

## Breve panorama da formação de professores que ensinam Matemática e dos professores de Matemática na UFMG

*Samira Zaidan\**

**Resumo:** Com o objetivo de subsidiar debate no GT Educação Matemática, na Anped 2008, apresentamos este texto, em que expomos nossa visão da educação hoje, da formação docente e um breve panorama da reformulação do Curso de Matemática da UFMG, destacando a modalidade Licenciatura; consideramos a relação professor-aluno-conhecimento e a relação Bacharelado-Licenciatura, a partir de opiniões dos licenciandos; apresentamos o projeto de formação continuada em desenvolvimento na FaE-UFMG, especialização em educação básica para professores do Ensino Fundamental das escolas municipais, especificamente das turmas de Educação Matemática, onde se resgata uma relação importante entre teoria e prática. Ao final, revelamos como essenciais o entendimento sobre o “conhecimento matemático escolar” para o fortalecimento de um espaço para a Licenciatura na formação docente e a necessidade de preparar o licenciando para interpretar e analisar os contextos de trabalho em que se insere. E sugerimos, novamente, a premência de propor espaços próprios para a formação profissional docente.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; formação docente; Licenciatura.

## A panorama of mathematics teacher education and UFMG mathematics teachers

**Abstract:** Aiming at contributing with Anped 2008 's Math Education working group, this text presents a) our view of contemporary education and teacher education; b) a brief outline of the curriculum reform of Mathematics Teacher Education undergraduate course at UFMG, c) teacher licensure students views of teacher-student relationships, d) teacher licensure students' views on the relationships between teachers, students and knowledge, as well as the relationships between the licensure and bachelor's degree in the Mathematics program. We also present a continuing education program developed at the

---

\* Professora da Faculdade de Educação da UFMG – samira@fae.ufmg.br

School of Education at UFMG, a *latu sensu* graduate program (specialization) which focuses on the development of public school teachers, specially the group of Math Education. Finally, we approach the understanding of “schooled mathematics knowledge” in order to strengthen the establishment of a teacher education program that prepares student-teachers to interpret and analyze data from teaching contexts. We conclude the work by emphasizing the need of creating proper spaces for the education of Math teachers.

**Key words:** Mathematics Education; teacher education; teacher licensure

### Educação, mudança e formação de professores.

Temo-nos preocupado com a formação do/a professor/a de Matemática, com o/a professor/a que ensina Matemática e também com uma melhor compreensão de um projeto global de educação básica com a qual devem se relacionar. Entendemos ser essencial uma articulação, um entrelaçamento maior entre a educação básica e a formação docente (NACARATO; PAIVA, 2006; DINIZ-PEREIRA, 2008).

Nosso posicionamento sobre a formação docente, assim como o de Fiorentini, tem se pautado pela perspectiva de que, para “formar professores capazes de produzir e avançar os conhecimentos curriculares e de transformar a prática/cultura escolar” (FIORENTINI, 2008, p. 49), necessitamos conceber uma formação profissional com

uma sólida base teórico-científica relativa ao seu campo de atuação e que a mesma seja desenvolvida apoiada na reflexão e na investigação sobre a prática. Isso requer tempo relativamente longo de estudo e desenvolvimento de uma prática de socialização profissional e iniciação à docência acompanhada de muita reflexão e investigação, tendo a orientação ou supervisão de formadores-pesquisadores qualificados. (FIORENTINI, 2008, p. 49).

Também consideramos necessário incorporar idéias para a formação docente a partir dos estudos culturais e das análises da ampliação dos direitos sociais na sociedade brasileira que se refletem na educação (ARROYO, 2004). Tem sido necessário amadurecer mais uma visão da educação, buscando articulações entre a transmissão de conhecimentos e a formação de valores e condutas em que os direitos de todos, o combate às desigualdades étnico-raciais e de gênero e a inclusão estejam presentes. K. Zeichner (2008), por exemplo,

acompanha projetos e propõe temas relacionados à “justiça social” como parte integrante da formação docente. Antonio F. B. Moreira (2008) fala de “humanismo” na prática e na formação docente, compreendendo-o de modo amplo, para formar, para entender e criticar “todo gesto de discriminação e opressão.” (MOREIRA, 2008, p.).

