

A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES PARA ENSINAR MATEMÁTICA: ALGUMAS REFLEXÕES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

THE INITIAL TRAINING OF TEACHERS TO TEACH MATHEMATICS: SOME REFLECTIONS, CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Edda Curi
Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL - Brasil

Resumo

O presente artigo é fruto de minhas reflexões como pesquisadora e formadora de professores que ensinam Matemática. Tem o objetivo de proporcionar algumas reflexões sobre formação inicial de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia. Discute o conhecimento profissional para ensinar Matemática frente a estudos de vários autores, analisa dados de cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática, apresenta reflexões e desafios que esses cursos enfrentam e algumas perspectivas para formação de professores para ensinar Matemática. Defende a corrente de pensamento que compreende fazer parte da formação de professores que ensinam Matemática o desenvolvimento de conhecimentos profissionais articulados, ou seja, uma articulação entre conhecimentos matemáticos e conhecimentos didático pedagógicos. Apresenta diferenças na formação para ensinar Matemática nos cursos de Pedagogia e na Licenciatura em Matemática. Vislumbra perspectivas de melhoria desses cursos com a ampliação dos cursos de Pós Graduação em Ensino de Matemática e a aceitação de Pedagogos nesses cursos.

Palavras-chave: Formação Inicial de professores, Curso de Pedagogia, Licenciatura em Matemática, Ensino de Matemática.

Abstract

This project in its present form is the result of my reflections as a researcher and trainer of Mathematics teachers. It aims to provide some thoughts on the initial teachers training in the courses of Mathematics Degree and Education. Discusses the professional knowledge to teach Mathematics with the studies of various authors, analyzes data of Education and Mathematics Degree courses, presents reflections

and challenges that this courses faces and some perspectives for training teachers to teach Mathematics. Defends the current line of thoughts that comprises being part of the training of teachers who teach Mathematics to develop professional knowledge articulated, i.e., a link between mathematical and pedagogical teaching knowledge. Presents differences of backgrounds to teach Mathematics in courses as Education and Mathematics Degree. Envisions perspectives of improvement in these courses with the expansion in the Mathematics Graduation Schools and the acceptance of Educators.

Keywords: Initial training of teachers, Education course, Mathematics Degree, Teaching of Mathematics.

Introdução

Nos últimos vinte anos minha atuação tanto no campo profissional como no da pesquisa tem o foco na formação de professores que ensinam Matemática. Atualmente trabalho no Curso de Pedagogia da Universidade Cruzeiro do Sul, mas até dois anos atrás trabalhava no curso de Licenciatura em Matemática, fui coordenadora de curso, inclusive. Tenho vivenciado situações bastante interessantes, pois tento colocar em prática, na minha atuação profissional, os resultados de pesquisa que venho fazendo ao longo dos últimos anos sobre a formação de professores que ensinam Matemática.

Nesta minha vivência enquanto formadora de professores, um tema que tem me preocupado é a forma que os conhecimentos matemáticos estão sendo discutidos nos cursos de formação inicial. Claro que há diferentes focos do conhecimento matemático a desenvolver que se diferem no curso de Pedagogia e no curso de Matemática. Esse é um ponto importante para a reflexão feita neste artigo que tem como objetivo refletir sobre a formação de professores para ensinar Matemática oferecida nos cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática.

Apontar apenas que os licenciados em Pedagogia não sabem e não gostam de Matemática não é suficiente. Assinalar somente que os alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática não têm mais a desejada formação sólida em Matemática também não é aceitável. Nosso aluno dos cursos de Licenciatura (Pedagogia e Matemática) é oriundo de escolas públicas ou mesmo de cursos supletivos, nem sempre teve uma formação adequada. No geral, o aluno que busca a Licenciatura em Matemática gosta de Matemática, mas daquela que ele conhece, normalmente ensinada na educação básica, cheia de fórmulas e cálculos. O curioso e alarmante é que esse aluno nem sempre pretende ser professor de Matemática, pois declara que não gosta de ser professor e que esta é uma profissão que não pretende abraçar.

Tanto no curso de Pedagogia como no curso de Licenciatura em Matemática, os alunos pautam o conhecimento matemático à forma com que aprenderam, com uma relação marcada pela racionalidade técnica, ou seja, o conhecimento que julgam necessitar para ensinar é tido como o que irão receber na formação inicial, supostamente suficiente para o seu desempenho e consideram que tudo o que não foi aprendido na formação inicial carece de “nova” formação.

Um grande desafio que esses cursos têm pela frente é que há necessidade de desenvolver nos seus alunos o gosto de ser professor para ensinar Matemática e ainda promover situações para que eles se apropriem de conhecimentos necessários para uma atuação profissional de qualidade.

Além dos problemas já apontados, nos últimos 30 anos a comunidade científica tem contribuído com estudos que investigam fatores que influenciam direta ou indiretamente os processos de ensino e aprendizagem em Matemática. O crescimento da área de Educação Matemática ampliou consideravelmente a quantidade de pesquisas que podem auxiliar a prática do professor.

A ponderação que deve ser feita é como incorporar na formação de professores que vai ensinar Matemática, as diversas temáticas, tendências metodológicas e de pesquisa que a área de Educação Matemática tem desenvolvido.

Mas os entraves com a formação não são apenas os apontados no início deste texto. As avaliações nacionais e internacionais indicam que os alunos brasileiros têm poucas habilidades e competências matemáticas e que há necessidade de melhorar a formação dos seus professores.

Por esses motivos, a formação de professores para ensinar Matemática hoje é uma questão fundamental nos sistemas educacionais e nas licenciaturas. A forma com que, os futuros professores irão ensinar Matemática no ensino básico é decorrente de conhecimentos que são construídos, reformulados, transformados, no decorrer dos cursos de Graduação que eles frequentam.

Considero que os cursos de Pedagogia e o de Licenciatura em Matemática devem ter o compromisso de formar professores que deverão ensinar conhecimentos básicos de Matemática aos alunos, para que estes possam exercer a cidadania. Ou seja, a formação do professor precisa contemplar domínios de conhecimentos diversos, de modo a constituir uma base em que possíveis traumas ou lacunas sejam superados e não sejam transferidos para seus alunos.

