

Processos de elaboração conceitual de imagens representativas de partículas submicroscópicas em aulas de Química do ensino médio

Fábio André Sangiogo (PQ)*1. fabiosangiogo@gmail.com

¹Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos. Endereço: Campus Universitário Capão do Leão s/n. CEP: 96160-000 - Capão do Leão-RS – Brasil, CP: 354.

Palavras Chave: elaboração conceitual, imagens, obstáculos, não transparência, aulas de Química.

Introdução

O trabalho aborda aspectos pedagógicos e epistemológicos associados ao uso e interpretação de imagens representativas de partículas submicroscópicas em aulas de Química do ensino médio, em especial, com objetivo de entender os processos de elaboração conceitual estabelecidos em sala de aula¹. O percurso metodológico envolveu o planejamento e implementação da abordagem temática intitulada “Poluição do Ar: o Ar que respiramos” em duas turmas do ensino médio, uma do 1º ano (30 alunos, com 12 horas/aula) e outra do 2º ano (23 alunos, com 9 horas/aula), de uma escola pública estadual de Florianópolis/SC. Houve também o planejamento de questionários e entrevistas semiestruturadas com grupos de estudantes. As aulas e entrevistas foram gravadas e transcritas. O pesquisador atuou na condição de observador e de participante das interações, as quais ele integrou como sujeito de pesquisa, na perspectiva da formação de um professor/pesquisador². A organização e a análise das interlocuções dos sujeitos, fundamentam-se na articulação entre a *análise microgenética*^{3,4} e a *análise textual discursiva*⁵.

Resultados e Discussão

A análise permitiu emergir três categorias: i) a não transparência de imagens; ii) os obstáculos e as potencialidades; e iii) a elaboração conceitual. Nas aulas acompanhadas foram diversas as situações em que se identificavam, via pesquisa, compreensões sobre a não transparência da linguagem química, como discursos que pareciam vazios de significado químico, compreensões simplistas ou equivocadas em escritos, desenhos ou falas dos sujeitos envolvidos. As imagens podem assumir um caráter ilustrativo, de mera facilitação e reprodução de discursos, a exemplo de situações em aula em que imagens eram usadas sem um significado coerente ao discurso da química, tornando-se um obstáculo⁶ aos processos de elaboração conceitual de conhecimentos ensinados na escola, ao invés de potencializar o aprendizado dos estudantes. Ao mesmo tempo, as imagens

também são reconstruídas, atuam na memória, em explicações usadas nas aulas e contribuem na compreensão de modelos explicativos usados junto a conceitos químicos que permeiam os discursos de sala de aula. Os resultados reportam para que conhecimentos em (re)construção pelos estudantes não podem deixar de ser considerados pelo professor, via diálogo, questionamentos, avaliações, etc., de modo a: potencializar o ensino; identificar lacunas, obstáculos ou deturpações conceituais; e trabalhar com a leitura de imagens, propiciando permanentes (re)elaborações de conhecimentos que permeiam os discursos em sala de aula.

Conclusões

Defende-se que no processo de elaboração conceitual desenvolvido na escola, as imagens que representam partículas submicroscópicas demandam a mobilização de saberes docentes. Os resultados denotam a importância da pesquisa sobre ações desenvolvidas em contexto escolar, a exemplo de compressões de que se problematize e discuta a não transparência das imagens (da Ciência e sobre a Ciência), os limites e as potencialidades conceituais das mesmas, sempre vigilantes aos processos de ensino e de aprendizagem que se (re)constróem em processos histórico-culturais⁷ dos sujeitos envolvidos.

Agradecimentos

À FAPESC e ao CNPq.

¹ Sangiogo, F.A. *A elaboração conceitual sobre representações de partículas submicroscópicas em aulas de Química da Educação Básica: aspectos pedagógicos e epistemológicos*. Tese de doutorado. Florianópolis: PPGET/UFSC, 2014.

² Maldaner O.A. *A formação inicial e continuada de professores de química – professor/pesquisador*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

³ Wertsch, J.V. *Vygotsky y la formación social de la mente*. Trad. Javier Zanón e Montserrat Cortés. Barcelona: Paidós, 1988.

⁴ Góes, M.C.R. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. *Cadernos Cedes*. n. 50, p. 9-25, 2000.

⁵ Moraes R.; Galiazi M.C. *Análise textual discursiva*. 2. ed, Ijuí: Unijuí, 2011.

⁶ BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

⁷ Vigotski, L.S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.