CONCEPÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE LICENCIANDOS E PRÁTICAS DISCURSIVAS ARGUMENTATIVAS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Autor: Manuela Lopes – Faculdade de Educação/UFMG – e-mail: manuglopes@yahoo.com.br

Co-autor: Sérgio Cirino – Faculdade de Educação/UFMG – e-mail: sergiocirino99@yahoo.com

GT: Formação de Professores/ n.8

Ao voltarem-se para a formação de professores de ciências, vários estudiosos têm ilustrado que esse é um campo ainda em processo de constituição, povoado por tensões e especificidades (Monteiro, 2001; Shulman, 1986). No campo específico da formação de professores de ciências naturais, questões similares emergem, na medida em que procura-se identificar aspectos fundamentais a serem considerados no processo de aprendizagem para a docência (Carvalho & Gil-Pérez, 2001; Mizukami et al., 2002). Ao ressaltarem que os saberes e práticas tradicionalmente estabelecidos para esse contexto de formação têm se revelado, muitas vezes, insuficientes, e mesmo inapropriados, esses autores procuram identificar particularidades do trabalho docente com as ciências naturais e como essas poderiam ser melhor abordadas nos processos formativos. É importante, por exemplo, que, durante a formação da docência, sejam consideradas as concepções dos licenciandos, dentre elas, concepções de ensino-aprendizagem (e.g. Carvalho & Gil –Pérez, 2001; Sfard,1998). O estudo de tais concepções como fatores essenciais das etapas formativas de professores passou a ser conduzido por autores de diferentes horizontes teóricos (Perdigão, 2002; Mizukami, 2002).

Podemos supor que a ação do professor em sala de aula é, de certa forma, influenciada por suas concepções de aprendizagem e ensino; portanto mostra-se fundamental compreender suas concepções sobre o que é e como ocorre o ensino-aprendizagem (Mellado, 2002; Perdigão, 2002). Mizukami e colaboradores (2002) têm argumentado que as concepções do professor em formação, ainda que não sistematizadas ou conscientemente elaboradas, são, de alguma forma, explicitadas nas suas futuras práticas e decisões com seus alunos. Além disso, Hewson & Hewson

(1989) destacam que os pensamentos que o professor tem sobre o conteúdo a ser ensinado e sobre os estudantes a quem vai ensinar influenciam a maneira como ele conduz suas aulas. Dana e McLoughlin (1998) indicam, ainda, que as concepções de ensino-aprendizagem que os professores possuem intervêm nas suas percepções e julgamentos, e, conseqüentemente, afetam suas práticas. Ou seja, tais autores têm apontado para a existência de uma relação estreita entre as concepções e pensamentos do professor, particularmente concepções de ensino-aprendizagem, e sua prática docente.

Cabe nos perguntarmos sobre como poderíamos ampliar nosso conhecimento acerca das maneiras através das quais os alunos constróem concepções de ensino-aprendizagem ao longo de sua formação inicial. Essa questão pode ser abordada a partir de uma perspectiva sócio-histórica, segundo a qual a linguagem e outros modos de comunicação se inserem como mediadores de significados dentro de sala de aula. Entendemos que a análise de práticas discursivas em salas de aula de cursos de formação de professores pode ser um meio de compreendermos aspectos da aprendizagem nesse contexto, especialmente os modos pelos quais professores em formação aprendem sobre o ensino-aprendizagem. De fato, o estudo de práticas discursivas em sala de aula já vem sendo feito no ensino básico (Mortimer & Scott, 2003).

É importante ressaltar que práticas discursivas refletem especificidades de uma determinada comunidade discursiva. Charadeau (2004) aponta que, quando se fala de prática discursiva, deve-se apreender uma formação discursiva como inseparável das comunidades discursivas que a produzem e a difundem.

Nesse sentido, o caso dos professores de ciências da natureza é particularmente interessante, considerando as peculiaridades de sua formação. Nesse contexto, a aprendizagem para a docência dependeria da participação do licenciando em múltiplas comunidades de prática (Wenger, 1998), tais como as comunidades da ciência relacionada à disciplina que ele leciona, a comunidade escolar e a do campo educacional. Todavia, paradoxalmente, cada uma dessas comunidades é definida por empreendimentos, práticas e repertórios distintos. O processo de construção de uma perspectiva acerca de ensino-aprendizagem pelo aluno, nesse espaço, é marcado pelo movimento entre comunidades e pelas tensões dele resultantes.

Dentre as diversas práticas discursivas, privilegiamos as práticas discursivas argumentativas, por considerarmos que estas têm um papel essencial no que se refere ao

ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, à formação docente. No entanto, por muito tempo a argumentação não esteve inserida nas discussões relacionadas a esses processos. Michael Billig (1987) introduz novas abordagens para o entendimento de aspectos do discurso argumentativo, resgatando a contradição como um aspecto fundamental da retórica e associando-a à aprendizagem.

Além disso, mais recentemente, a argumentação tem assumido também um lugar importante na pesquisa em educação em ciências (e.g., Driver et al., 2000), com alguns estudos no campo da formação de professores (e.g.,Veerman et al., 2002). Contudo, pouco se sabe acerca da natureza das situações argumentativas e seu papel na construção de saberes relacionados à docência em ciências naturais na formação inicial.