Mas, que aspectos precisam ser destacados quando se fala de formação para ensinar Matemática? E como se desenvolve esse conhecimento matemático que os professores necessitam para ensinar bem?

Cabe dizer que há pelo menos três correntes de pensamento sobre a formação matemática do professor, em nosso país:

- Uma delas defende o pressuposto que um “sólido” conhecimento matemático é condição necessária e suficiente para ensinar matemática.

Em geral, os defensores dessa linha consideram que a didática se aprende na prática profissional e será bom professor aquele que tem dom para exercer essa profissão.

- Outra linha, talvez na tentativa de contrapor-se à anterior, coloca demasiada ênfase na formação pedagógica, passando a idéia de que um professor não precisa de grandes conhecimentos matemáticos para ensinar.
- A terceira é a que compreende a importância da articulação entre conhecimentos matemáticos e conhecimentos didático pedagógicos na formação de professores de Matemática.

É dessa terceira corrente que meu pensamento se aproxima.

De certo modo, essa última corrente pode ter sido influenciada pelas pesquisas de Shulman (1986) para quem, cada área do conhecimento tem uma especificidade própria que justifica a necessidade de se estudar o conhecimento do professor tendo em vista a disciplina que ele ensina.

Se nos cursos de Graduação busca-se que os futuros professores tenham acesso ao conhecimento matemático para ensinar, é de extrema importância que eles tenham clareza em relação à natureza da Matemática, seus significados e suas possibilidades. Cabe destacar que a formação do professor se inicia antes dele frequentar os cursos de Graduação. O professor é o único profissional que vai trabalhar no mesmo ambiente em que foi formado, por esse motivo carrega marcas de toda sua vivência naquele ambiente, incluindo de seus professores (bons ou ruins). Muitas vezes ele se espelha em situações vivenciadas na sua formação anterior ao curso de Graduação. Cada professor possui uma experiência própria de situações de aprendizagem ou de dificuldades com a Matemática e esses aspectos individuais são constitutivos de sua formação, ou seja, os conhecimentos dos professores são provenientes de várias fontes e construídos em tempos diferentes. Para Tardif (2002) os aspectos individuais referem-se ao fato de que cada professor possui sua personalidade, suas vivências pessoais e profissionais. Ele afirma que:

O saber docente se compõe, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes. Esses saberes são os saberes disciplinares, curriculares, profissionais (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia) e experiências (TARDIF, 2002, p. 33).

Os apontamentos de Tardif (2002) corroboram o fato de que a etapa da formação inicial dos professores integra o processo de construção de conhecimentos, que deveria ter início muito antes da entrada do aluno no curso de Graduação, mais precisamente na escolaridade básica.

Considero que essas importantes observações parecem escapar nos cursos de formação inicial de professores que, no geral, idealizam o aluno do curso

superior como alguém que tem uma formação sólida e que está se preparando para ensinar a alunos idealizados também. De forma bastante generalizada, os cursos oferecem aos graduandos uma idealização de aluno, de escola, de sala de aula e não um conhecimento de diferentes realidades (escolas públicas, particulares, urbanas, rurais, de educação de jovens e adultos, de processos de inclusão) que podem se apresentar ao trabalho do futuro professor.

A fragilidade da relação com o conhecimento para ensinar Matemática na atividade docente parece constituir um dos mais sérios obstáculos à efetiva profissionalização dos professores e deve ser uma perspectiva desses cursos.

O conhecimento matemático para ensinar deve proporcionar condições ao professor de tratar corretamente, de modo flexível, os conteúdos matemáticos relacionando-os com outros conhecimentos dos alunos a fim de torná-los capazes de resolver uma determinada situação.

Em estudos anteriores, (CURI, 2004), aponto a necessidade de que os futuros professores “se apropriem” de conteúdos matemáticos para poder ensiná-los, com argumentos de que quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos matemáticos que precisam ensinar, evitam trabalhar com esses conteúdos, mostram insegurança nas situações de ensino, têm maior dependência de livros didáticos e não sabem explorar boas situações apresentadas em materiais didáticos.

Os conhecimentos matemáticos a que me refiro no parágrafo anterior devem fazer parte do rol de conhecimentos profissionais do professor que ensina Matemática. Mas não é apenas o conhecimento Matemático que faz parte desse conjunto de conhecimentos, uma revisão teórica sobre que conhecimentos profissionais são necessários ao professor para ensinar Matemática será realizada a seguir para esclarecer esse ponto.

Conhecimento profissional para ensinar Matemática

Alguns autores usam os termos “conhecimento” e “saber” com sentidos diferentes, mas neste texto usaremos sem distinção de significado.

Um autor importante que discute o conhecimento do professor é Shulman (1986). Ele identifica três vertentes no conhecimento do professor, quando se refere ao conhecimento da disciplina para ensiná-la:

- o conhecimento do conteúdo da disciplina,
- o conhecimento didático do conteúdo da disciplina
- o conhecimento do currículo.

Segundo o autor, o conhecimento do conteúdo da disciplina a ser ensinada envolve sua compreensão e organização. Shulman (1986) destaca que o professor deve compreender a disciplina que vai ensinar a partir de diferentes perspectivas

e estabelecer relações entre vários tópicos do conteúdo disciplinar e entre sua disciplina e outras áreas do conhecimento.

A expressão denominada por Shulman (1986) de *pedagogical content knowledge*¹⁸ é traduzida por alguns autores como “conhecimento pedagógico disciplinar” e por outros como “conhecimento didático do conteúdo”. Ele entende por *pedagogical content knowledge* uma combinação entre o conhecimento da disciplina e o conhecimento do “modo de ensinar” e de tornar a disciplina compreensível para o aluno. O autor defende que esse tipo de conhecimento incorpora a visão da disciplina como conhecimento a ser ensinado, incluindo os modos de apresentá-lo e de abordá-lo, de forma que seja compreensível para os alunos, e ainda as concepções, crenças e conhecimentos dos estudantes sobre a disciplina.

