

A Formação do Professor de Matemática:

pesquisa x políticas públicas

Adair Mendes Nacarato

Resumo

O presente texto traz à cena algumas reflexões sobre a formação de professores de Matemática. A discussão centra-se em três eixos que, no meu entender, devem estar articulados: 1) as pesquisas nacionais sobre formação de professores; 2) o contexto de reformulação das licenciaturas; 3) a realidade dos cursos de Licenciatura em Matemática, destacando o perfil do licenciado. O propósito é apontar para convergências e divergências quanto a esses três aspectos, destacando a presença – na educação brasileira – do Banco Mundial que, desconsiderando a realidade brasileira e as pesquisas produzidas, vem interferindo na elaboração das políticas públicas de formação de professores.

Palavras-chave Formação de Professores. Educação Matemática. Políticas Públicas.

THE MATHEMATICS TEACHER EDUCATION: research x public policies

Abstract

This text aims at providing some reflections on the formation of mathematics teachers. The discussion is centered in three bases which, in my opinion, must be interrelated: 1) the national research on teacher formation; 2) the context of licentiate-ship reform; and 3) the present situation of the mathematics licentiate-ship courses, with an emphasis on the mathematics licentiate's characteristics. Our purpose is to show some similarities and differences regarding these three aspects, highlighting the presence of the World Bank in Brazilian education. Regardless of the Brazilian reality and the research that has been done, it has been interfering with the elaboration of public policies for teacher formation.

Keywords Teacher Education. Mathematics Education. Public Policies.

Ao discutir as políticas públicas de formação de professor, não há como deixar de trazer para o debate as questões específicas da formação do professor de Matemática. Ao empregar a expressão “professor de Matemática” estou me referindo ao professor especialista que atua de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Evidentemente, muitas das questões aqui postas poderiam se aplicar à formação do professor que atua na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, no entanto como a ênfase será posta nos cursos de licenciatura em Matemática, optei por focalizar apenas o professor especialista.

Se, por um lado, não há dúvidas de que uma das linhas de pesquisa educacional com maior produção científica é a de formação de professores, por outro não há como desconsiderar que a distância entre os resultados das pesquisas acadêmicas e implicações para as práticas dos professores parece se estender cada vez mais. Quais os fatores que têm contribuído para isso? Em que medida as políticas públicas se apropriam dos resultados das pesquisas acadêmicas? Evidentemente, muitas são as formas de interpretar questões como essas. O presente texto apresenta uma delas.

As questões aqui discutidas foram organizadas em três eixos: as pesquisas nacionais sobre formação de professores, o contexto de reformulação das licenciaturas e a realidade dos cursos de Licenciatura em Matemática. Tenho como propósito apontar para convergências e divergências quanto a esses três aspectos que, no meu entendimento, não podem ser tratados de forma dissociada.

A formação do professor de Matemática: perspectivas apontadas pelas pesquisas X políticas instituídas em consonância com pautas internacionais

Para o presente estudo aproprio-me dos resultados das discussões do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM), vinculado ao Centro de Estudos e Memória em Educação Matemática/Grupo de Pesquisa “Prática Pedagógica em Matemática” (Cempem/

Prapem), da Faculdade de Educação, Unicamp – constituído por professores de instituições públicas e privadas que atuam na formação docente e pós-graduandos em Educação Matemática –, do qual faço parte. Seus pesquisadores vêm se debruçando sobre as pesquisas nacionais relativas à formação de professores que ensinam Matemática, confrontando-as com estudos internacionais. Inicialmente, o grupo apresentou um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira nessa linha de investigação – período de 1978 a 2002, compreendendo 112 trabalhos (Fiorentini *et al*, 2002). Complementando esse estudo, o grupo vem se dedicando a mapear as pesquisas acadêmicas produzidas na área, e os focos desses estudos vêm sendo direcionados para aspectos apontados nesse balanço que indicam caminhos interessantes para promover a formação docente e o desenvolvimento profissional (Nacarato *et al*, 2003; Passos, *et al*, 2004; Fiorentini *et al*, 2002).

Serão considerados também os trabalhos – especialmente aqueles apresentados no II Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (II Sipem), em 2003 – que vêm sendo produzidos pelos membros do GT 7¹, vinculado à Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e que abordam a formação de professores que ensinam Matemática. Também, reporto-me a outras pesquisas nessa linha temática.

Mesmo entendendo que, atualmente, não há sentido em dicotomizar a formação docente em inicial e continuada, por ser ela entendida como um *continuum*, em termos de pesquisas ainda não há como desconsiderar essa clássica divisão, mesmo porque os programas de formação para cada uma dessas modalidades vêm apresentando objetivos, lógicas e perspectivas diferenciadas.

Dessa forma, no que se refere à *formação inicial*, as pesquisas vêm apontando avanços, desafios e lacunas.

Dentre os avanços destacam-se:

- O trabalho coletivo nas instituições formadoras, quer na construção e consolidação dos projetos pedagógicos, quer na instituição de mudanças curriculares ou de novas tecnologias, vem se evidenciando como uma necessidade.

É nos processos de interação e compartilhamento de experiências e saberes matemáticos – específicos, pedagógicos e curriculares – que o formador se constitui, produz e reelabora saberes necessários à formação do futuro professor de Matemática. As pesquisas revelam que os projetos mais bem-sucedidos de licenciatura são aqueles em que seus membros estão engajados e comprometidos com a formação docente.