Além disso, estamos também atentos aos dilemas vividos pelos docentes no seu desenvolvimento profissional: a ampliação de seu “poder” no sistema educacional — fruto de uma luta ampla pela democratização da escola, com eleições diretas para diretores e coordenadores, a liberdade de planejamento, por exemplo — e o enorme crescimento de suas preocupações e tarefas, tornando muitas vezes exaustivo o trabalho cotidiano; a lida diária com turmas de alunos muito diferenciadas social e culturalmente e o contato com questões de difícil solução no âmbito escolar, como a violência social; e as ainda precárias condições de trabalho, no que se refere tanto aos tempos de preparação, de estudos e cuidados, quanto às condições salariais, propriamente. Concordamos com as preocupações que têm apontado ter sido muito grande a exigência aos professores nos dias atuais (FREITAS et al., 2005).

Assim sendo, ao lado dos estudos sobre os conhecimentos matemáticos escolares e os diversos temas que envolvem a Educação Matemática, temos considerado as análises sobre a “condição docente” (TEIXEIRA, 2007), em que reconhecemos nos professores sua condição de sujeitos e as múltiplas dimensões de sua existência e formação; temos procurado resgatar a perspectiva da prática consciente, através da reflexão e da análise da própria prática como elementos constitutivos essenciais à formação profissional (ZEICHNER, 1993; ALMEIDA, 2006), visando preparar melhor para as adversidades da educação hoje.

Temos analisado também que as mudanças na educação básica, ainda que articuladas a uma agenda internacional neoliberal, atendendo demandas de uma sociedade desigual, desdobram-se, contemplando especificidades locais; e a política educacional no País tem um percurso específico, por razões políticas diversas, que não analisaremos aqui. Estudos acerca da universalização do ensino – como motor das reformas e mudanças — mostram que, embora permaneçam graves problemas de formação propriamente, com as amplas camadas populares na escola, há uma mudança histórica em curso no País, reduzindo desigualdades (de modo bastante tímido) e abrindo-se a diversidades. Uma

preocupação central daí advinda tem sido com a qualidade de ensino que se oferece nas escolas públicas.

[...] A superação da exclusão por falta de escola e pelas múltiplas reprovações tende a visibilizar a exclusão gerada pelo não aprendizado ou pelo aprendizado insuficiente, remetendo ao debate acerca da qualidade do ensino. É a qualidade *que oprime o cérebro dos vivos* e ocupa o centro da crítica ao processo presente de expansão, tornando-se a questão central da política educacional referente à educação básica nos próximos anos. (OLIVEIRA, 2007, p. 686, grifo do autor):

A demanda por qualidade no ensino recai também sobre a formação docente. Há inúmeras pressões para as mudanças na educação, e Fiorentini (2008) situa que elas decorrem “das rápidas transformações no processo de trabalho e de produção da cultura no contexto da globalização, sob um regime de política econômica neoliberal” e “do desenvolvimento das tecnologias de informações e comunicação.” (p. 44-45). Percebemos, contudo, que é preciso reconhecer, nesse contexto mais amplo e de análise mais geral, a presença dos sujeitos da educação, em particular dos grupos de docentes que se organizam em todos os níveis da sociedade, em fóruns, associações, grupos de trabalho e inúmeras outras formas e que exercem também suas influências sobre o processo social e educacional. Acreditamos que um olhar do pesquisador para tais movimentos de grupos organizados, de modo institucional ou não, vai revelar questões mais próximas da realidade prática e também um conjunto de pequenas transformações na escola e na sociedade, fruto de pequenas conquistas, mas que podem servir de referências para mudanças.

Temos procurado nas ações instituintes e institucionais que se mostram inovadoras o estudo de possibilidades, visando principalmente teorizar e ampliar a pesquisa sobre a formação docente e as nossas próprias ações na universidade sobre ela. Assim, temos entendido que os processos de formação de professores, em que se desenvolvem perspectivas de “aprender a ensinar, de aprender a ser professor e de desenvolvimento profissional de professores são lentos, iniciam-se antes do espaço formativo dos cursos de Licenciatura e se prolongam por toda a vida.” (MIZUKAMI, 2006, p. 214). Sabemos que também são complexos, envolvendo conhecimentos teóricos, de ordem pessoal e

profissional, pois abrangem um sentido individual e coletivo, crenças, valores, disposição para enfrentar diversos desafios e, principalmente, considerando o quadro educacional atual, implicam aprender a interpretar e analisar o contexto em que o professor se insere profissionalmente.