Com relação ao conhecimento do currículo, Shulman (1986) afirma que este envolve compreensão do programa, mas também o conhecimento de materiais que o professor disponibiliza para ensinar sua disciplina, a capacidade de fazer articulações horizontais e verticais do conteúdo a ser ensinado, a história da evolução curricular do conteúdo a ser ensinado, entre outros conhecimentos.

Os estudos de Shulman influenciaram muitos pesquisadores. Na área de Educação Matemática, há estudos sobre o conhecimento do professor e sobre o conhecimento para ensinar Matemática. No entanto, a revisão da literatura que fizemos em nossa tese de doutorado revelou que as investigações sobre o conhecimento de conteúdos matemáticos, o conhecimento didático desses conteúdos e o conhecimento do currículo de matemática tem uma forte demanda.

Apesar das diferenças de enfoque, a maioria dos autores como Tardif (2000, 2002), Serrazina (2001), Ponte (1998), Fiorentini et al (1999), assumem que o conhecimento do professor não se trata de um conhecimento monolítico, mas composto por várias características e vertentes.

Tardif (2000) aponta as principais características sobre o conhecimento profissional. Ele afirma que, em sua prática, os profissionais devem se apoiar em conhecimentos especializados e formalizados; que esses conhecimentos devem ser adquiridos a longo prazo e em alto nível, possibilitando o acesso a um título profissional; que os conhecimentos profissionais são de natureza pragmática, ou seja, direcionados a solução de situações-problema concretas; que esse conhecimento exige autonomia e discernimento para a adaptação a situações novas em que é preciso improvisar, refletir e agir; que os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos, e que por esse motivo necessitam de formação contínua.

O autor destaca que esses conhecimentos são decorrentes de várias fontes como a história de vida e a cultura da escola; os conhecimentos disciplinares e

¹⁸ Utilizamos a expressão *conhecimento didático do conteúdo*, como tradução da expressão *pedagogical content knowledge*, com base em Curi (2004, 2005).

didáticos pedagógicos adquiridos na formação; os conhecimentos curriculares veiculados nos programas de ensino; os saberes ligados à experiência em sala de aula, os conhecimentos adquiridos com a experiência de outros professores e em tradições institucionais e pedagógicas ligadas ao ofício de professor.

Com base nos estudos de Tardif (2002), é possível afirmar que a profissão de professor exige capacidade de dominar, integrar e mobilizar vários tipos de conhecimento oriundos de várias fontes e utilizá-los em sua prática. É possível afirmar ainda que o ensino desenvolvido pelo professor não é diretamente relacionado ao que aprendeu ou não, mas que a forma como ensina está entrelaçada às suas vivências e à sua história de vida escolar.

O professor antes de assumir sua profissão fica imerso no ambiente escolar por vários anos. Esse ambiente permite a manifestação de suas crenças, valores, conhecimentos anteriores e certezas sobre sua prática docente. Esta situação é marcante e duradoura na vida profissional de muitos professores.

No que se refere à Matemática, essa área de conhecimento é geralmente considerada por professores da geração tecnicista que ainda estão em atuação, difícil e vazia de significados, por lidar com objetos e teorias abstratas e complexas. As práticas docentes criticadas acabam sendo inconscientemente internalizadas e reproduzidas pelo professor, que julga pertinentes os valores adquiridos enquanto aluno na educação básica. Os saberes herdados da escolaridade anterior são presentes e persistem ao longo da formação acadêmica de muitos profissionais. Assim, parece que os esforços dos educadores matemáticos para reverter esse quadro têm sido em vão.

No entanto, é fundamental perceber que o professor necessita mobilizar imbricadamente vários tipos de conhecimento para atingir seus objetivos pessoais e os coletivos da escola, como aponta Tardif (2000).

[...] o professor precisa mobilizar um vasto cabedal de saberes e de habilidades, porque sua ação é orientada por diferentes objetivos: objetivos emocionais ligados à motivação dos alunos, objetivos sociais ligados à disciplina e à gestão da turma, objetivos cognitivos ligados à aprendizagem da matéria ensinada, objetivos coletivos ligados ao projeto educacional da escola, etc. (TARDIF, 2000, p.15).

O conhecimento do professor é individualizado, mas construído na coletividade da escola. Tardif (2000) destaca que o conhecimento profissional é personalizado, pois permite ao professor a fusão de sua personalidade com o processo docente, deixando impressões pessoais no produto de sua ação: a aprendizagem do aluno. Mas destaca também que os saberes profissionais do professor também são situados, construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho, ou seja, em função de uma aprendizagem contextualizada, em que alunos e professores constroem seus saberes, pois são seres humanos

que têm particularidades. Esta individualidade está presente no cerne da ação docente, mesmo durante o trabalho coletivo. A individualidade e a coletividade possibilitam ao professor uma disposição para conhecer e compreender os alunos em suas necessidades específicas, ao mesmo tempo trabalhar com a turma toda no contexto da sala de aula.

A aquisição desta sensibilidade relativa às diferenças entre os alunos constitui uma das mais importantes características da atividade docente. O ensino produz mudanças emocionais na vida profissional e pessoal do professor, o trabalho com os alunos provoca o conhecimento de si mesmo e das conseqüências dessas emoções na sua forma de ensinar.

Um ponto destacado por vários autores é relativo aos saberes da experiência enquanto componentes da prática do professor. Estes formam um conjunto de saberes a partir dos quais os professores orientam sua profissão.

Segundo Tardif (2002) os saberes experienciais são um conjunto de saberes atualizados, adquiridos e exigidos na prática profissional, tornando-se uma cultura docente. Fiorentini et.al. (1999) afirmam que “para os professores, os saberes adquiridos por meio da experiência profissional constituem os fundamentos de sua competência e que é por meio deles que os professores julgam sua formação ao longo da carreira”.

Consideramos os apontamentos até aqui referenciados importantes para uma reflexão sobre como eles vem sendo tratada a formação para ensinar Matemática nos cursos de Pedagogia e de Matemática, pois é preciso pensar no desenvolvimento do aspecto da individualidade e da coletividade do professor para que construa competências que possibilitem compreender as reais necessidades de seus alunos no contexto de sala de aula e também dar condições para que eles ampliem os saberes da experiência enquanto componentes da prática, direcionando sua formação ao longo da carreira.

