

A PRÁTICA DE ENSINO NO CURSO DE MATEMÁTICA

Mestranda: Januária Araújo Bertani

(Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC)

Com a implantação da Lei nº 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) a Educação Brasileira vive um clima de efervescência. Eis, portanto, um cenário crítico, oportuno e propício para a apresentação de um projeto de pesquisa com o objetivo de debater a formação de professores e a disciplina de Prática de Ensino do Curso de Licenciatura em Matemática.

Reformas de ensino, como a que estamos passando hoje com a LDB, acima mencionada são geralmente entendidas e planejada para regular as atividades docentes. Em geral, as leis educacionais procuram estabelecer padrões sobre o que deve ser ensinado, quando e por quem e, ainda ditam, os modos de testar o que foi aprendido. Esses testes de aprendizagem têm por objetivo direcionar as habilidades que o aluno deve “adquirir” no decorrer de sua formação escolar. No caso da matemática, por exemplo, o objetivo de ensino é o de “desenvolver a habilidade” do aluno de resolver problemas matemáticos. E mais, estas reformas na maioria das vezes não têm aceitação do professor, já que ele não é convidado a participar da elaboração das reformas de ensino. Assim, o resultado destas reformas não poderia ser diferente, a maioria dos professores acaba executando os antigos planos de ensino, continuando, portanto a fazer as mesmas atividades da forma que sempre fizeram.

Essa discussão nos mostra que se faz necessário um debate em torno da formação de professores. No entanto, para começar um debate como este se fazem necessárias duas discussões prévias. A primeira tem como objetivo “contextualizar a pesquisadora”, ou seja, tem como tema às experiências pessoais que levaram a pesquisadora a propor este projeto de dissertação de mestrado. A segunda discussão servirá para contextualizar o problema da formação de

professores com o contexto educacional em geral e para examinar algumas pesquisas desenvolvidas na área de formação de professores.

Durante a minha formação inicial, ao participar da disciplina de Prática de Ensino, no sétimo semestre do curso, começaram os questionamentos que acabaram por me trazer para o curso de Pós Graduação com o intuito de debater a formação dos professores de Licenciatura em Matemática. Minha maior dúvida diz respeito à função da disciplina de Prática de Ensino de Matemática para a formação do professor. Foi durante a minha formação que comecei a ver a existência de grande distanciamento entre as disciplinas prático-pedagógicas e as de cunho acadêmico específico, ou seja, entre as disciplinas didáticas e as de matemática pura. Isto ficou mais evidente quando atuei como professora do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Mato Grosso. De 1995 a 1999, lecionei a disciplina de Prática de Ensino de Matemática e comecei a questionar o seu papel para a formação do Licenciado em Matemática. Essas experiências me levaram a consultar a literatura na área de ensino de ciências e matemática, principalmente no que diz respeito à formação de professores. Assim, resolvi pesquisar sobre esta instigante questão.

Nesta discussão não basta afirmar a posição de que a formação de professores é um dos fatores relevantes na busca de alternativas para o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, não basta concordarmos com a importância da formação profissional docente, mas é necessário perguntar que tipo de formação queremos?

Muito se tem discutido sobre a formação de professores de ciências e matemática. Pesquisas na área de formação de professores têm apontado para dois problemas que precisam ser debatidos em profundidade:

- A desarticulação entre a realidade prática e conteúdos acadêmicos do futuro professor (Perrenoud, 1997; Pereira, 2000) e
- A forte separação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas (Carvalho, 1988; Pimenta, 1996; Pereira, 2000).

Estes problemas, indiscutivelmente, se refletem nos valores, atitudes e habilidades adquiridas pelo futuro professor. Assim, devemos olhar criticamente como se processa a formação do professor.

