

Orientação epistemológica para a Química no Ensino Médio: algumas considerações

*Daysilane das Mercês Frade Silva¹ (PG), Murilo Cruz Leal² (PQ):

daysefrade.quimica@yahoo.com.br

¹ Rua do Registro, 1200, Bloco C, Apartamento 402, Vila Beneves, Contagem - MG, CEP: 32044-295.

² Praça Frei Orlando, 170, Centro, São João del-Rei - MG, CEP 36307-352.

Palavras-Chave: fenomenológico, teórico, representacional.

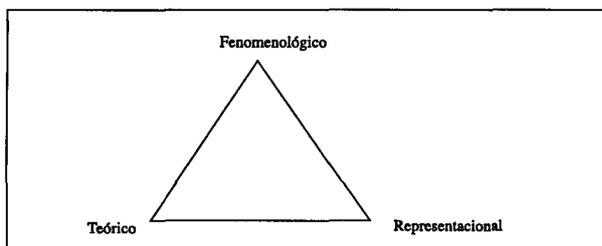
Introdução e Metodologia

Esse estudo tem como objetivo analisar e refletir a concepção integrada dos aspectos constituintes da Química: o fenomenológico, o teórico e o representacional, bem como mostrar a relevância de sua transposição para o ensino, a partir da problematização de nossas próprias práticas como professores de Química e das reflexões disponíveis na literatura acadêmica sobre educação Química.

Resultados e Discussão

Muitas são as contribuições de diversos autores, em torno da problematização sobre o quê e como ensinar Química (JOHNSTONE, 1982 e 2000; MORTIMER *et. al.*, 2000; ROSA e SCHNETZLER, 1998; CHITTLEBOROUGH *et. al.*, 2002; MACHADO, 2004; ROMANELLI *et. al.*, 2007; LEAL e MORTIMER; 2008 e LEAL, 2009, dentre outros). Johnstone, no artigo *Macro and micro-chemistry*, de 1982, explicita três diferentes níveis do conhecimento químico: o macroscópico e o sub-microscópico, que tratariam de aspectos reais, e o simbólico, que trata do aspecto representacional. Para ele, esse “modelo tem relações com a natureza da Química” (JOHNSTONE, 2000, p. 35). O modelo de Johnstone vem sendo apresentado e discutido em artigos de pesquisa e documentos curriculares a partir de um esquema triangular que destaca a articulação dos três níveis ou aspectos.

Figura: Os três aspectos do conhecimento químico



Fonte: MORTIMER, MACHADO E ROMANELLI, 2000, p. 277.

O ensino de Química descuidado dessa inter-relação pode levar o educando a apresentar dificuldades na compreensão dos limites e continuidades entre o real e o representacional. Verificam-se pelo menos duas situações em que o ensino de Química parece tornar-se manco. De um

lado, a “ausência dos fenômenos nas salas de aula pode fazer com que alunos tomem por reais as fórmulas das substâncias, as equações químicas e os modelos para a matéria” (MORTIMER *et. al.*, 2000, p. 277); por outro lado, o ensino de fenômenos isolados “impede que os(as) alunos(as) construam modelos explicativos coerentes que se aproximem mais dos modelos científicos” (ROSA e SCHNETZLER, 1998, p. 34).

Conclusões

A abordagem centrada em nomes, fórmulas e equações, que faz a Química parecer um sistema sintático desvinculado da realidade material, com nomes e símbolos para decorar e esquemas de letras que trocam de lugar, muito criticada nos anos 1980, vem sendo gradativamente superada. Tanto a hipertrofia representacional quanto a fenomenológica devem ser evitadas. Com este estudo, retomamos o foco no questionamento epistemológico, como fonte de aprimoramento das práticas docentes em Química.

CHITTLEBOROUGH, G. D.; TREAGUST, D. F.; MOCERINO, M. Constraints to the Development of First Year University Chemistry Students' Mental models of Chemical Phenomena. *Teaching and Learning Forum: Focusing on the student*, p. 1-7, 2002.

JOHNSTONE, A. H. Macro and micro-Chemistry. *The School Review*, v. 64, n. 227, p.377-379, 1982.

_____. Chemical Education Research: Where from Here? *University Chemistry Education*, p. 35-36, 1982.

LEAL, M. C.; MORTIMER, E. F. Apropriação do Discurso de Inovação Curricular em Química por professores do Ensino Médio: Perspectivas e tensões. *Ciência & Educação*, v.14, n.2, p. 211-229, 2008.

LEAL, M. C. *Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio*. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p.

MACHADO, A. H. *Aula de Química: Discurso e conhecimento*. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. 200 p.

MORTIMER *et. al.*. A Proposta Curricular de Química do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. *Química Nova*, v.23, n.2, p. 273-283, 2000.

ROMANELLI, L. I. *et. al. Proposta Curricular: Química Ensino Médio/Currículo Básico Comum - CBC*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação, 2007.

ROSA, M. I. F. P. S., SCHNETZLER, R. P. Sobre a Importância do Conceito Transformação Química no processo de aquisição do Conhecimento Químico. *Química Nova na Escola*, n.8, p. 31-35, 1998.