

O Uso de Modelos de Estruturas Supra-Moleculares na Formação de Professores - Interações Triádicas em Aulas da Licenciatura

Fábio André Sangiogo (IC)^{1*}, Lenir Basso Zanon (PQ)¹, Raquel Wielens Becker (IC)¹.
*fabiosangiogo@yahoo.com.br.

¹ Rua São Francisco, nº 501, sala: 214, Bairro São Geraldo – Ijuí – RS, CEP- 98700-000.

Palavras Chave: Interações triádicas, ensino de química, formação docente, modelos moleculares.

Introdução

Modelos de átomo, ligações, estruturas moleculares fazem parte do conhecimento químico. Este é o foco do trabalho, que analisa um espaço de formação docente planejado e desenvolvido junto a um Curso de Licenciatura em Química, que envolve interações triádicas de licenciandos, professores do Ensino Médio (EM) e da Universidade (U), em atenção a modos não simétricos de mediação de sujeitos diversificados (Zanon e Schnetzler, 2003)¹. Professores de Química e Biologia do EM foram convidados a co-participar de aulas do componente curricular *Química Biológica II*, na graduação. Antes, verificaram, em livros didáticos do EM, o comparecimento de abordagens sobre fotossíntese, cadeia respiratória, lipídeos, lipoproteínas do sangue (LDL e HDL), presença de ferro no organismo. Os licenciandos haviam estudado tais assuntos e analisado sua presença em livros didáticos do EM. Prepararam questões para discutir junto aos professores, em atenção a relações entre situações reais trazidas do cotidiano (colesterol 'bom e ruim', etc.) e conceitos científicos a serem significados, na construção do conhecimento escolar. Frente à complexidade dos conceitos científicos envolvidos na compreensão, foram apresentados slides (em Power Point) sobre os assuntos, como subsídio à análise do comparecimento de conhecimentos bioquímicos em aulas de Química e Biologia do EM, relações, inserções. Os registros das interações, na aula, foram procedidos em áudio e em agenda de campo. Após a gravação das fitas, sucessivas leituras cuidadosas dos materiais empíricos produzidos (transcrições) permitiram analisar modos de mediação dos sujeitos, focalizando assimetrias envolvidas na discussão de aspectos do uso de modelos nas explicações. Como modos de mediação dos sujeitos participam no espaço de interação triádica produzido e investigado? Como eles contribuem na formação dos professores?

Resultados e Discussão

A ação de formação docente inicial foi planejada e concretizada, contando com a presença de 3 professores de Química e 3 de Biologia do EM (representando cinco escolas), além de 11 acadêmicos e duas professoras da Licenciatura. Os licenciandos trouxeram modelos de estruturas supra-moleculares de LDL/HDL, que haviam confeccionado

no semestre anterior. Estudantes de uma das escolas haviam confeccionado um modelo de membrana celular, também trazido para a aula. Uma das categorias proeminentes na análise das interações foi o uso de modelos representativos de estruturas em aulas do EM e da Licenciatura. Em episódios representativos, sujeitos argumentavam a favor e contra o uso de modelos (LDL, HDL, membrana celular, organelas, células) em aula. Percebeu-se interesse de entender a complexidade dos processos de constituição de um conhecimento escolar enriquecedor de conhecimentos cotidianos e científicos diversificados. Um licenciando perguntou aos professores como eles ensinam, no EM, sobre estruturas microscópicas e se os estudantes confeccionam modelos. Uma das professoras manifestou-se contra o uso de modelos, pela distância entre o modelo teórico da ciência e o confeccionado. Disse que usa slides, tendo apresentado alguns (micrografia de um protozoário e de uma bactéria, um modelo da mesma). "Como os estudantes entendem que aquilo ali não é real também?", questionou uma licencianda. Outros acresciam: "Tudo é modelo: células, membranas celulares, HDL, moléculas, ligações, átomos, elétrons". A análise das interações denotou modos não-simétricos de mediação dos sujeitos, em discussões reportadas ao *realismo*, um dos obstáculos epistemológicos bachelardianos que dificulta a apropriação do conhecimento científico: estudantes tendem a tomar por reais os modelos teóricos criados pela ciência. Novos módulos de interação triádica estão sendo planejados, para o próximo semestre, envolvendo os mesmos sujeitos, em continuidade às abordagens e compreensões.

Conclusões

Modos de mediação diversificados suscitaram reflexões críticas em torno de um fazer pedagógico enriquecedor tanto da formação docente quanto da apropriação do conhecimento científico escolar.

Agradecimentos

Aos Sujeitos de pesquisa; ao CNPq; a FAPERGS; ao Gipec-Unijuí.

¹Zanon, L. B.; Schnetzler, R. P. Interações triádicas de licenciandos, professores de escolas e formadores na licenciatura de química. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona: UAB, Edição Especial, Tomo 1, 2001. p. 413-414