O problema da desarticulação entre a realidade prática e conteúdos acadêmicos do futuro professor, já foi amplamente debatido por vários pesquisadores da área de formação de professores (Perrenoud, 1997 e Ferreira, 2000). A desarticulação entre a realidade prática e os conteúdos vistos nos cursos de formação de professores são um problema que merece discussão e reflexão, mas devido o restrito tempo para a realização da dissertação de mestrado me deterei no segundo problema.

O problema da separação entre as disciplinas pedagógicas e as de conteúdo específico nos cursos de formação de professores já foram pesquisados por vários autores, dentre eles Zimmermann (1997) e Pereira (2000). Estes trabalhos mostram que ensinar ciências, conforme as mais modernas teorias construtivistas, além de requer profundas mudanças nas concepções pedagógicas dos professores, exige destes profissionais um profundo conhecimento do conteúdo científico (específico), do conhecimento pedagógico e do conhecimento da interação entre esses dois conteúdos (Wilson, Shulman e Richert, 1986a). Pesquisas no campo de ação e pensamento de professores revelam a existência de uma forte interação entre o conhecimento pedagógico e o conhecimento do conteúdo disciplinar do professor (Zimmermann, 2000). Shulman (1986), afirma que ter sólido conhecimento do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico não basta para que o professor tenha um bom desempenho na sala de aula, mas para que isto aconteça é necessário o conhecimento da interação entre estes conteúdos.

No que se refere à formação do professor de matemática, D'Ambrósio (1996) salienta que os candidatos nesta área devem ter visão do que vem a ser matemática, do que constitui a atividade matemática e de como se dá a aprendizagem da matemática. Este autor nos adverte que para que se tenha um ensino de matemática de qualidade os professores desta disciplina precisam estar atentos para a interdependência que existe entre as disciplinas pedagógicas

(Psicologia, Didática, Prática de Ensino, Instrumentação) e as disciplinas específicas (Cálculo, Álgebra e Geometria).

Então, diante do que nos dizem os autores acima mencionados, parece que os cursos de formação de professores necessitam promover uma “união” entre as disciplinas pedagógicas e as científicas para que o futuro professor venha a entender, e possa também promover, a interação entre a pedagogia e o conteúdo científico.

Atualmente, pesquisas no ensino de ciências e matemática têm nos mostrado que uma das principais funções da disciplina de Prática de Ensino de Matemática é a de ajudar os futuros professores a adquirirem, o que Shulman (1986) chama de *conhecimento do conteúdo pedagógico* (conhecimento pedagógico do conteúdo específico da disciplina a ser lecionada). Em outras palavras, é durante a prática de ensino que os futuros professores devem aprender a “transformar o conteúdo da disciplina para que outros aprendam” (Zimmermann, 1997, p.15). É certo que os futuros professores precisam ter um forte conteúdo específico que engloba conhecimento da organização conceitual da disciplina assim como as regras e métodos que guiam o estudo da disciplina. Ter um sólido conhecimento do conteúdo matemático é absolutamente necessário para se ser professor de matemática, no entanto esse conhecimento não é condição suficiente para se ensinar matemática. Professores de matemática precisam ter uma boa idéia, por exemplo, das concepções alternativas mais freqüentes apresentadas por seus alunos em certas etapas de suas estruturas cognitivas. Portanto, os futuros professores de matemática precisam ter conhecimento que vai além do conteúdo específico da disciplina, eles precisam saber como ajudar seus alunos a entenderem o conteúdo, ou seja, precisam saber “as maneiras de representar e formular o conteúdo da disciplina para torná-la compreensível a outros” (Shulman, 1986, p.9).