- O papel desempenhado pela Prática de Ensino e pelo Estágio Supervisionado, desde que contemplem a discussão e reflexão sobre a prática docente. As pesquisas mais recentes concluem que esse espaço na formação docente possibilita “a constituição dos saberes docentes e a re-significação dos saberes escolares durante a Prática de Ensino e o Estágio, tendo como eixo de formação a pesquisa e/ou a reflexão sistemática sobre a prática” (Fiorentini *et al*, 2002, p. 145).
- As contribuições que as atividades extracurriculares e espaços institucionais paralelos ou *marginais* trazem para a formação docente. Esses espaços compreendem: disciplinas extracurriculares, cursos de extensão, uso de laboratórios de ensino, grupos de estudos, dentre outros.
- A criação de novos cursos de Graduação, dentro do novo modelo, atendendo às orientações das Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da Educação Básica e dos cursos de Matemática (Parecer CNE/CP 09/2001 e Parecer CNE/CES 1.302/2001, respectivamente), com destaque para atividades que propiciam a inserção do licenciando na prática pedagógica desde o início do curso.
- As experiências em disciplinas específicas do curso de Licenciatura que possibilitam a produção de saberes pedagógicos sobre determinados tópicos da Matemática escolar. Somente no II Sipem foram apresentadas seis pesquisas que abordavam conteúdos da formação do professor, na concepção de saberes docentes necessários à prática profissional. Parece haver um consenso entre os pesquisadores de que há a necessidade de se investir mais na constituição de um saber pedagógico disciplinar nos cursos de Licenciatura (Shulman, 1986; Tardif, 2002; Gauthier *et al*, 1998, dentre outros) e de que,

em programas de formação, os conteúdos matemáticos sejam visitados e revisitados; ou seja, os conteúdos da Matemática escolar precisam ser trabalhados de um ponto de vista avançado, mas problematizados na perspectiva da formação do professor. Entende-se que a formação deve tomar como ponto de partida as práticas docentes – vivência como estudante ou como profissional.

No que se refere aos desafios, destaca-se, principalmente, o papel fundamental do professor formador de professores. Os estudos – em consonância com o contexto mundial – assimilam que pouco se conhece ainda sobre os saberes necessários ao professor formador. É certo que, em muitos cursos, a abordagem dada às disciplinas específicas dos cursos de Graduação ainda se pauta na dimensão técnico-formal, no entanto existem pesquisas sinalizando o diferencial dos cursos que contam com formadores que buscam uma ruptura com tal abordagem (Souza Jr., 2000; Gonçalves, 2000, dentre outros). Evidencia-se a necessidade de investir mais na constituição de um saber pedagógico disciplinar nos cursos de Licenciatura. Esse papel está nas mãos do formador. Não é apenas o professor das disciplinas pedagógicas que forma o futuro professor, mas a equipe de docentes que atua na Licenciatura. Nesse sentido, pesquisas nacionais (Camargo, 1998, por exemplo²) e internacionais (Zeichner; Gore, 1990, por exemplo³) indicam o quanto o futuro professor constrói modelos de docência a partir dos modelos vivenciados. Fiorentini (2005, p. 110-111) afirma:

Embora alguns professores tenham consciência e busquem deliberadamente desenvolver uma prática que reproduza ou cultive suas crenças e valores, outros – e provavelmente em maior número – não percebem que, além da Matemática, ensinam também um jeito de ser pessoa e professor; isto é, um modo de conceber e estabelecer relação com o mundo e com a Matemática e seu ensino. Ou seja, há um currículo oculto subjacente à ação pedagógica desse professor, pois ele ensina muito mais do que pensa estar ensinando. O futuro professor não aprende dele apenas uma Matemática, internaliza também um modo de concebê-la e de tratá-la e de avaliar sua aprendizagem.

Quanto às lacunas, o estudo de Fiorentini *et al* (2002, p. 54) aponta que, apesar de mais de duas décadas de pesquisas realizadas nesse campo, os problemas identificados parecem ter apresentando poucas transformações:

Desarticulação entre teoria e prática, entre formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar; menor prestígio da licenciatura em relação ao bacharelado; ausência de estudos histórico-filosóficos e epistemológicos do saber matemático; predominância de uma abordagem técnico-formal das disciplinas específicas; falta de formação teórico-prática em Educação Matemática dos formadores de professores.

No âmbito da *formação continuada*, as pesquisas – nacionais e internacionais – indicam que “a virada paradigmática ocorreria a partir dos anos 90 [...] essa virada representa uma mudança não apenas epistemológica, em relação ao modo de produção de conhecimentos para a prática pedagógica, mas, além disso, uma mudança político-pedagógica que inclui a dimensão dos valores” (Fiorentini, 2002, p. 157).

A principal contribuição das pesquisas nessa área diz respeito ao próprio olhar do formador sobre o professor atuante. Este passa a ser visto como um produtor de saberes. Assim, os projetos de formação mais bem-sucedidos mostram uma mudança de foco: das pesquisas sobre professores passa-se à pesquisa com os professores. Surgem em cena novos conceitos, como: parceria formador ou pesquisador/professor, trabalho coletivo, trabalho cooperativo e trabalho colaborativo. A colaboração, segundo Hargreaves (1998),

transformou-se num metaparadigma da mudança educativa e organizacional da idade pós-moderna, sobretudo, de um lado, pelo seu “princípio articulador e integrador da ação, do planejamento, da cultura, do desenvolvimento, da organização e da investigação” e, de outro, “como resposta produtiva a um mundo no qual os problemas são imprevisíveis, as soluções são pouco claras e as exigências e expectativas se intensificam”. O trabalho individual, neste contexto, tem sido visto como uma heresia; algo que deve ser reprimido a todo custo (Nacarato et al, 2003, p. 14).