### A formação inicial do/a professor/a de Matemática: caminhando em círculos.

Um novo projeto para o Curso de Matemática entra em vigor no ano 2009, seguindo as diretrizes nacionais e locais para a formação de professores da UFMG<sup>1</sup>. O texto final do projeto apresenta a mesma proposta geral para as modalidades Bacharelado e Licenciatura, existentes no diurno, ficando o noturno apenas com a Licenciatura. Traz também o histórico e a contextualização do curso, seus objetivos, as condições de oferta, a relevância, o perfil desejado para o profissional que se quer formar e a estrutura curricular que passará a vigorar proximamente.

O novo projeto destaca a importância de o futuro professor ser preparado para compreender a realidade em que atuará como profissional, dando prioridade à escola pública; situa a aprendizagem “como processo de construção de conhecimento, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, onde são colocadas em uso capacidades pessoais; os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências”; e, ao final, “a avaliação, para possibilitar o diagnóstico de lacunas, medir os resultados e redefinir ações quando se fizer necessário.” (UFMG, 2007, p. 7).

Espera do licenciado em Matemática uma postura ética; a capacidade de lidar, de modo positivo, com a diversidade e a heterogeneidade; o trabalho em equipe; o atendimento individualizado; a criação, o desenvolvimento e a avaliação de projetos interdisciplinares,

---

<sup>1</sup> Desde o ano 2002 essa reforma está em debate, sob a coordenação do Colegiado do Curso de Matemática, no Instituto de Ciências Exatas, órgão responsável pela sua aprovação. Nos anos 2005 e 2006, uma comissão nomeada pelo Colegiado realizou avaliações, colheu sugestões e concluiu, de modo polêmico, por uma proposta curricular, recorrendo à deliberação por voto. Essa proposta, no retorno ao Colegiado, sofreu mudanças — muitas no sentido contrário ao deliberado pela comissão — para viabilizar sua própria aprovação.

de forma articulada com o projeto da escola e com a comunidade escolar.

Propõe que o/a professor/a a ser formado se volte para a compreensão dos raciocínios típicos da Matemática e das suas relações com outras áreas de conhecimento; para a interpretação correta do desenvolvimento dos seus educandos; para o conhecimento dos projetos curriculares e das proposições para a educação básica; para o desenvolvimento de modo adequado de avaliações.

Finalmente, na estrutura curricular da Licenciatura<sup>2</sup>, o projeto manteve as disciplinas tradicionais e já conhecidas de conteúdo específico do Instituto de Ciências Exatas — Icx —, introduzindo as disciplinas “Números na Educação básica”; “Álgebra e Funções na Educação Básica”, no terceiro ano; e “Geometria na Educação Básica”, no quarto ano, que entram no lugar de disciplinas atualmente denominadas Matemática e Escola I, II e III. São reorganizados a prática e o estágio na disciplina “APP e Estágio I e II – Análise da Prática Pedagógica e Estágio”<sup>3</sup>, que substitui a atual Prática de Ensino de Matemática<sup>4</sup>.

De modo geral, podemos entender que a nova proposta do Curso de Matemática apresenta mudanças muito localizadas na parte prática do curso, no que diz respeito ao estágio, à formação e a reflexões a estes relacionados. Mantém, essencialmente, o projeto atual no que diz respeito à parte de Matemática e Física, favorecido com a ampliação da carga horária (2.800 horas).

Sousa (2007) considera que os principais pontos das “mudanças” das Licenciaturas na UFMG são: o compartilhamento dos Institutos com a Faculdade de Educação; o esforço para romper com o *modelo 3 + 1*, para colocar em prática “o princípio da flexibilização curricular” que

---

<sup>2</sup> O curso diurno oferece 50 vagas, vestibular único, duração de oito semestres – o estudante opta por “Bacharelado” ou “Licenciatura” no 4º. semestre. O curso noturno, com 40 vagas, tem vestibular separado do diurno e duração de nove semestres. A estrutura curricular comporta 2.866 horas e 191 créditos.

<sup>3</sup> Estas duas disciplinas contemplam a exigência de 400 horas de estágio orientado e supervisionado, ficando organizadas em um ano, com 270 horas por semestre – 210 horas de estágio e 60 horas teóricas.