Esses aspectos levam os formadores de professores e pesquisadores da área a repensar os espaços de formação inicial que permitam ao professor refletir sobre as necessidades dos alunos do ensino básico, sobre o contexto escolar, sobre sua prática. Essas reflexões individuais feitas num coletivo que vivencia uma situação de falta de experiência na atuação profissional podem não provocar as reflexões necessárias ao futuro professor.

Serrazina (2001) aponta que para ensinar Matemática é preciso conhecer os alunos já sabem sobre o assunto e os procedimentos que eles utilizam para resolver situações-problema. Ela destaca que no caso do professor que vai ensinar Matemática, ele precisa saber os conceitos matemáticos, as operações, as conexões entre procedimentos e a compreensão sobre as dificuldades dos alunos. A autora afirma que as diferentes perspectivas sobre o conhecimento do professor são consistentes, mas continuamente em mudança, em desenvolvimento, assim, o

conhecimento do professor não pode ser analisado separadamente de sua prática e do contexto em que está inserido.

Em estudos anteriores, (CURI, 2005), aponto conhecimentos considerados essenciais para ensinar Matemática:

- ✓ conhecimento dos objetos de ensino;
- ✓ conhecimento dos conceitos definidos para as séries que irá lecionar;
- ✓ articulação de conteúdos matemáticos com outros conhecimentos;
- ✓ tratamento didático adequado ao conteúdo e à série em que será ensinado;
- ✓ conhecimento da natureza da Matemática e de organização interna dessa área do conhecimento;
- ✓ apreensão dos princípios subjacentes aos procedimentos matemáticos e dos significados em que se baseiam estes procedimentos;
- ✓ conhecimento do fazer matemático, incluindo a resolução de problemas e o discurso matemático;
- ✓ entendimento das ideias fundamentais da Matemática e o papel dessa área do conhecimento no mundo atual;
- ✓ conhecimento sobre a aprendizagem matemáticas dos alunos do ensino básico
- ✓ conhecimento dos processos de planejamento do ensino, de rotinas e recursos instrucionais, das interações e tarefas;
- ✓ conhecimento de diferentes representações de um objeto matemático e de transformações dessas representações.

Certamente essa gama de conhecimentos requer cuidados especiais dos formadores dos professores e objetivos bem definidos nos cursos de Licenciatura em Matemática e de Pedagogia. Além disso, deve-se ter clareza de que esse conjunto de conhecimentos é constituído em vários períodos de tempo, por meio de várias fontes institucionais ou não e apenas nos cursos superiores.

Os apontamentos dos autores citados neste texto permitem inferir que os cursos de formação inicial de professores devem assegurar um domínio básico dos conteúdos matemáticos da escola básica, pois são os conteúdos que deverão ensinar aos seus futuros alunos. Mas não um conhecimento superficial e sim aprofundado, de forma que compreendam o significado da Matemática, sua estrutura e importância social, que saibam identificar as dificuldades de seus alunos e que possam intervir de modo que seus alunos superem os obstáculos do processo de aprendizagem.

Em síntese, são muitos os conhecimentos para ensinar Matemática: desde os conhecimentos específicos, até os estilos de aprendizagem dos alunos, seus interesses e motivações, as dificuldades que os alunos podem apresentar, além da gestão da sala de aula.

No caso dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, as necessidades são ainda maiores, pois, como trabalham com diferentes áreas do conhecimento, é preciso “ter conhecimentos de várias disciplinas para ensiná-las”, ou seja, “agregam-se novos desafios, como, construir competências específicas para trabalhar com essas diferentes áreas de conhecimento” (CURI, 2005, p. 149).

Mas, que orientação esses cursos de formação inicial de professores seguem para elaborar um Projeto Pedagógico que contemple uma formação de qualidade?

A legislação que orienta os cursos de formação de professores no país

As Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores publicadas em 2002 pelo Ministério da Educação apresentam inovações em relação às concepções existentes na época sobre a formação de professores. Um dos avanços mais importantes foi a separação dos cursos de Bacharelado e de Licenciatura e o destaque dado a este último curso para que tivesse identidade própria e não fosse mais um apêndice dos cursos de Bacharelados, considerados até então mais importantes. O documento destaca que o curso de Licenciatura deve ter especificações curriculares voltadas às finalidades do curso que é de formar um professor para atuar no ensino básico, além do caráter de terminalidade do curso. O documento estabelece princípios orientadores para a formação de professores de natureza pedagógica, estrutural, e institucional.

No seu Artigo 3º apresenta como princípios norteadores para a formação docente: a) a competência como concepção nuclear na orientação do curso; b) a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, c) a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem. Essas Diretrizes destacam que o conceito de competência se constrói em ação, é um conhecimento que pode ser mobilizado para agir e tomar decisões em situações concretas, imprevisíveis.

O Artigo 5º descreve que a formação deve contemplar diversos âmbitos do conhecimento profissional do professor e destaca sobremaneira os conteúdos do ensino básico como objetos de ensino na formação inicial. Sem dúvida, esse é um aspecto muito importante, pois o enfoque dado aos conteúdos do ensino básico nos incisos III e IV do Artigo revela a preocupação do documento com a especificidade da formação de professores. No seu inciso III está a garantia do desenvolvimento dos conhecimentos do ensino básico das áreas de ensino, com destaque que estes devem ser desenvolvidos com ampliação voltada às especificidades da formação docente e não à formação de especialistas de área do conhecimento. No seu inciso

IV o documento fortalece a concepção de formação do professor do documento quando aponta que os conteúdos a serem estudados necessitam de tratamento didático e de articulações do conteúdo a ser ensinado à sua didática específica.

A leitura desse documento revela a concepção de formação de professores em que ele está pautado, focada nos conhecimentos profissionais defendidos pelos autores citados neste texto. Considero que os conhecimentos do professor para ensinar Matemática devem incluir conceitos, procedimentos e características dessa área definidos para a escolaridade na qual o professor irá atuar, mas devem ir além, tanto no que se refere à profundidade desses conhecimentos como à sua historicidade, sua articulação com outras áreas e o tratamento didático, ampliando assim seu conhecimento para ensinar.