Podem-se destacar também pesquisas que vêm sendo realizadas em cursos de especialização e/ou extensão – mediados ou não pela utilização de tecnologias – e que apontam a ressignificação dos saberes docentes dos pro-

fessores participantes desses contextos de formação. A pesquisa de Caporale (2005), por exemplo, evidenciou que a modalidade “curso de especialização” pode ser promotora de desenvolvimento profissional de professores, desde que seu projeto pedagógico seja co-construído a partir das necessidades de seus participantes e que as estratégias formativas (leitura e produção de resenhas de textos que tragam sentidos ao professor; trabalhos de pesquisa na sala de aula; espaço para “dar voz” e “ouvido” aos professores) adotadas pelos professores formadores sejam desencadeadoras de processos reflexivos e investigativos.

Tal como ocorre com a formação inicial, nos programas de formação continuada também há evidências de que os conteúdos matemáticos precisam ser visitados e revisitados, mas sob a ótica do saber pedagógico disciplinar e da prática pedagógica – que deve ser tomada como ponto de partida e de chegada desses programas. Não há como desconsiderar o saber da experiência dos professores (Tardif, 2002).

Em síntese, o que as pesquisas brasileiras sobre formação de professores de Matemática vêm revelando não difere muito da formação em outras áreas do conhecimento e convergem para as discussões internacionais sobre o assunto. O professor vem sendo considerado um produtor de saberes e um ator do processo educacional que precisa ser ouvido e deve participar dos projetos que lhe dizem respeito, quer no âmbito das políticas públicas, quer no âmbito do contexto escolar. O professor passa a ser visto como o protagonista do processo educativo.

O *lócus* de formação vem se revelando diversificado. Há experiências bem-sucedidas com grupos de formação na própria escola, com a presença de professores universitários, como há também experiências bem-sucedidas nas instituições de ensino superior, quer em cursos de Graduação, quer naqueles de extensão/especialização. Assim, entendo que a problemática não está em “onde” ocorre a formação, mas no “como” esta se dá, e, nesse contexto, o formador acaba sendo peça fundamental. Como já explicitado, os programas ou projetos de formação – tanto a inicial quanto a continuada – mais bem-sucedidos são exatamente aqueles nos quais o formador sabe ouvir e dar voz ao (futuro) professor, pesquisa com ele e compartilha saberes e experiências.

Os pesquisadores do GT 7 da SBEM entendem que a comunidade de educadores matemáticos já dispõe de material significativo para dar suporte às políticas públicas de formação de professores. Constata-se, porém, que as pesquisas desenvolvidas na área pouco ou nada têm contribuído para a adoção de novas políticas públicas de educação. O que temos presenciado nos últimos anos é a apropriação, por parte dos órgãos públicos, de conceitos construídos no âmbito da pesquisa acadêmica. Muitas vezes esses conceitos são ressignificados para atingir interesses e modelos até mesmo antagônicos aos contextos nos quais foram gerados.

Atualmente, não raro, encontramos nos documentos oficiais a utilização de expressões como “professor reflexivo”, “professor pesquisador”, “trabalho coletivo na escola”, dentre outros, sem que aos professores sejam oferecidas as condições mínimas para que ele possa refletir, pesquisar e trabalhar coletivamente. Fala-se na necessidade de o professor desenvolver-se continuamente; no entanto ele não pode se ausentar da sala de aula, nem mesmo para participar de eventos da área. Fala-se na importância de o professor estar sempre se atualizando; contudo os baixos salários não lhe permitem nem mesmo adquirir livros e bons periódicos da sua área de atuação, para que se mantenha atualizado. Fala-se na importância do trabalho coletivo na escola, mas o pouco espaço que é dado ao professor – quando o é – geralmente é preenchido com os problemas burocráticos da escola. Qual o significado de falar em professor reflexivo e/ou investigador, com classes numerosas, carga desumana de trabalho e o *stress* da profissão? Como afirmam Zeichner e Diniz-Pereira (2005, p. 71):

No Brasil, apesar de haver iniciativas de parcerias entre universidades e Secretarias de Educação para o desenvolvimento de programas de formação continuada que incluam a realização de pesquisas por parte dos professores, as condições de trabalho da maioria dos educadores são tão precárias que às vezes pode parecer piada de mau gosto falar em pesquisa desenvolvida por professores na escola.

Pensar em adoção – em larga escala – de políticas públicas que contemplem os resultados que as pesquisas vêm apontando requer pensar nas condições profissionais do professor e, principalmente, na valorização docen-

te, com salários dignos e condições decentes de trabalho. Acredito não ser com realização de provas externas de avaliação de desempenho de alunos e de professores (não temos ainda certeza de que os Exames Nacionais de Certificação de Professores não voltarão à pauta das políticas públicas) que promoveremos mudanças nas práticas escolares. A formação deve pautar-se em processos de promoção de desenvolvimento e autonomia profissional, e não em processos de avaliação vinculados à lógica de mercado, nos quais o que conta são as “competências”. O conceito de competência vem impregnando as políticas públicas de forma ampla e se fazendo presente em contextos de regularização profissional de professores – como ocorreu com o último concurso público para professor de Matemática da rede paulista. O GEPFPM (Nacarato *et al*, 2005, p. 69), ao analisar a prova de Matemática desse concurso que, desde o seu edital – totalmente centrado em competências –, desconsiderou tudo o que já se havia pesquisado sobre os saberes docentes, concluiu:

A breve análise aqui realizada já é suficiente para nos indicar o quanto as políticas públicas não apenas deixam de valorizar o professor, mas também desconsideram toda a produção existente na área em termos de pesquisas sobre a formação docente – pesquisas que, muitas vezes, são financiadas pelo próprio poder público.