Estas maneiras de representação começam a ser apreendidas pelo futuro professor na disciplina de Prática de Ensino que pode e deve, ser concebida como uma disciplina integradora, como nos sugerem Carvalho (1987) e Pereira (2000). Para estes autores, as disciplinas integradoras articulam as disciplinas de

conteúdo específico e pedagógico, assumindo um papel integrador. Assim, estas disciplinas possuem um papel decisivo para a formação de um professor, pois além de fazer a interlocução entre as disciplinas didático-metodológicas e as disciplinas de conhecimento matemático, pode aprofundar as discussões sobre o papel do professor como agente de transformação e nesta perspectiva é necessária uma formação que possibilite uma prática de cunho reflexivo. Na área da educação a prática reflexiva não é um conceito novo, Dewey em 1933 já a defendia (Zeichner, 1993). Dewey (1933) propõe que o professor exerça um trabalho consciente, que o possibilite a refletir e assim (re) construir suas práticas em sala de aula através de sua experiência. Em outras palavras, Dewey entende que o aprendizado do professor (aprender a ensinar) acontece através da experiência.

A literatura mostra que é partir da prática reflexiva que o professor vem a entender o mundo da sala de aula, tomando consciência de sua complexidade. A reflexão ajuda o professor a reconhecer e suas falhas e acertos, ajudando-o também a identificar problemas a serem solucionados. Somente através de suas próprias reflexões o professor terá a capacidade de ampliar seu conhecimento e assim melhorar o comando das situações que se apresentam em sala de aula (Zimmermann, 2000). A reflexão feita pelo professor formado ou em formação o ajudará a reconhecer contradições de seus objetivos e de seus valores ajudando-o a orientar os efeitos das estratégias por ele desenhadas para chegar aos objetivos que ele tem em mente. A reflexão tem sido defendida e conceituada por Donald Schön (1992). Ele defende a reflexão-na-ação e reflexão-sobre-a-ação para o desenvolvimento de qualquer tipo de profissional. Para ele, no caso da docência, a reflexão na ação é o momento no qual o professor está em sala de aula e pensa sobre a ação a ser tomada (por quê? para quê?), no instante em que deve ser tomada, ou reflete sobre as ações tomadas pelos alunos (também se perguntando do por quê e para quê).

A valorização da prática reflexiva é defendida por vários autores, dentre eles vale destacar Alarcão (1996), que vê a reflexão a partir da ação desenvolvendo no professor o conhecimento do seu trabalho e dos problemas a

enfrentar. Portanto, construir uma prática com base reflexiva é construir um conhecimento que estará comprometido com uma realidade em particular.

As constantes reconstruções da prática docente estabelecem rompimentos com conceitos tradicionais. É necessário que em sua formação profissional, o futuro professor ou o professor, tenha a oportunidade de romper com as concepções tradicionais impostas e cultivadas pelo sistema de ensino que este está inserido, e essa oportunidade, é aqui defendido, parece vir através de uma prática reflexiva já exercitada a partir da formação inicial desses profissionais da educação.

Minhas experiências, somadas ao que diz a literatura levam a formular a pergunta central para este trabalho de pesquisa: Qual o papel da disciplina de Prática de Ensino na formação do professor de matemática?

Tendo em vista o exposto acima, este trabalho de pesquisa objetiva identificar o papel da disciplina de Prática de Ensino de Matemática para a formação do licenciado em matemática.

Para alcançar esse objetivo o estudo tratará das razões, motivos e perspectivas dos professores em formação e em serviço, não tem a preocupação com associações estatísticas entre comportamento e suas causas. Portanto, estou comprometida a fazer coleta e análise de dados de forma qualitativa.

Com o objetivo de informar a prática educacional na preparação de novos professores, a literatura tem insistido na importância de se realizar pesquisas que “examinem de perto” as convicções sobre a formação docente. Assim escolhi o Estudo de Caso, como estratégia metodológica, apesar de ser uma tendência nova na pesquisa educacional. Para Triviños (1995) o estudo de caso é *“uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente”* (p.133).

A coleta de dados e organização do material para a pesquisa será constituída pelas seguintes etapas: análise documental (estudo e análise de documentos do curso de matemática e da Prática de Ensino e informações biográficas); observação participante (observação das aulas da disciplina de

Prática de Ensino); entrevistas individuais do tipo semi-estruturadas e relato dos chefes do Departamento de Matemática.