Um exercício interessante é “traduzir” algumas competências profissionais gerais dos professores apresentadas nas Diretrizes como referência em competências específicas dos professores que ensinam Matemática.

A organização das competências específicas para o professor que ensina Matemática possibilita pensar nos objetivos da formação, na seleção e escolha de conteúdos, na organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, na abordagem metodológica, a avaliação.

Em decorrência do princípio da simetria invertida e do objetivo que é o de formar um professor para ensinar Matemática é preciso garantir espaços para que a formação contemple os conhecimentos matemáticos abordados no ensino básico, numa perspectiva que inclua questões de ordem didática e curriculares, mas com relação aos conteúdos deve orientar-se por e ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade.

Após essas Diretrizes Gerais, em 2003 foram publicadas as Diretrizes do Curso de Matemática, e em 2006 as Diretrizes do Curso de Pedagogia. O documento de Matemática apresenta Diretrizes para os cursos de bacharelado e de licenciatura. No que se refere à Licenciatura destaca o perfil do profissional que o curso quer formar, as competências e habilidades previstas para serem desenvolvidas na formação, descreve a estrutura dos cursos, aponta alguns conteúdos considerados fundamentais para o licenciando, discute o formato dos estágios e orienta as atividades complementares. As Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia são mais genéricas. Apesar de focalizar como finalidade do curso a formação do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a da Educação Infantil destaca que o estudante de Pedagogia trabalhará com um repertório de informações e habilidades composto por uma pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos cuja consolidação se dará no exercício da profissão. O inciso 6 do Artigo 4 destaca que o egresso do curso deve ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano. O documento destaca a estrutura do curso de Pedagogia, a realização dos estágios e de atividades complementares.

Considera o total de 3200 horas para o desenvolvimento do curso, a importância do Projeto Pedagógico da Instituição de Ensino Superior tomar com base essas Diretrizes, respeitando a autonomia universitária.

A legislação atual apresenta princípios orientadores dos cursos voltados às especificidades da formação do professor. No entanto, mesmo considerando a importância desse marco legal, deve-se levar em conta que existe autonomia das instituições na elaboração de seu Projeto Pedagógico. A diversidade de adaptação das instituições de ensino à legislação depende muitas vezes da estrutura das instituições; da inserção das disciplinas na grade curricular, se como optativas ou obrigatórias, da carga horária com maior ou menor duração; do perfil dos formadores, etc.

Como foi possível observar nesse item, há uma diversidade de conhecimentos para ensinar Matemática específica do professor oriundo do curso de Pedagogia ou do professor egresso do curso de Matemática. Por esse motivo, passo a refletir separadamente sobre a formação nesses dois cursos.

A formação nos cursos de Pedagogia

Apesar das reformulações dos cursos de Pedagogia a partir das Diretrizes Curriculares para esses cursos, ainda é evidente a presença marcante de uma formação profissional generalista, baseada nos fundamentos da educação que descarta a intencionalidade de “saber para se ensinar”, ou seja, a importância de construir conhecimentos sobre as disciplinas para ensiná-las.

Nos Cursos de Pedagogia, há poucos indícios de disciplinas que contribuem para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos. Em 2004 aponto que a carga horária das disciplinas relativas à Matemática e seu ensino nos cursos de Pedagogia é, em média, de 36 a 72 horas. Aponto também que as ementas dessas disciplinas indicam mais conhecimentos didáticos do que conhecimentos matemáticos. Quando focalizam o conhecimento matemático, o aspecto ressaltado é de revisão de conteúdos dos anos finais do ensino fundamental e muitas vezes o programa assemelha-se aos índices de livros didáticos do ensino fundamental. Os procedimentos utilizados na ocasião eram, em sua maioria aulas expositivas e dialogadas e as bibliografias não incorporam pesquisas atuais de educadores matemáticos (CURI, 2004,2005).

Em pesquisa semelhante porém cinco anos depois, minha orientanda Beatriz Consuelo Kuroishi Mello (2009) encontrou elementos semelhantes aos citados no parágrafo anterior. Em seu trabalho, a autora aponta que a carga horária das disciplinas relativas à Matemática dos cursos de Pedagogia é de 64 a 80 horas, indicando um avanço muito pequeno em relação à minha pesquisa. A evolução surge em relação a algumas indicações dos Parâmetros Curriculares Nacionais sobre incorporação de conteúdos do tema Grandezas e medidas e Espaço e forma e com

menos frequência de temas do Tratamento da Informação. A autora destaca que, nas ementas analisadas, havia poucas indicações de conhecimentos de conteúdos matemáticos, se considerarmos principalmente os objetivos de Matemática para o segundo ciclo sobre números racionais contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Fundamental. A pesquisadora destaca que houve uma evolução que pode ter sido impulsionada tanto pelas indicações de Pareceres e das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia, mas considero que essa evolução ainda é muito pequena.

As duas pesquisas mostram que são poucas as alternativas metodológicas apresentadas aos futuros professores, e com isso eles nem sempre conseguem criar condições facilitadoras e desenvolver um processo dinâmico de ensino que garanta a aprendizagem. Isso faz com que os alunos do Curso de Pedagogia, quando em atuação, não inovem e, na maioria das vezes, reproduzam em suas aulas a postura e a metodologia “antigas” com que aprenderam.

Nos cursos de Pedagogia, o conhecimento didático fica mais no plano geral e pouco se faz em relação ao “saber ensinar” determinado conteúdo matemático. Algumas questões mais específicas devem ser discutidas como:

- A resolução de problemas.
- As hipóteses sobre as escritas numéricas.
- As discussões sobre os diferentes tipos de cálculo na escola.

Com relação ao conhecimento curricular, citado por Shulman (1986) é desejável o aprofundamento de conhecimentos sobre o planejamento de ensino, planejamento de seqüências de atividades, processos de avaliação, possíveis relações entre conteúdos matemáticos com outras áreas do conhecimento. Claro que com o pequeno número de horas destinado à formação do Pedagogo para ensinar Matemática, esse aspecto fica prejudicado.