A comunidade educacional tem defendido a necessidade de um maior diálogo entre governo, professores, pesquisadores e órgãos representativos dessa comunidade. Os programas de formação devem atender às necessidades internas do país, e não a pautas internacionais que traçam prioridades e estratégias com vistas aos investimentos na educação brasileira. O diálogo deve ocorrer com os especialistas internos, e não com técnicos do Banco Mundial que, tomando por base estudos realizados principalmente na América Latina, estabelecem metas para os países em desenvolvimento no que se refere às políticas de formação de professores.

Com o objetivo de suscitar reflexões em nosso debate, destacarei algumas dessas políticas de formação docente impostas pelo Banco Mundial, com as quais temos convivido nos últimos anos. Para isso, lanço mão dos estudos de Rosa María Torres.

- *Ênfase na formação continuada*, relegando a inicial a instituições não comprometidas com ensino, pesquisa e extensão. Segundo Torres (1998, p. 176), “a maioria de ‘projetos de melhoramento da qualidade da educação’ financiados pelo Banco Mundial nos países em desenvolvimento, quando possuem um componente de capacitação docente, é de capacitação em serviço”. Ainda segundo a autora, “a ênfase atual na capacitação em serviço fundamenta-se, entre outras, na idéia de que não é preciso contratar novos professores, trata-se apenas de redistribuir racionalmente (e até depurar) e ‘reciclar’ os existentes”. A redução da contratação pode ser obtida por meio do aumento da relação aluno/professor – fato a que já se assiste no país, com o aumento do número de alunos em sala de aula. Essa lógica imposta à formação pode ser constatada pelas discussões sobre a criação dos Institutos Superiores de Educação – *o que implica retirar* a possibilidade da pesquisa na formação inicial.
- *A prioridade para programas de educação/capacitação a distância*: “neste contexto, a educação a distância é promovida como alternativa importante para se massificar a capacitação docente em serviço” (Torres, 1998, p. 177). Nesse sentido, pode-se identificar o aumento crescente de programas e projetos envolvendo capacitação a distância. Não se trata de descartar essa modalidade de formação, mas de analisar sua eficácia. As pesquisas sobre essa modalidade vêm destacando a necessidade de encontros presenciais.
- *A prioridade para a tecnologia educativa e o livro didático*: segundo Torres (1998, p. 178), na América Latina essa ênfase vem ocorrendo em mão dupla: livro didático para o aluno e manual para o professor, vistos como “a solução para o problema da capacitação docente [...] uma estratégia compensatória dos maus salários, da má ou nenhuma capacitação, do escasso tempo disponível para se atualizar e preparar as aulas”. Há que se valorizar o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) no que diz respeito ao processo de avaliação que provocou mudanças significativas no livro didático de Matemática. Há, porém, uma lacuna nas pesquisas brasileiras, visto que há pouca discussão, tanto sobre as relações que o professor estabelece com o livro didático – e se este, de fato, contribui para a sua formação continuada –, como sobre os impactos do PNLD para a melhoria das aulas de Matemática.

- *A capacitação docente como dimensão isolada*: os programas de formação continuada são aplicados, de cima para baixo, “à margem de tudo o mais, à margem da reforma curricular ou administrativa, à margem de outras dimensões que afetam o trabalho e a vida dos professores (políticas de recrutamento e salarial, ambiente de trabalho, etc.)” (Torres, 1998, p. 179). Nesse sentido, as pesquisas destacam que a formação não pode ser isolada, ela deve envolver o coletivo da escola, partir das necessidades do corpo docente.
- *A formação continuada desconectada da formação inicial*: pautando-se na oferta de cursos, geralmente avulsos e sobre temas avulsos, sem uma articulação adequada entre teoria e prática, deixa, dessa forma, de considerar a complexidade da prática docente.

Hoje, cada vez mais, presenciamos uma grande contradição: ao mesmo tempo em que se defende a necessidade de uma “nova escola” e um “novo papel docente”, em um mundo cada vez mais interconectado e complexo, com enormes exigências sociais e educacionais insatisfeitas, a capacitação docente diminui e se estreita, tanto no tempo quanto em seus objetivos e alcances, em sua qualidade e permanência. O abismo entre o professor ideal suposto pelas reformas educativas e o professor real, de carne e osso, que ensina diariamente nas salas de aula, não está diminuindo, mas, pelo contrário, está crescendo. O professor com o qual contam as reformas educativas contemporâneas, no discurso e no papel, ainda não foi inventado, ainda não existe (p. 180).

Constata-se a escassa ou nenhuma vinculação dos programas de formação continuada com a formação inicial. Quais as instituições que vêm promovendo a formação continuada? Qual é o seu comprometimento com a formação inicial? Quem são os formadores? A qualidade e seriedade dessas instituições podem ser avaliadas apenas por licitações públicas?

- *A ausência dos professores na definição de políticas e programas*: segundo Torres, os burocratas e técnicos responsáveis pela formulação de políticas continuam não sabendo quem são os professores para os quais as reformas se destinam, como pensam, como ensinam, como vivem e como aprendem.

Embora a autora apresente outras diretrizes do Banco Mundial, as aqui assinaladas já são suficientes para se entender o contexto das políticas educacionais relativas à formação docente instituídas no Brasil nos últimos 10 anos. Nesse sentido, reafirmo meu entendimento sobre a necessidade de um diálogo mais amplo e aberto, incluindo formadores, pesquisadores e, principalmente, os professores. Não se trata da apropriação dos conceitos construídos pelas pesquisas, mas de buscar uma interlocução com os diferentes atores do processo educativo para estabelecer ações convergentes em termos de significados para esses conceitos.