Contexto do Estudo e Metodologia

O presente trabalho é parte de uma pesquisa em que caracterizamos aspectos do processo de aprendizagem de licenciandos acerca de concepções de ensino-aprendizagem, por meio da análise de situações argumentativas no contexto de uma disciplina de Prática de Ensino de Ciências Biológicas, em uma universidade federal. Analisamos não somente situações argumentativas nas quais se discute explicitamente concepções de ensino-aprendizagem, mas também situações em que este tema está implícito. Selecionamos episódios que melhor caracterizam a diversidade das práticas discursivas presentes nesse espaço, examinando-os à luz das perspectivas da retórica (Billig, 1987) e da lógica (Toulmin, 1964). A pesquisa tem sido realizada em sala de aula de uma professora cujos objetivos pedagógicos têm como referencial a questão da argumentação no ensino de ciências. Os dados de nossa investigação têm sido coletados através de observação presencial com anotações em cadernos de campo, gravações em áudio e vídeo, entrevistas com professor formador e alunos participantes, e coleta de documentos escritos dos participantes

Resultados e Discussão

Apresentamos, a seguir, dados referentes a situações discursivas presentes em dois contextos na disciplina estudada. Em um dos contextos, os alunos analisam uma atividade didática para o ensino de genética realizada em aulas anteriores, sendo que a

discussão tem como referencial a aplicabilidade desta atividade para o ensino básico. O segundo é uma aula mais expositiva, que tem como referência um texto teórico do campo da pesquisa em educação. O primeiro contexto representaria um espaço mais aberto a práticas discursivas de diferentes comunidades. Já o segundo representaria um contexto em que o aluno, para participar, teria de se apropriar de práticas argumentativas características do campo das ciências humanas, tais como a presença de um "argumentador" que se expressa em mídia escrita (Lyne, 1990). Examinamos, inicialmente, quais concepções de ensino-aprendizagem os estudantes expressavam e como tais concepções eram contrapostas. Caracterizamos também como transcorreram estas situações, identificando algumas características das práticas discursivas de diferentes comunidades argumentativas (McKerrow, 1990).

No primeiro contexto, os alunos expressaram, implicitamente, diversas concepções de ensino-aprendizagem, dentre elas concepções que podem ser relacionadas ao que Sfard (1998) denomina de "metáfora da aquisição" e "metáfora da participação". De maneira geral, nessa ocasião, os alunos argumentavam baseando-se em suas poucas experiências como docentes. No segundo contexto, foi possível investigar indícios da apropriação que o licenciando fez das práticas discursivas do campo da educação. De fato, percebemos que o aluno freqüentemente não dialoga com o texto, no sentido de não trazer a fala do autor (argumentador ausente) para a discussão, bem como não articula a teoria com a experiência prática. A argumentação em sala representa práticas discursivas singulares que não se espelham nas práticas das comunidades envolvidas na formação inicial de professores, sob olhar da retórica e da lógica. Finalmente, identificamos dificuldades do formador em engajar os alunos nas práticas das diferentes comunidades argumentativas.

Conclusão

Nossos resultados indicam que o movimento de transição do licenciando entre comunidades de prática diferentes é problemático, com implicações para o processo de construção de concepções de ensino-aprendizagem. Salientamos a necessidade do professor formador trabalhar melhor essa questão durante o processo formativo. Além

disso, seria importante a condução de estudos longitudinais que pudessem ilustrar como os licenciandos se apropriam de certas práticas ao longo de sua formação.

Bibliografia

BILLIG, M. *Arguing and thinking: A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

CARVALHO, A.M.P., PÉREZ, D.G. *Formação de professores de ciências – tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 2001.

CHARADEAU, P. *Dicionário de Análise do Discurso*. São Paulo: Contexto, 2004.

DANA, T.M., McLOUGHLIN, A.S. *Developing Current Conceptions of Science Teaching and Learning: Teacher education Programs as Barriers and Facilitators*. In: Annual meeting of the national association for research in science teaching. San Diego, abril, 1998.

DRIVER, R., NEWTON, P., OSBORNE, J.. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, v.20, p.1059-1073, 2000.

HEWSON, P.W., HEWSON, M.G.A.B. Analysis and use of a task for identifying conceptions of teaching science. *Journal of education for Teaching*, v.15, n.3, p.191-209, 1989.

LYNE, J. R. Argument in the Human Sciences. In: TRAPP, R., SCHUETZ, J. (Eds.), *Perspectives on Argumentation*. Waveland Press, 1990. Cap. 13, p. 178-189.

MCKERROW, R.E. Argument Communities. In: TRAPP, R., SCHUETZ, J. (Eds.), *Perspectives on Argumentation*. Waveland Press, 1990. Cap. 3, p.27-40.

MELLADO, V. Preservice teachers' classroom practice and their conceptions of the nature of science. In: FRASER, B., TOBIN, K. (Eds.), *International Handbook of Science Education*. Hingham: Kluwer Academic Publishers, p. 1093-1110, 1998.

MIZUKAMI, M.G.N., REALI, A M.M.R., REYES, C.R., MARTUCCI, E.M., LIMA, E.F., TANCREDI, R.M.S.P., MELLO, R.R. *Escola e Aprendizagem da docência: processos de investigação e formação.* São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MONTEIRO, A.M. Professores: Entre Saberes e Práticas. *Educação & Sociedade*, v.22, n. 74, 2001.

MORTIMER, E., SCOTT, P. *Meaning making in secondary science classrooms*. Maidenhead, Philadelphia: Open University Press, 2003.

PERDIGÃO, A .L.R.V. Concepções pessoais de futuros professores sobre processos de aprendizagem e de ensino. In: REALI, A.M.M.R., MIZUKAMI, M.G.N. (orgs.) *Formação de professores: práticas pedagógicas e escola.* São Carlos: EdUFSCar, 2002.

SFARD, A. On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, v.27, n.2, p.4-13, 1998.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v.15, n.2, p. 4-14, 1986.

TOULMIN, S.E. *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press, 1964.

VEERMAN, A., ANDRIESSEN, J., KANSELAAR, G. Collaborative argumentation in academic education. *Instructional Science*, v.30, p.155-186, 2002.

WENGER, E. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Nova York: Cambridge University Press, 1998.