A formação inadequada dificulta a atuação dos professores, que tornam-se dependentes de livros didáticos e outros materiais de origem duvidosa. Essa deficiência acadêmica prejudica-lhes até mesmo a análise e escolha de materiais didáticos disponíveis no mercado e na escola, muitas vezes não os usam, ou o fazem de maneira equivocada gerando dificuldades futuras aos alunos.

Na verdade, esse número de horas (cerca de 80) destinadas à formação para ensinar Matemática num total de 2800 destinadas ao curso de Pedagogia é realmente muito pequeno e precisa ser alterado.

Cabe lembrar que no Estado de São Paulo, desde 2003, não há mais cursos de magistério de nível médio e os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental formam-se apenas nos cursos superiores de Pedagogia ou normal Superior, aumentando a responsabilidade desses cursos cujo objetivo deve ser voltado à formação do professor.

Outro ponto a destacar é a orientação e acompanhamento dos estágios que deve seu horário distribuído entre as áreas do conhecimento e a orientação de supervisor de cada área. Da forma como vem sendo feita, o aluno que não gosta de Matemática procura fazer seus estágios quando o professor do ensino básico atua nas outras áreas. No geral, nos anos iniciais do ensino fundamental, há predominância do foco no ensino da leitura e escrita e menos na Matemática, muitas vezes porque o próprio professor não se sente seguro para trabalhar com a Matemática e se o futuro professor não tiver a obrigatoriedade de assistir a um certo número de aulas de Matemática, certamente ele não vai cumprir o estágio nessa área do conhecimento.

O terceiro fato a ser ponderado é a formação do formador. Se este não for um educador matemático e tiver uma formação generalista, corre o risco de desenvolver suas aulas de forma mais geral, sem foco nos conhecimentos matemáticos e didáticos. Muitas vezes, a falta de vivência dos formadores nos anos iniciais do ensino fundamental leva-os a desconhecer o currículo atualizado desse segmento de ensino, principalmente quando há mudanças curriculares.

O desafio que temos pela frente nesses cursos é pensar como, quebrar barreiras e tabus, como fazer com que os futuros professores superem crenças de que a Matemática é difícil, só para “mentes privilegiadas” e também como ensinar Matemática de forma a subsidiar os futuros professores para sua prática, tendo em vista o pequeno número de horas destinado à formação para ensinar Matemática nos cursos de Pedagogia, a formação mais generalista do formador e o estágio da forma que vem sendo proposto para esse curso.

A formação nos cursos de Matemática

Nos cursos de Matemática há um grande número de horas destinadas à formação matemática. No entanto, esse corpo de conhecimentos matemáticos - conceitos específicos, definições, convenções, procedimentos, paradigmas de investigação dessa área de conhecimento desenvolvidos em disciplinas de cunho matemático – devem ser selecionados e abordados de forma a possibilitar ao professor em formação, conhecimento amplo, consistente e articulado da Matemática. A organização dos conteúdos deve possibilitar o estabelecimento de diferentes conexões dos conhecimentos matemáticos entre si, destes com os de outras áreas de conhecimento, dos conhecimentos matemáticos com os conhecimentos pedagógicos, dos conhecimentos de natureza teórica com os de natureza prática. Mas, uma boa seleção de conteúdos não basta; é importante que estes sejam organizados de forma não compartimentada. Conteúdos apresentados de forma estanque, isolados dos demais, têm pouca possibilidade de contribuir para uma formação consistente.

Nos Cursos de Licenciatura em Matemática, os conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral, de Análise Matemática, de Álgebra, de Geometria, de Estatística, de Combinatória, de Probabilidade, entre outros, se constituem nos chamados conhecimentos substantivos do futuro professor. Em relação aos conteúdos do Ensino Básico que aparecem nos cursos de Licenciatura é preciso repensar sua organização na grade curricular, mas principalmente o enfoque dado a esses conteúdos. Pode ser em uma ou duas disciplinas específicas para essa finalidade ou podem ser incorporados em outras disciplinas do curso. Mas não com sentido de pré-requisito, tendo vista a necessidade das especificidades do conhecimento do conteúdo relativas à formação do professor.

Em artigo recente Curi e Santos (2011) fazem algumas reflexões sobre o tratamento dos conteúdos do Ensino Básico nos cursos de Licenciatura em Matemática. Os dados desse artigo revelam que quanto à formação escolar do grupo de alunos analisados, 23% dos alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática fizeram o Ensino Médio em curso supletivo, percentual bastante significativo, que corresponde a praticamente um quarto dos alunos. Do total, 78% realizaram seus estudos em Escolas Públicas.

Uma ocorrência que chamou a atenção foi o motivo da escolha do curso, apenas 26% declaram que gostariam atuar no magistério e 75% declaram que é porque gostam de Matemática. O fato de os alunos buscarem um curso de Licenciatura sem gostar do magistério pode indicar a falta de clareza dos mesmos com relação ao curso, embora 99% declaram que o curso atingia suas expectativas.

Uma discussão importante a ser realizada pelos formadores dos cursos de Licenciatura é sobre o perfil atual dos seus alunos ingressantes, que não corresponde à idealização de aluno universitário de outras épocas.

As autoras destacam que os alunos ingressantes declaram estudar com maior profundidade apenas Funções de Primeiro e Segundo Graus. Conteúdos matemáticos importantes, como Trigonometria, Função Logarítmica, Probabilidade e Combinatória não tinham sido declarados como estudados pelo grupo.

Segundo as autoras, a análise das respostas dos alunos apontou que os ingressantes não tinham construído ideias matemáticas essenciais, como as noções de variação de grandezas, de congruência, de semelhança de polígonos, temas estes indispensáveis para seu trabalho na Educação Básica. Além disso, afirmam que os alunos mostravam não ter desenvolvido as capacidades de estabelecer relações, de usar informações dadas, de compreender o enunciado das questões.