Enfim, acredito que a formação docente deva ser o centro – e não apenas um apêndice – de qualquer reforma educativa.

O contexto de reformulação das Licenciaturas

Desde a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena – Parecer CNE/CP 09/2001 – e a subsequente publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Matemática (CNE/CES 1.302/2001), a comunidade de educadores matemáticos, liderada pela SBEM, vem desenvolvendo discussões e debates sobre os rumos da Licenciatura em Matemática no Brasil.

Esse debate tem trazido a público as convergências e divergências entre aqueles envolvidos na formação do professor de Matemática.

Durante o primeiro semestre de 2002 a SBEM promoveu os fóruns regionais nos diferentes Estados para a discussão desses documentos relativos à Licenciatura. Essa discussão foi ampliada no I Fórum Nacional de Licenciatura em Matemática, realizado na PUC-São Paulo, em agosto de 2002. Naquela ocasião a comunidade de educadores matemáticos considerou relevante a produção de um documento que analisasse as contradições entre as Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 09/2001) e as Diretrizes Curriculares para o curso de Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001), para posterior envio ao MEC. Dentre as contradições apontadas pelo documento destacam-se:

- A diferenciação feita entre a formação do bacharel e do licenciando. Enquanto para o primeiro prevê-se uma sólida formação, para o segundo programa-se uma formação “menos sólida”, o suficiente para que adquira algumas “visões”. Dessa forma, não se explicita a necessidade de a Licenciatura preparar um profissional específico para o ensino, com sólida formação em Matemática e em Educação Matemática.
- É reservada apenas ao bacharel a formação visando à pesquisa e ao ensino superior. Retira, assim, da Licenciatura, a formação do pesquisador e do professor do ensino superior, ou seja, a formação do formador de professores.

Após a realização desse fórum houve uma certa mobilização da comunidade no sentido de elaborar um documento para subsidiar as discussões nas diferentes instituições de ensino superior que formam professores de Matemática.

Uma primeira versão desse documento foi apresentada, em abril de 2003, no Seminário Nacional: “Construindo propostas para os cursos de Licenciatura em Matemática”, realizado em Salvador, Bahia. Nesse seminário a diretoria da SBEM apresentou o documento-síntese sobre Licenciaturas, o qual foi amplamente discutido. Essas discussões geraram novas versões, até se chegar a um consenso, a partir das sugestões e colaborações dos educadores matemáticos. Finalmente, o documento foi entregue ao MEC em 2004.

Ocorre que, nesse espaço de tempo, vem se acirrando o debate público entre as diferentes sociedades ligadas à Matemática e, em especial, entre a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e a SBEM. Esse debate, no entanto, pouco tem contribuído para se avançar nas discussões, uma vez que a SBM também não considera a ampla pesquisa realizada em Educação Matemática nos últimos 25 anos e, em especial, no que diz respeito à formação do professor. Segundo sua presidente:

Além da pobreza de informação matemática, destaca-se na formação dos professores uma supervalorização de métodos pedagógicos em detrimento de conteúdo matemático. Uma boa formação pedagógica é fundamental, mas torna-se de pouca valia quando desacompanhada de bom conhecimento do conteúdo específico (Druck, 2004, p. 3).

A ênfase da discussão, por parte dessa sociedade, centra-se no conteúdo matemático específico, desconsiderando que o saber disciplinar é apenas uma das dimensões do saber docente e que esse saber disciplinar, se desprovido de uma abordagem pedagógica e curricular, não oferece ao futuro professor as condições mínimas para o exercício da profissão docente na escola básica. Além disso, parece desconsiderar as três dimensões da profissão docente: o saber, o saber-fazer e o saber-ser.

Continuando seus argumentos de propostas para a saída da crise no ensino de Matemática no Brasil, Druck (2004, p. 5) sugere:

Não há dúvida de que qualquer tentativa de solução desse quadro só será possível através de um projeto nacional para a Matemática, como já ocorreu no Brasil no caso da Química. Evidentemente, o ponto de partida será a decisão política e a conseqüente alocação de recursos públicos para esse fim por parte do governo. De sua parte, a Sociedade Brasileira de Matemática está pronta para assumir, junto com o governo, a resolução desses problemas.

Sem dúvida a SBM cumpriu sua parte ao obter em 2005, verbas destinadas à realização da I Olimpíada Brasileira de Matemática para a Escola Pública (Obmep). Não é minha pretensão estender-me nessa discussão, nem questionar o mérito de tal iniciativa, visto que ela mobilizou estudantes de todo o país e, de certa forma, valoriza os bons estudantes de Matemática. O questionamento é no sentido de que, se há predisposição para mobilizar esse tipo de recursos, com vistas a investimentos no aluno, por que não há para investir em projetos de formação docente que incorporem o que já se tem produzido em termos de pesquisa? Se a maioria dos argumentos da SBM centra-se nos métodos e conteúdos trabalhados em sala de aula, é possível que a realização de olimpíadas reverta esse quadro? Ou, ainda, por que o documento produzido pela SBEM, que envolveu toda a comunidade de educadores matemáticos numa ampla discussão sobre formação de professores, durante dois anos, não teve a mesma atenção?

