um papel central na sua divulgação,

podem ser apontadas como uma explicação para a preferência pelo uso de descrições. Isso decorre do fato de que certos cientistas franceses ligados ao movimento positivista demonstraram relutância em especular sobre fenômenos não prontamente observáveis, resultando em uma atitude cética em relação a teorias dessa natureza (SOUZA e PORTO, 2009).

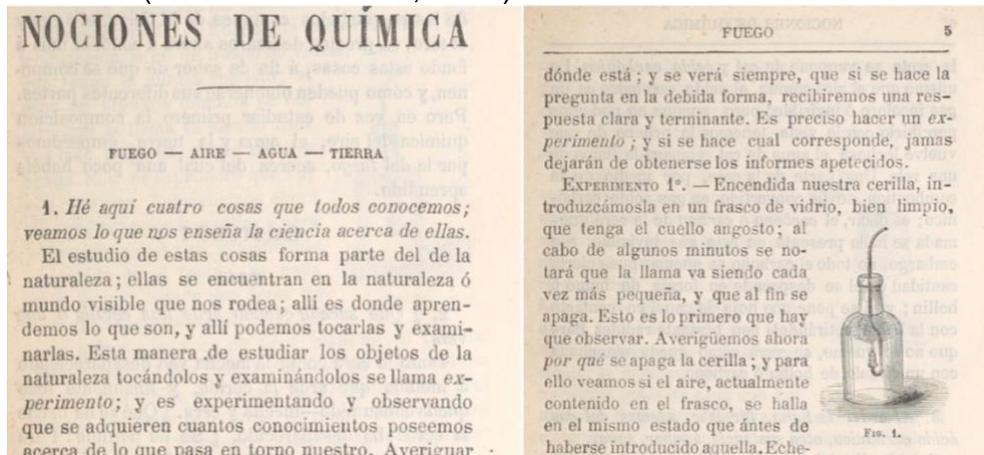


Figura 1: trechos do livro *Noções de Química*.

O livro também é marcado pela ausência completa de exercícios ou questionários, o que acaba não incentivando os alunos a participarem de forma efetiva das discussões. No processo de ensino e aprendizagem o ato de questionar pode colaborar para uma reflexão crítica, raciocínio lógico, desenvolvimento da habilidade de pensamento, entre outros pontos, conforme já destaquei nos estudos de Vieira e Vieira (2003).

Neste livro, embora contenha exemplos de experimentos (figura 1), falta uma abordagem pedagógica que guie tais experimentos. É possível caracterizá-los em duas formas: demonstrações, onde o autor simula e explica um fato experimental ao leitor, e experimentos que validam teorias, empregando uma abordagem empirista-indutivista. Conforme Martorano e Marcondes "O conteúdo químico no LD é apresentado através da exemplificação dos trabalhos dos cientistas, onde se percebe uma grande valorização no papel da observação e da experimentação na construção do conhecimento científico" (2009, p.347).

4. CONCLUSÕES

É possível notar a relevância do LD de Química no contexto do ensino e na compreensão dos conceitos abordados. Isso ressalta o processo de elaboração e construção deste material ao longo da história, notadamente influenciado pelas reformas educacionais do país. Neste sentido, demonstrando ser um importante instrumento de análise para a história e epistemologia da Química, considera-se também que a conexão entre o livro escolar e o processo de escolarização do conceito abre caminho para uma análise histórica mais aprofundada da disseminação de ideias. Simultaneamente, essa abordagem possibilita compreender o método pedagógico possivelmente utilizado pelo professor, que no caso do livro analisado, mostra indícios de um modelo educacional tradicional.

Os LD, apesar de terem sua origem nos compêndios estrangeiros, os sistemas de Ensino de Química no Brasil, nos diferentes níveis, gradualmente evoluíram para a indicação e uso de livros escritos por autores brasileiros. Além disso, percebe-se a influência das questões históricas da época, o que torna

compreensível que esse livro tenha sido moldado sob a influência da perspectiva filosófica empirista, uma vez que essa era a concepção predominante de ciência naquele período.

Deste modo, destaca-se a importância de estudos como este na área do Ensino de Química, que possibilita refletir e discutir sobre o LD, suas origens e história. Além disso, os livros didáticos abordam as visões de ciência, os processos de aceitação ou rejeição de certos conceitos ou teorias, e podem até servir como base para a compreensão a respeito dos modelos educacionais utilizado nas diferentes épocas, buscando assim, entender o Ensino de Química contemporâneo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 2004.
- HALLEWELL, L. **O livro no Brasil: sua história**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.
- KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M.; B., D. D. L. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de investigaciones UNAD**, Bogotá, 14, 2015. 55-73.
- LOPES, A. Livros Didáticos: Obstáculos ao Aprendizado da Química. **Dissertação de Mestrado**, Rio de Janeiro, 1990.
- LUTFI, M. Produção Social de Livros Escolares de Química no Brasil, de 1810 a 1941. **Revista Virtual de Química**, 4, 2012. 703-718.
- MARTORANO, S. A. D. A.; MARCONDES, M. E. R. As concepções de Ciência dos Livros Didáticos de Química, dirigidos ao Ensino Médio no tratamento da cinética química no período de 1929 a 2004. **Investigações em Ensino de Ciências**, 14, n. 3, 2009. 341-355.
- ROSCOE, H. E. **Nociones de Química**. París : Laemmert, 1882.
- SCHNETZLER, R. P. O tratamento do conhecimento químico em livros didáticos para o ensino secundário de Química de 1875 a 1978; análise do capítulo de reações químicas. **Dissertação de Mestrado**, UNICAMP, Campinas , 1980.
- SOUZA, K. A. D. F. D. D.; MATE, C. H.; PORTO, P. A. História do uso do livro didático universitário: o caso do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. **Ciência & Educação**, Bauru, 17, n. 4, 2011. 873-886.
- SOUZA, K. A. D. F. D. D.; PORTO, P.A. Educação superior em Química entre texto e imagem: tendência de ensino a partir de livros didáticos de 1900 a 1939. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** , Florianópolis, 8 Novembro 2009.
- VIEIRA, R.M.; VIEIRA, C.T. A formação inicial de professores e a Didáctica das Ciências. **Revista Portuguesa de Educação**, 16, n. 1, 2003. 231-252.