Como a instituição formadora não tem clareza dos saberes pessoais e dos saberes escolares dos ingressantes; desconhece a origem de sua formação anterior (se foi aluno de Ensino Médio regular ou de Ensino Supletivo), os motivos que o fizeram buscar um curso de formação de professores, as expectativas com relação ao curso, as concepções em relação à Matemática e seu ensino, etc., o tratamento

que tem sido dado aos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas do curso de Licenciatura é de revisão, o que não permite nem o aprofundamento necessário dos conhecimentos matemáticos que geralmente os ingressantes não dominam, nem o enfoque de questões de ordem didática relativas a esses conteúdos.

É importante destacar que, embora os ingressantes dos cursos de Licenciatura possam dominar os conteúdos do Ensino Básico, há grande diferença entre conhecer um assunto como ex aluno desses cursos e conhecer esse mesmo assunto na condição de professor que vai ensiná-lo. Esta última perspectiva pressupõe que se saiba identificar, entre outros aspectos, os obstáculos epistemológicos e didáticos, a relação desses conteúdos com o mundo real, sua aplicação em outras disciplinas e sua inserção histórica (CURI, 2000).

Tendo em vista as especificidades de um curso de formação de professores, é preciso, além de estabelecer relações entre os conteúdos de aprofundamento das disciplinas do Ensino Superior e os ministrados no Ensino Básico, mudar o tipo de tratamento normalmente dado a esses conteúdos.

Com relação ao conhecimento didático da Matemática, nos Cursos de Licenciatura há atualmente um grande número de horas nas grades curriculares destinado à formação pedagógica do professor. No entanto, ainda há poucas pesquisas e práticas desenvolvidas que possam subsidiar discussões a esse respeito. Nas disciplinas relativas ao conhecimento didático, é preciso fazer articulação entre os saberes pessoais, saberes escolares anteriores dos ingressantes e saberes a serem ensinados. Mas, é preciso também fazer articulação entre teoria e a prática, estabelecendo um paralelo entre o trabalho desenvolvido na formação e abordagem desses conteúdos no Ensino Básico.

Documentos oficiais, entre eles o de Diretrizes Curriculares para Formação de Professores, proposto pelo MEC (BRASIL, 2002), baseados em literatura recente sobre formação de professores, utilizam o conceito de “simetria invertida”. A formação do professor tem especificidades próprias, ele é o único profissional que estuda num ambiente semelhante àquele em que vai atuar, porém numa situação invertida – hoje é aluno, amanhã professor. Isso implica que deve haver coerência absoluta entre o que se faz na formação e o que se espera do futuro profissional. Este fato mostra a necessidade de o futuro professor experienciar, como aluno, durante todo seu processo de formação, atitudes, modelos didáticos, organizações curriculares que se pretende que ele venha a trabalhar em sua prática profissional.

Os avanços teóricos na Educação Matemática têm comprovado que a aprendizagem dos saberes matemáticos não se dão pelo treino mecânico descontextualizado, ou pela repetição exaustiva do professor de fórmulas e procedimentos. Pelo contrário, a aprendizagem dos conteúdos ocorre pela interação dos alunos com o conhecimento.

Com relação ao conhecimento curricular, uma discussão importante de se realizar é sobre as concepções que subsidiam os currículos, idéias matemáticas fundamentais devem ser temas constantes nos cursos de formação de professores. Além disso, é importante ao futuro professor conhecer os diversos momentos da trajetória de organizações curriculares, fazer análise de livros didáticos, discutir questões do tipo: Que Matemática deve ser ensinada na escola hoje?

Essas três vertentes do conhecimento do professor salientadas por Shulman não são desmembradas nas ações do professor e devem ser tratadas imbricadamente na formação, mas isoladamente são de grande valia para o repensar na seleção e organização de conteúdos nas escolas de formação de professores.

Não podemos esquecer que na formação de professores, é importante que a constituição dos conhecimentos didáticos e curriculares seja apoiada por pesquisas na área de Educação Matemática, especialmente as que investigam o ensino e a aprendizagem de Matemática na educação básica.

A pesquisa na formação do professor

A pesquisa constitui um conteúdo de aprendizagem importante na formação de professores, especialmente porque possibilita a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da escola para construção de conhecimentos que essas análises demandam e para a compreensão da própria implicação na tarefa de educar.

A pesquisa contribui para que o futuro professor aprenda a analisar a realidade para além das aparências, de modo que possa intervir nas múltiplas relações envolvidas nas diferentes situações educativas.

A pesquisa no âmbito do trabalho do professor está relacionada à construção de uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento de seus alunos e à autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituem seus objetos de ensino.

Há dois focos a serem dados para a pesquisa na formação do professor: um deles é o conhecimento de pesquisas acadêmicas na área de Educação Matemática, o outro é a proposição de pequenas pesquisas para os alunos dos cursos de Licenciatura para que se constituam sua identidade como professor investigador da própria prática. Há uma grande diferença entre a pesquisa acadêmica e a pesquisa sobre a prática. A investigação acadêmica tem como finalidade aumentar o conhecimento acadêmico nas áreas e disciplinas vigentes na comunidade acadêmica. Já a investigação sobre a prática tem o foco na prática dos implicados, ou seja, na comunidade de prática profissional, a finalidade principal é resolver problemas profissionais e ampliar conhecimentos, com base nos problemas da prática, individuais ou coletivas.

Os resultados de investigações sobre a prática apresentam um novo olhar para um problema da prática profissional e sugerem algumas possibilidades de mudanças no olhar dos envolvidos.

Dessa forma, esse tipo de pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento da identidade profissional dos futuros professores, alunos dos cursos de Licenciatura. Alguns problemas podem ser investigados por eles quando assumem o desenvolvimento de pesquisa sobre a prática, entre eles os referentes ao conhecimento matemático gerado, ou seja, ligados às questões epistemológicas sobre a natureza do conhecimento matemático, ou problemas relacionados com o aluno, com sua aprendizagem, com as próprias aulas, ou problemas relativos à escola ou o currículo. Mudanças curriculares e implementação de novos currículos são aspectos importantes de serem investigados, principalmente quando estes são propostos por órgãos técnicos que estão mais distantes de sala de aula.

