

Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação

Aparecida de Fátima Andrade da Silva¹ (PG) (*) fatimasp@iq.usp.br
Maria Eunice Ribeiro Marcondes² (PQ)

(^{1,2}) Instituto de Química - Universidade de São Paulo – São Paulo - SP

PALAVRAS-CHAVE: *Evolução, Concepções, Ensino- Aprendizagem.*

Introdução

Numerosas pesquisas (Carvalho e Gil, 2002; Abib, 1996; Mellado, 1996; Pórlan e Rivero, 1997; Rosa, 2004) têm mostrado a força das concepções epistemológicas dos professores sobre a natureza da ciência que ensinam, de suas concepções alternativas sobre ensino e aprendizagem e como elas influem em suas práticas pedagógicas, podendo dinamizar ou prejudicar seu conhecimento profissional. Este estudo teve como objetivo investigar a evolução de concepções sobre ensino e aprendizagem de Ciências de quatro alunas do Curso Normal Superior, do Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS, MG, utilizando uma metodologia com princípios construtivistas, bem como, refletir sobre vários aspectos do ensino de Ciências, tais como: a existência de concepções espontâneas; o pensamento infantil; o papel das questões; o caráter social da construção do conhecimento científico; o papel da experimentação e do professor no ensino de Ciências como investigação. O curso se baseou no projeto “ABC na Educação Científica – A Mão na Massa” (“La main à la patê”-LAMAP), um trabalho com experimentos e projetos de modo ativo e concreto, apontando para a formação do professor pesquisador (Charpak, 1996). Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas, questões abertas, gravações das atividades em áudio e vídeo, e a elaboração de um planejamento de uma atividade de ensino de Ciências. As análises foram feitas de acordo com duas perspectivas: as concepções das alunas a respeito da participação do aluno no processo de ensino-aprendizagem, e a natureza da atividade proposta. Esta pesquisa foi realizada pela docente-pesquisadora em contato direto e prolongado, durante um curso de extensão sobre o ensino de Ciências para as séries iniciais, com duração de 100 horas, encontros quinzenais, de forma a ser uma investigação com ênfase na abordagem qualitativa, ou seja, com ênfase no processo, naquilo que está ocorrendo e a preocupação com o significado, tendo em vista o papel fundamental do professor em sala de aula e a necessidade de que este reflita sobre sua importância e sua prática no processo de ensino e aprendizagem.

Resultados e Discussão

Os resultados encontrados neste estudo, de acordo com os limites que os instrumentos de pesquisa impõem, revelaram que há possibilidades de evolução conceitual, a partir de ações e reflexões havidas durante as situações de ensino vivenciadas no processo de interação realizado. Pôde-se verificar que as mudanças conceituais ocorreram em diferentes graus, evidenciando um caráter idiossincrático das interações entre os conhecimentos de cada uma das alunas, com os seus significados próprios, e as novas informações presentes nas atividades realizadas durante o curso. A partir da análise dos vários depoimentos fornecidos, o modelo tradicional de ensino, ou seja, por transmissão-recepção, identificado nas concepções iniciais das alunas, estava sendo enfraquecido, em prol de um modelo em que o professor é um guia orientador e o ensino é feito através de atividades que facilitam a compreensão do fenômeno estudado. E, ainda, a concepção inicial de aprendizagem, segundo a qual o aluno é uma tábula rasa, foi sendo questionada, à medida que elas próprias participavam de um processo em que podiam reconstruir seus conhecimentos a partir da interação com a professora-pesquisadora e entre elas mesmas, e no final do curso, passaram, dentro de certos limites, a considerar o aluno como centro do currículo, no sentido de poder se expressar, participar e aprender, tendo seus interesses respeitados e ainda como fonte de temas organizadores para o processo de ensino-aprendizagem.

Conclusões

Pode-se inferir que as alunas estavam dando passos significativos em seus processos de evolução de idéias, pois demonstraram estar buscando desenvolver atividades dentro da proposta inovadora trabalhada durante o curso, apresentando em seus planejamentos algumas características da proposta construtivista, tais como: o conhecimento de idéias prévias, o favorecimento da ação e o

exercício da reflexão. A vivência de situações de ensino de Ciências por investigação dirigida, com princípios sócio-construtivistas, propiciando situações de conflito, gerando dúvidas, desequilibrando idéias iniciais, proporcionando a discussão e a troca de idéias, considerando e respeitando as idéias e os interesses, favoreceu o reconhecimento e a reflexão pelas alunas de novos conceitos, novas metodologias e, conseqüentemente, dos limites e lacunas de suas interpretações dos fatos e fenômenos estudados, bem como pôde favorecer uma evolução conceitual necessária, possibilitando o desenvolvimento de uma visão do processo de ensino-aprendizagem que deve, inicialmente, considerar como as pessoas aprendem, o que implica uma nova compreensão dos papéis do professor e do aluno.

ABIB, M. L. V. S. **A Construção de Conhecimentos sobre Ensino na Formação Inicial do Professor de Física: “... agora, nós já temos as perguntas.”** São Paulo, 1996. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo.

CHARPAK, Georges. **La Main à la pâte - Les sciences a l'école primaire.** Paris: Flammarion, 1996.

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. O Saber e o Saber Fazer do Professor. In: Carvalho, A. M. P. e Castro, A. D. **Ensinar a Ensinar. Didática para a Escola Fundamental e Média.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MELLADO, J. V. “Concepciones y práctica de aula de profesores de ciencias en formación inicial de primaria y secundaria”. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 3, 1996, pp. 289-302.

PORLÁN, A. R.; RIVIERO, G. A.; MARTÍN DEL POZO, R. “Conocimiento profesional y epistemología de los profesores: teoría, métodos e instrumentos”. **Enseñanza de las Ciencias**, V. 15, n. 2, 1997, pp. 155-171.

_____, _____. “Conocimiento profesional y epistemología de los profesores, II”. Estudios empíricos y conclusiones. **Enseñanza de las Ciencias**, V. 16, n. 2, 1998, pp. 271-288.

ROSA, M. I. P. **Investigação e Ensino. Articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.