<sup>4</sup> Para apresentar esta síntese, utilizamos o texto “Projeto Pedagógico”, Curso de Matemática, março/2007, elaborado pelo Colegiado do Curso de Matemática, Icx, UFMG.

permite uma “formação complementar” e uma “formação livre” à escolha do aluno, para cumprir o estabelecido pelas diretrizes nacionais, para “se evitar o estrangulamento provocado por aumento de encargos docentes sem o respectivo aumento do quadro de professores”, para valorizar o estágio como espaço de formação; maior articulação das turmas da FaE para atender especificidades dos cursos; e maior abertura dos projetos curriculares para acolher projetos pedagógicos que estejam “sintonizados com as demandas educacionais da sociedade brasileira.” (p. 38-41).

Em nossa análise temos considerado que a proposta do curso de Licenciatura em Matemática mostra um contexto complexo e reflete um conjunto de conflitos vivenciados, envolvendo concepções e projetos diferenciados do seu corpo docente. Não se pode inferir do projeto do curso (o atual e o novo) uma concepção norteadora, subsidiando a proposta curricular que, afinal, expressa-se na prática de formação dos estudantes, futuros professores de Matemática. Percebemos que a proposta revela uma “amalgama” de paradigmas tecnicistas e críticos, com a presença de “elementos” dessas visões, configurando um curso cujo projeto se mostra “confuso” (se não conflituoso) para o estudante.

Sobre o estágio e as teorizações a ele relacionadas estão depositadas “esperanças” de mudança, já que as demais disciplinas praticamente se mantêm. Atualmente temos desenvolvido o estágio com a organização de grupos de estudantes em poucas escolas, de modo que, em duplas por sala de aula e com uma supervisão direta, seja realizado o contato, a observação, a participação e a regência na escola básica. Realizamos encontros concomitantes ao estágio, para relatos e análises de situações, de aulas, de planejamentos; e também temos procurado desenvolver estudos paralelos para subsidiar as reflexões. Para isso, sempre que possível, integramos o/a professor/a da educação básica.

### O que dizem os estudantes

Para discutir questões relativas à Licenciatura em Matemática da UFMG, lançamos mão de um estudo que fazemos a cada semestre, em busca da memória dos licenciandos, de sua vida na educação básica e superior. Esperamos favorecer a reflexão sobre a própria experiência como base para o futuro professor compreender suas escolhas e firmar consigo mesmo as escolhas que fará.

Propusemos aos alunos da “Prática de Ensino de Matemática” a escrita livre sobre sua experiência escolar, em particular com a

Matemática, desde a tenra infância, incluindo a experiência com a sua formação inicial, destacando suas expectativas sobre a condição de futuro professor/a. Esse trabalho é por nós lido, analisado e devolvido, a cada semestre, para a reflexão coletiva na turma.

Neste primeiro semestre nossa proposta atingiu 27 alunos, cujas respostas passamos a considerar aqui, destacando como questões mais citadas a relação professor-aluno-conhecimento no início e durante o curso e a relação Bacharelado-Licenciatura.

Inicialmente observamos que a relação professor-aluno ganha enorme relevância nos depoimentos dos licenciandos — todos eles concluindo o curso ainda este ano —, quase reduzindo as opiniões e as análises. O impacto com os momentos iniciais do curso, conseqüentemente, é mostrado de modo muito tenso. Falam da alegria da chegada à universidade, mas *não há um só relato positivo*, que afirme uma boa acolhida que se reflita em boa lembrança. Há alunos que não fazem referência ao período. Todas as disciplinas do primeiro ano são ministradas no Icx. Vejamos os depoimentos que mais chamam a atenção:

Assim que começaram as aulas no Icx pensei que eu não fosse ser capaz de concluir o curso, pois os professores pressionavam demais, cobravam demais, aprofundavam demais. O sistema de avaliação sempre foi o mesmo: 3 provas de 33 pontos. A didática da maioria dos professores é assim: matéria escrita no quadro e ponto final. (Aluna 8/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Ao final do primeiro momento de faculdade me acostumei com a didática dos professores do Icx e vi que a maioria tem um grande domínio do conteúdo, porém tem certa falta de didática ou talvez não tenham paciência em ensinar a matéria com calma. (Aluna 15/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

No primeiro período foi um susto, achava tudo difícil e pensava: o que que eu to fazendo aqui? Mas depois, aos poucos, eu fui me adaptando, a gente acaba acostumando com tudo! (Aluna 18/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).