Não há dúvida de que o debate que se vem acirrando entre as sociedades de pesquisadores nessa interface da Matemática com a Educação gera novas diretrizes para o ensino da Matemática escolar. Nesse sentido, concordo com Lopes (2004, p. 50), que esclarece:

As diferentes histórias, concepções e formas de organização dos grupos disciplinares são capazes de produzir sentidos diversos para as políticas. As políticas curriculares são constantemente recontextualizadas de diferentes formas pelos grupos disciplinares. Nas diferentes escolas, segundo os autores⁴, há diferentes experiências e habilidades em responder às mudanças, diferentes contingências capazes de favorecer ou inibir mudanças, diversos compromissos e histórias, correlacionados a múltiplos paradigmas pedagógicos ou disciplinares, produzindo a hibridização de diferentes discursos das políticas e, assim, dando origem a novos sentidos não necessariamente previstos inicialmente.

Outro aspecto da formação do professor de Matemática diz respeito à polêmica entre as duas formações: Bacharelado X Licenciatura. Nessa discussão um importante fato vem sendo deixado de lado, qual seja, essa duplicidade de formação só existe nas universidades públicas. Nas universidades privadas, via de regra, existe apenas a Licenciatura. Nesse sentido, qual seria a representatividade das instituições privadas no cenário da formação docente?

Considero necessária a elaboração de um mapeamento das instituições formadoras de professores de Matemática, principalmente no que diz respeito às condições de funcionamento desses cursos, às grades curriculares, ao tempo de duração, à qualificação do corpo docente, dentre outros. E, principalmente, julgo importante que se tenha uma visão ampla sobre o seguinte ponto: em que medida essas instituições estão comprometidas com a formação do professor e com o desenvolvimento de pesquisas? Somente com uma análise dessa questão pode-se pensar em políticas públicas de formação docente. Quem, de fato, vem formando o professor de Matemática neste país? Ou o MEC vem, efetivamente, seguindo à risca as determinações do Banco Mundial, ao relegar a formação inicial a um segundo plano?

Outra questão ainda merece nossa reflexão: qual é o perfil do licenciando em Matemática? A quem se destinam os cursos de Licenciatura?

A realidade dos cursos de Licenciatura: o perfil do licenciado em Matemática

Embora já seja de domínio público o estudo analítico que o Inep realiza, anualmente, com base nos resultados do Exame Nacional de Cursos (Provão), sobre o perfil socioeconômico dos participantes desse exame, considero importante trazer alguns desses dados para complementar a discussão anterior. Para tal, utilizarei os dados de 2003⁵ – último ano do Provão, que foi substituído pelo Exame Nacional de Desempenho (Enade) –, destacando alguns deles.

No Exame Nacional do Curso de Matemática, em 2003, participaram 379 cursos, dos quais 40,4% se concentravam na Região Sudeste, com o Estado de São Paulo detendo 50% deles. Enquanto nas regiões Norte e Nordeste a maioria dos cursos era de instituições públicas (federais), nas demais era representativo o número de instituições privadas. Estas representavam 49,3% das instituições de ensino superior que formam professores de Matemática. Somente o Estado de São Paulo, por exemplo, abrigava 62,5% das instituições privadas do país.

Esses dados já respondem à questão anterior, ou seja, as instituições privadas vêm ocupando muito espaço na formação do professor de Matemática. E, pelo sucateamento que as universidades públicas vêm sofrendo, a tendência é de que a rede privada ocupe todo esse espaço de formação.

A maioria dos concluintes do curso de Matemática⁶ era do sexo feminino (58,2%), o que confirma o fato de o magistério ser predominantemente feminino. Vale destacar, no entanto que os homens representavam a maioria nas instituições federais.

Esses graduandos eram de família com renda inferior a R\$ 2.400,00; a maioria trabalhou durante o curso (40 horas semanais – 35,5% e 20 horas semanais – 20,1%). A maioria deles possuía pais e mães com escolaridade até 4ª série, ou seja, Ensino Fundamental incompleto.

A grande maioria (69,3%) havia cursado todo o Ensino Médio em escola pública, com 39% provenientes de cursos de Ensino Médio regular, 32,4% provenientes de curso de Magistério e 22,9%, de cursos técnicos.

Acredito que apenas esses dados já possibilitam uma visão de quem é esse professor que está sendo formado, anualmente, pelas instituições de ensino superior. Defendo ser impossível, num curso de formação inicial de curta duração – tal como sugere o próprio Banco Mundial⁷ – formar um professor no seu sentido mais amplo.

Em algumas instituições já é possível constatar o cuidado de organizar um primeiro ano do curso que resgate os conteúdos matemáticos da Educação Básica, principalmente em decorrência do alto índice de alunos provenientes de cursos técnicos e, com bastante ascensão, de cursos de Magistério – nos quais os conteúdos matemáticos são pouco enfatizados.

Há outros dados bastante interessantes para que se possa identificar quem é o professor de Matemática que está ingressando na profissão. Por exemplo, nos dados de 2003, os alunos, na maioria, só tinham a televisão como meio de atualização; contaram apenas com a biblioteca da instituição para acesso a livros; raramente participaram de atividades acadêmicas, mesmo porque as instituições não ofereceram; poucos tiveram envolvimento com projetos de pesquisa; raramente participaram de eventos na área (congressos, seminários, encontros) e apenas um terço desses graduandos possuíam computador em casa.

Nesse sentido, o ingresso na profissão – com os baixos salários pagos ao professor – pode garantir maior acesso a uma literatura especializada para atualização profissional? Como se pensar em educação a distância, se apenas um terço desses profissionais tem computador em casa? Como instituir pro-

postas inovadoras em sala de aula, com o uso de tecnologia, se esta pouco se fez presente na formação do aluno? Vale destacar que a maioria considerou que a Graduação pouco contribuiu para a formação de competências necessárias à utilização de recursos de informática.