Desafios

Temos muitos desafios pela frente se quisermos proporcionar uma formação de qualidade aos futuros professores para ensinar Matemática e as reflexões deste texto permitem apontar alguns deles.

Um dos maiores desafios para a formação inicial de professores que ainda não estão em atuação é inseri-los no contexto escolar, na realização de tarefas profissionais, o que implica, entre outras, especial atenção para a organização das disciplinas de Prática de Ensino e do Estágio Supervisionado.

Outro desafio é a formação do formador, pois ele é também um professor: quando está em atuação profissional, baseia-se em juízos provenientes de tradições escolares que interiorizou, em sua experiência vivida.

Um terceiro desafio é a incorporação dos resultados de pesquisas na área de Educação Matemática nos cursos de formação de professores. Elas são pouco conhecidas dos futuros professores. Esse fato reforça a existência do distanciamento das atividades de docência e pesquisa nas instituições de Ensino Superior.

Outro desafio a ser enfrentado pela comunidade de Educadores Matemáticos é a realização de investigações sobre conhecimentos para ensinar Matemática, sobre concepções de aprendizagem subjacentes à formação para ensinar Matemática, sobre crenças e atitudes de futuros professores com relação ao ensino e aprendizagem em Matemática.

Algumas considerações

Na formação de professores é importante propor situações que levem à reflexão sobre a prática docente, para que o ensino de Matemática seja visto como

um processo em constante desenvolvimento e contextualizado às atividades do dia-a-dia da realidade escolar. O professor tem a responsabilidade de adquirir condições para ensinar Matemática. Condições que o possibilite dimensionar sua experiência escolar, conhecer o conteúdo específico e as formas de produção do mesmo, ser consciente do seu papel na sociedade do conhecimento, na formação do aluno para o trabalho e a cidadania. Para ensinar bem, o professor precisa ser um profissional que domine com segurança os conteúdos do ensino e as condições de ensino, o que requer conhecimentos específicos. Pressupõe um conhecimento base e necessita de espaço e condições para a tomada de decisões. O professor deve ser aquele que faz, sabendo como e quando fazer.

O conhecimento do professor que ensina Matemática é diferente do conhecimento de um outro profissional da matemática e tem um forte componente do “saber a disciplina para ensiná-la”. Neste sentido, há muito o que fazer nos cursos de Licenciatura e Pedagogia tanto no que se refere à pesquisa, como o que se refere à prática.

As perspectivas que parecem ser vislumbradas nestes últimos anos é que a ampliação dos cursos de Pós Graduação em Ensino de Matemática e a aceitação de Pedagogos nesses cursos. Esta é uma grande possibilidade que não pode ser desperdiçada, ou sejam a possibilidade de formação de formadores com foco na Educação Matemática capazes de atuar não apenas nos cursos de Pedagogia e de Licenciatura em Matemática, intervindo na formação inicial dos professores do ensino básico e também na formação continuada dos que já estão em atuação.

Referências

BRASIL. *Diretrizes Curriculares para Formação de Professores de Ensino Básico*. MEC, 2002.

_____. Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

_____. Resolução CNE/CP número 1 de 15 de maio de 2006 institui as Diretrizes Curriculares para os cursos de Pedagogia.

CURI, E. *Formação de professores de Matemática: realidade presente e perspectivas futuras*. Lisboa: APM, 2000.

_____. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. Tese de Doutorado, PUC/SP, 2004.

_____. *A matemática e os professores polivalentes*. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURI, Edda; SANTOS, Cintia Aparecida Bento. Algumas reflexões sobre o tratamento de conteúdos do ensino básico em um curso de licenciatura em matemática *EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana* – vol. 2 - número 2 - 2011

FIorentini, Dario; NACARATO, Adair; PINTO, Renata Anastácio. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. *Quadrante*, Lisboa: APM, n. 8, 1999.

PONTE, João Pedro. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: Conferência Plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat, 1998. Guimarães, Actas... Lisboa: APM, 1998. p. 27-44. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentesjponte>>. Acesso em: 1.º jul. 2003.

SERRAZINA, Lurdes. A formação para o ensino de matemática: perspectivas futuras. In: SERRAZINA, Lurdes (Org.). *A formação para o ensino da matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Porto; INAFOP, 2001. p. 9-20.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Research*, n. 15 (2), p. 4-14, 1986.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira da Educação*, São Paulo: ANPED, n. 13, jan.-abr. 2000.

_____. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

Edda Curi

Departamento de Matemática – UNICSUL – São Paulo – Brasil

E-mail: edda.curi@cruzeirosul.edu.br

FORMAÇÃO INICIAL E PÓS-GRADUAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE AÇÕES INTEGRADAS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

INITIAL FORMATION AND POST-GRADUATION: REFLECTIONS ON INTEGRATED ACTIONS IN THE FORMATION OF THE MATHEMATICS' TEACHER

Claudianny Amorim Noronha

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Brasil

Resumo

Nesse artigo, partimos de uma análise de estudo de caso sobre o interesse e conhecimento dos graduandos da licenciatura em Matemática da UFRN no que tange à formação continuada *stricto sensu*, para uma reflexão sobre a importância da articulação entre a pesquisa e o ensino na formação inicial do professor de Matemática. Tal reflexão aponta a pouca inserção destes programas na graduação e, conseqüentemente, a falta de clareza e concretude no que tange a integração entre ensino e pesquisa neste nível de ensino, como aspectos que colaboram para o desinteresse de licenciandos em dar continuidade a sua formação em programas de mestrado e doutorado, bem como para a carência de informações sobre o que é e como ter acesso a estes programas.

Palavras-chave: Pós-Graduação. Licenciatura em Matemática. Formação continuada.

Abstract

In this text, we go forth from the analysis of a case study on the interest and knowledge of the graduates who have a major in Mathematics Teaching at UFRN concerning the continued formation *stricto sensu*, for a reflection on the importance of articulation between research and teaching in the initial formation of the mathematics' teacher. Such a reflection indicates the small input of the programs in graduation and, consequently, the lack of clarity and solidity concerning the integration between teaching and research in this educational level., as aspects that contribute for lack of interest from the students in continuing their formation in master and doctorate programs, as well