Um fator que me marcou muito: na primeira aula na faculdade, Programação de Computadores, 1º. período..., um colega fez uma pergunta, que aliás era dúvida de muitas outras pessoas que assistiam àquela aula, e o professor responde: “Gente, como eu já havia dito, me perguntem qualquer que seja a dúvida, eu sempre respondo, mesmo que seja uma pergunta idiota igual a desse menino aqui”, e apontou o dedo para o coitado. Resultado: n-i-n-g-u-é-m daquela turma nunca mais fez nenhuma pergunta. Foi um índice enorme de reprovação... (Aluno 21/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Foi um choque muito grande passar de boa aluna no colégio para alguém que não entendia nada de nada na faculdade. Acho que até aprendi a ser mais humana... (Aluna 25/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Os relatos falam por si e confirmam uma situação já muito conhecida e discutida, mas que permanece como uma prática profundamente arrogante e deseducativa da parte de alguns professores que iniciam os alunos no curso de Matemática.

Sobre os professores e sua didática de ensino de Matemática, a opinião expressa por todos os alunos revela uma prevalência do modo expositivo nas aulas, que indica ao aluno que ele deve estudar sozinho: *Os professores de forma geral não se preocupavam e não se preocupam muito com os alunos, querem que sejamos auto-suficientes, que aprendamos sozinhos. Isso é o que fazemos, afinal, a aula de quase todos é muito ruim* (Aluna 8). A relação com os alunos é árida: *No ensino superior os professores são mais distantes, cursei várias matérias sem nem saber o nome do professor, notamos que alguns são ótimos matemáticos, mas não sabem transmitir conhecimento* (Aluna 7/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre). *Eu acho que a metodologia é não ter metodologia* (Aluno 6/Idem).

Os depoimentos dos estudantes destacam também o contato e a vivência muito positiva com alguns professores ao longo do curso no Icx, em especial nas disciplinas relacionadas com o ensino de Matemática, o que mostra que há professores que constroem relações positivas e buscam coerência com o que está apresentado no projeto do curso.

Minha experiência na UFMG está sendo muito positiva. A maioria dos professores é excelente e aprendi muito durante esses anos que estou aqui. No Icxex tive contato com professores de estilos muito variados, que vão desde os mais ligados ao ensino, à didática, aos que parecem se preocupar exclusivamente com o conteúdo, dando menor importância na forma como estes são passados aos alunos. Na FAE as aulas são sempre mais leves, pois o espaço para discussões e reflexões sobre as questões ligadas à educação está sempre aberto, o que é extremamente importante para nossa formação como educadores. (Aluna 22/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Apenas três relatos ressaltam uma grande satisfação geral com o curso e com a formação recebida.

Quanto às vivências na Faculdade de Educação, os relatos dos alunos mostram-se mais positivos naquele ponto que escolheram como central, ou seja, na avaliação que fazem dos professores, embora alguns alunos situem a existência de professores que não estabeleceram interações na sala. O que aparece nos depoimentos como situação estranha, ou mesmo crítica, é a realização de aulas em grupos de estudantes, o estudo de textos – o grande número de textos a serem lidos, as dificuldades de escrever e a realização de atividades em lugar de provas para a avaliação. Vejamos alguns depoimentos:

Gostei muito das matérias da FAE, pois elas me fizeram enxergar mais como é a escola hoje, a situação dos professores; fizeram-me pensar em novos métodos de ensino, a discutir o meu papel como docente na sociedade e muitas coisas mais. (Aluno 2/ Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Os professores mostraram ter uma didática bem diferente dos professores do Icxex, pois eram mais perceptíveis às necessidades dos alunos. Entretanto, as aulas, para mim, eram pouco atrativas, pois gosto de resolver problemas matemáticos e infelizmente não consigo ter tanto interesse em alguns textos propostos pelos professores, e, também, tenho dificuldades em redigir. (Aluna 15/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

As aulas da FAE são mais participativas, mais trabalhos, essas coisas. Foi interessante ver os dois estilos (Icex e FAE). (Aluna 25/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Alguns poucos depoimentos situam um problema, que ganha relevância por ser na própria Faculdade de Educação, sobre como vêm os discursos dos docentes, entre o ideal da educação e o real:

O curso de Licenciatura, até o presente momento, tem me deixado bastante satisfeito. As disciplinas do departamento de matemática têm preenchido de maneira bem eficiente lacunas que existiam no meu entendimento sobre a ciência matemática. Minha relação com todos os professores foi boa. Tenho apenas algumas ressalvas no que tange as disciplinas da FAE, pois, considero que tais disciplinas poderiam se aproximar mais da realidade escolar. Senti certo distanciamento em todas elas, dando-me a impressão de que tratavam a escola com um ambiente ideal sem os problemas que sabemos existir. (Aluno 12/Relatório turma PEM/2008-1º. semestre).