Quanto ao projeto pedagógico das instituições de origem desses graduados e sua articulação com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira, a equipe responsável pela análise das respostas dos graduados assim se posicionou:

É possível afirmar, diante das respostas, que a reflexão crítica a respeito dos problemas sociais enfrentados no Brasil vem sendo, de maneira geral, parcialmente valorizada pelos cursos de Matemática. A formação na área de Matemática, para alguns, pode estar identificada com a frieza dos números e caracterizada pelo distanciamento de aspectos importantes da vida cotidiana (Brasil, 2003, p. 130).

Diante dessa formação que o professor recebe, como se pode falar em temas transversais, em interdisciplinaridade e contextualização, como precognizam os parâmetros curriculares de Matemática do Ensino Fundamental e Médio? Caberia à educação continuada dar conta de suprir as lacunas deixadas pela formação inicial?

Embora o documento contenha outras informações bastante relevantes, considero que as assinaladas já são suficientes para suscitar o debate. Em que medida o professor de Matemática está ingressando na profissão com um conhecimento mínimo que lhe possibilite enfrentar a complexidade da prática pedagógica? Aqui me refiro tanto ao professor especialista quanto ao polivalente.

Qual o sentido de se avaliar o conhecimento do licenciando egresso por meio de exames nacionais de curso? Ou de exames de certificação? Como atender à diversidade de contextos e de condições econômicas existentes em nosso país?

Essas constatações e inquietações nos remetem, sem dúvida, para a necessidade não apenas de discutir e rever os programas de licenciatura no Brasil, mas também de pensar em modalidades de formação continuada que deem conta de preencher todas as lacunas que a formação inicial deixou.

Reflexões finais

Nosso objetivo neste texto foi evidenciar os resultados das pesquisas sobre formação de professores, destacar algumas políticas públicas voltadas à formação do professor e demonstrar a qual professor se destinam tanto as pesquisas quanto as políticas adotadas.

Em síntese, pode-se concluir que, de um lado, as pesquisas acadêmicas produzidas pela comunidade de educadores matemáticos vêm apresentando alternativas que podem dar conta de alguns problemas relacionados à formação docente – quer a inicial, quer a continuada; de outro, os dados do relatório do Inep revelam o desafio que está posto para o desenvolvimento de programas de formação. Os cursos de Graduação – principalmente aqueles que se limitarem ao cumprimento das 2.800 horas estabelecidas pelas diretrizes – dificilmente darão conta de formar o profissional para trabalhar com a complexidade da escola pública e com as exigências que a ela têm sido postas: atender à diversidade cultural, promover uma educação democrática e inclusiva. Mesmo porque os alunos que chegam às Licenciaturas em Matemática, em sua maioria, são provenientes da escola pública e esta, nos últimos anos, tem sofrido todo o desgaste de instituição de políticas muito mais de exclusão do que de inclusão.

Freitas (2005) analisa as formas de exclusão constituídas pelas reformas da década de 90 e, em especial, aquelas relacionadas à avaliação, caracterizando o que ele denomina “eliminação adiada” (p. 133). Segundo este autor, essas novas formas “agora atuam longitudinalmente, por dentro do sistema, sem necessidade de excluir fisicamente o aluno no início da escola básica. Os processos de avaliação informal vão construindo ‘trilhas de progressão dife-

renciada’ no interior das salas de aula e das escolas” (p. 134). Desta forma, os alunos permanecem no interior da escola – o que, segundo o autor, ainda é preferível a ficar fora dela – mas sem aprendizagens reais. Ainda segundo ele:

quanto mais se falou em inclusão, mais se legitimou a exclusão social construída previamente à escolarização, por um mecanismo dissimulatório de inclusão formal na escola que transmutou a exclusão escolar objetiva (repetência, evasão) em exclusão escolar subjetiva (auto-exclusão entre ciclos, “opções” por trilhas de progressão menos privilegiadas, trânsito formal sem domínio real), a partir dos horizontes e possibilidades de classe previamente interiorizadas pelas condições objetivas de vida na sociedade (2005, p. 135).

No caso da Licenciatura em Matemática, tanto os dados apresentados pelo Inep quanto a minha experiência nos cursos de Graduação vêm indicando que, a cada ano, os alunos que ingressam no ensino superior apresentam maior defasagem de conteúdos básicos da escolarização anterior. Aos formadores que atuam nos cursos de Graduação resta a tarefa de transformá-los em profissionais da educação em apenas três anos.

Nesse caso, muito da formação docente caberá à formação continuada. Daí a necessidade de que os projetos a ela direcionados rompam com a visão da racionalidade técnica, acreditando que basta retirar o professor da sala de aula para cursos de capacitação para garantir que transformações sejam promovidas nas salas de aula. Há a necessidade de aproximar a universidade da escola, superando a distância existente entre as pesquisas acadêmicas e a sala de aula. Zeichner (1995, apud Zeichner; Diniz-Pereira, 2005, p. 71) sugere três estratégias que poderiam romper com essa separação:

por meio do envolvimento dos profissionais das escolas em discussões sobre o significado e a importância das investigações desenvolvidas nas universidades e demais instituições de pesquisa; por intermédio do desenvolvimento de projetos de pesquisa em colaboração com os professores nas escolas em que velhos modelos hierárquicos são realmente superados; e, finalmente, por meio do apoio a projetos de pesquisa-ação desenvolvidos pelos educadores, levando muito a sério o conhecimento produzido nesse processo.