A análise das entrevistas será realizada em três etapas: análise das entrevistas, análise das observações e uma análise comparativa entre as entrevistas e observações. Estas análises possibilitarão uma compreensão do papel da disciplina Prática de Ensino. Teremos também como elementos de análise as observações da disciplina de Prática de Ensino e os documentos que regem o curso e a disciplina em questão. Esta análise permitirá estabelecer a concepção dos professores sobre o papel da disciplina de Prática de Ensino.

BIBLIOGRAFIA

- ALARCÃO, I. Formação Reflexiva de Professores: Estratégias de Supervisão, Portugal: Porto Editora, 1996.
- AZEVEDO, F. As Ciências no Brasil, Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.
- BACHELARD, G. A Formação do Espírito Científico: Contribuição para uma psicanálise do conhecimento, Rio de Janeiro: Contraponto, 1996, texto traduzido por Estela dos Santos Abreu.
- BACHELARD, G. Epistemologia. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983, texto organizado por Dominique Lecourt.
- CARVALHO, A. M. P. A Formação do Professor a e Prática de Ensino. São Paulo: Pioneira, 1988.
- D'AMBRÓSIO, U. Da realidade à ação: Reflexões sobre Educação e Matemática. São Paulo; Campinas, SP: Summus: Edunicamp, 1986.
- D'AMBRÓSIO, U. Um embasamento filosófico das licenciaturas. In: BICUDO, M., A., V., SILVA JÚNIOR, C. A. Formação do Educador: Dever do Estado, Tarefa da Universidade. V.02, 37-45 São Paulo, 1996.
- D'AMBRÓSIO. Formação de professores: As licenciaturas e a Pós-Graduação, Original Datilografado, s.d.
- ESTRELA, A. Teoria e prática de Observação de Classe: Uma Estratégia de Formação de Professores. Portugal: Porto, 1994.
- LEI DE DIRETRIZES nº 9394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.
- LOPES, A.R.C. Bachelard: O Filósofo da Desilusão. Caderno Catarinense de Ensino de Física, vol. 13, n. 3, 248 – 273.
- NADAI, E. A Prática de Ensino e a Universidade. In: CARVALHO, A M.P. A Formação do Professor e a Prática de Ensino. SP: Pioneira, 1988.
- NÓVOA, A. (org.). Profissão Professor. 2.ed. Porto; Porto, 1995.
- PACHECO, J. A. Formação e Avaliação de Professores. Portugal: Porto, 1999.
- PEREIRA, J. E. D. Formação de Professores: Pesquisa, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- PERRENOUD, P. Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

- PERRENOUD, P. Construir as Competências desde a Escola. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PIMENTA, S. G. O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?, São Paulo: Cortez, 1994.
- PIMENTA, S. G. Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor. In: R. Fac.Educ., São Paulo, v.22, n.2, p72-89, jul/dez. 1996.
- PIMENTA, S. G. Didática e Formação de Professores: Percursos e Perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez: 1997
- SHÖN, D. Formar Professores como Profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. Os Professores e a sua Formação, Dom Quixote, Inst. Educacional, 1992.
- SHULMAN, L. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching Education Researcher: 1986 a
- SHULMAN, L. Those Who Understand: A Conception of Teacher Knowledge American Educator: 1986 b
- TRIVIÑOS, A. N.S. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação, SP: Atlas, 1987.
- ZEICHNER, K. M. A Formação Reflexiva de Professores: Idéias e práticas. Lisboa: EDUCA, 1993.
- ZIMMERMANN, E. Prática Reflexiva - Conhecimento Consciência e Controle. In: VIII SEMANA DA PESQUISA DA UFSC, 2000, Florianópolis. VIII Semana da Pesquisa da UFSC - Resumos. 2000.
- ZIMMERMANN, E. Modelos de Pedagogia de Professores de Física: Características e Desenvolvimento. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v.17, n.2, p.150-173, 2000.

Florianópolis, 10 de setembro de 2001.