Nessa concepção, não se tem constatado políticas de formação de professores impostas de cima para baixo. O que se propõe são possíveis caminhos para aproximar pesquisas e políticas públicas, com uma real e verdadeira valorização do professor, do saber que ele produz e melhorias de suas condições de trabalho. Como afirmam Zeichner e Diniz-Pereira (2005, p. 77), há a necessidade de se “ir além da retórica de se ‘dar voz aos profissionais’ para a definição e melhoria de seu próprio trabalho. Mesmo concordando que o fato de se ‘dar voz aos profissionais’ também seja algo importante, sabemos que isso não é suficiente”.

Em suma, acredito que o desafio que está posto poderá ser mais facilmente vencido se houver um diálogo constante entre os diferentes segmentos da comunidade educacional envolvidos com a formação docente. Um alerta, porém, que nesse processo não fique de fora o maior interessado e a quem se destinam os projetos e políticas propostos: o professor. Que esse passe a ter voz e ser ouvido.

Notas

¹ Este Grupo é denominado “Formação de professores que ensinam Matemática”.

² Apud Fiorentini (2005, p. 111).

³ Ibidem.

⁴ A autora refere-se a Ball e Bowe. (1992 apud Lopes, 2004).

⁵ Em 2005 foi realizada a primeira prova do Enade para os alunos da Matemática, mas até o momento da finalização deste artigo os dados do questionário socioeconômico ainda não haviam sido divulgados pelo Inep.

⁶ É importante destacar que no Relatório Síntese do ENC o Inep não diferencia o bacharel do licenciado.

⁷ Vale citar uma das recomendações do Banco Mundial, em seu documento de 1995: “Priorities and strategies for education: a World Bank sector review”: “A formação inicial consiste em educação geral e capacitação pedagógica. Esta combinação a torna muito cara, especialmente devido ao tempo investido na educação geral [...] Esta educação geral – o conhecimento das matérias – pode ser fornecida no ensino secundário a mais baixo custo, entre 7 e 25 vezes mais barato do que a formação inicial. A capacitação pedagógica, pelo contrário, é muito apropriada para as instituições de formação docente. Para os professores da escola de primeiro grau, portanto, o caminho que apresenta melhor relação custo-benefício é uma educação secundária seguida de cursos curtos de formação inicial centralizados na capacitação pedagógica” (Apud Torres, 1996, p. 165).

Referências

BRASIL. *Parecer CNE/CP 09/2001*. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2001a.

_____. *Parecer CNE/CES 1.302/2001*. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2001b.

_____. *Relatório do Exame Nacional de Cursos 2003. Matemática*, volume 21. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 267 p. www.inep.gov.br.

CAPORALE, Sílvia M. Medeiros. *Formação continuada de professores que ensinam Matemática: possibilidades de desenvolvimento profissional a partir de um curso de Especialização*. Itatiba, SP: Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, 2005. 155p. (Dissertação de Mestrado em Educação).

DRUCK, Suely. A crise no ensino de Matemática no Brasil. *Revista do Professor de Matemática*, n. 53, 1º quadrimestre de 2004. São Paulo: Sociedade Brasileira de Matemática. p. 1-5.

FIORENTINI, Dario et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n. 36, dez. 2002, p. 137-176.

FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas de licenciatura em Matemática. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, SP: Programa de Pós-Graduação em Educação, p. 107-115, n. 18, jun. 2005.

FREITAS, Luiz Carlos. Eliminação adiada: novas formas de exclusão introduzidas pelas reformas. *Pró-Posições*, Campinas, SP: Faculdade de Educação, Unicamp, v. 16, n. 3 (48), p. 111-144, set./dez.2005.

GAUTHIER, Clermont et al. *Por uma teoria da Pedagogia*. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 1998.

GONÇALVES, Tadeu V. O. *Formação e desenvolvimento profissional de formadores de Professores: o caso de professores de Matemática da UFPA*, Campinas, SP: FE/Unicamp, 2000. 206 p. (Tese de Doutorado em Educação).

LOPES, Alice. Políticas de currículo: mediação por grupos disciplinares de ensino de Ciências e Matemática. In: LOPES, Alice C.; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). *Currículo de Ciências em Debate*. Campinas, SP: Papirus, 2004. p. 45-75.

NACARATO, Adair M. et al. Um estudo sobre pesquisas de grupos colaborativos na formação de professores de Matemática. In: Sipem, 2., 2003, Santos. *Anais...* Santos: SBEM, 2003. 20 p.

NACARATO, Adair M. et al. Saberes docentes em Matemática: uma análise da prova do concurso paulista em 2003. *Educação Matemática*, São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, v. 9, n. 9 e 10, p. 61-70, 2004, 2005.

PASSOS, Cármen B. et al. *Saberes docentes: um olhar sobre a produção acadêmica brasileira na área de educação matemática*. Recife: SBEM, 2004. Trabalho apresentado no VII Enem.

SOUZA JR., Arlindo José. *Trabalho coletivo na universidade: trajetória de um grupo no processo de ensinar e aprender Cálculo Diferencial e Integral*, Campinas, SP: FE/Unicamp, 2000. 323 p. (Tese de Doutorado em Educação).

SHULMAN, Lee. Those who understand: the knowledge growths in teaching. *Educational Researcher*, fev. 1986, p. 4-14.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TORRES, Rosa María. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, Livia De; WARDE, Mirian J.; HADDAD, Sérgio (Orgs.). *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. São Paulo: Cortez, 1996. p. 125-193.

_____. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARDE Mirian Jorge (Org.). *Novas políticas educacionais: críticas e perspectivas*. São Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: História e Filosofia da Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998. p. 173-191.

ZEICHNER, Kenneth M.; DINIZ-PEREIRA, Júlio E. Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, v. 35, n. 135, p. 63-80, maio/ago. 2005.