Os depoimentos mostram que não é essencialmente sobre as dificuldades dos conhecimentos que se concentram as críticas e as observações dos estudantes, inclusive porque eles se sentem vitoriosos – e são – por terem chegado ao final do curso. Suas afirmações indicam a importância das relações estabelecidas durante a sua formação, a centralidade das relações no processo de formação. Não é o tipo de aula – expositiva – que dá esse tom de distância e desconsideração ao aluno, mas a relação que se estabelece. Quanto aos conhecimentos ensinados e aprendidos, esses alunos mostram uma “estranheza”, assim como o estudante da educação básica que pergunta ao seu professor as razões do estudo deste ou daquele assunto da Matemática, mostrando que os sentidos e significados da formação não são percebidos.

A segunda questão que abordamos é sobre a relação Bacharelado-Licenciatura. O sentido positivo de o Curso de Matemática da UFMG articular as duas modalidades, o que já existe hoje e se manterá no novo projeto, mostra-se bastante desastroso na prática.

Do conjunto de 27 alunos, apenas três citaram a situação de ter iniciado o Curso para fazer o Bacharelado, mas mudando para a Licenciatura ao final. Um dos relatos expressa uma situação muito

tensa e grave com as dificuldades vividas, percebida por nós todos os anos:

Comecei minha graduação no Bacharelado em Matemática e nele senti grande frustração e sentimento de incapacidade. Não entendia as aulas, pois eram mais rápidas do que eu conseguia acompanhar. Porém não queixava ao professor por já ter presenciado muitos alunos sendo ridicularizados por fazerem perguntas julgadas elementares. Não sei lidar com situações assim. Choro. Sinto vergonha. Então não pergunto. Entendo-me com o livro, ele não tem pressa e não critica. O livro me acompanhou até onde consegui estudar sozinha. Chegou um ponto em que a teoria presente no livro não era suficiente para resolver os exercícios. Muito menos as três provas de 33. Então parei com o Bacharelado. Mas não foi simples. (Aluna 19/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

Menos contundentes, mas também preocupantes, vamos encontrar grande número de depoimentos sobre a relação entre as duas modalidades de ensino e as perspectivas profissionais, mostrando a existência de uma “disputa”, postura absolutamente incompreensível quando se lida com a formação. Alguns depoimentos expressam essa constante tensão:

Com o decorrer do curso pude perceber que o objetivo dos professores do Icx não é formar professores e sim matemáticos, o que faz com que eles “batam de frente” com o modo de ensinar da FAE e estimulem os alunos a fazerem o mesmo. (Aluna 8/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

A maioria dos professores que tive no Icx eram um tanto quanto desestimulados com a docência. Ainda no início do semestre letivo se mostram pouco confiantes em um bom rendimento da turma e, sendo assim, ministram predominantemente aulas expositivas e investem pouco em recursos que tornem a aula mais atrativa e esclarecedora. Além disso, partem do pressuposto de que o fracasso escolar, mesmo que seja de mais de 90% dos alunos, tem relação apenas com a capacidade e empenho do aluno e

nunca com a metodologia de ensino utilizada. (Aluna 19/Relatório Turma PEM/2008-1º. semestre).

A prevalência da lógica do Bacharelado sobre a Licenciatura pode também ser analisada na própria abordagem da Matemática. Os conceitos de Matemática Acadêmica e de Matemática Escolar auxiliam nesta compreensão e são assim definidos por Moreira e David (2005, p. 20, grifos dos autores):

Usaremos as expressões *Matemática Científica e Matemática Acadêmica* como sinônimos que se referem à matemática como um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais. E *Matemática Escolar* referir-se-á ao conjunto de saberes “validados”, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática.

Como os autores, não entendemos que se deva “transportar integralmente para o processo de formação do professor de Matemática na Licenciatura a lógica da prática escolar”, mas “pensar o processo de formação do professor a partir do reconhecimento de uma tensão – e não identidade – entre educação matemática escolar e ensino da Matemática Acadêmica elementar.” (op. cit., p. 45). Também, se concebermos Matemática Escolar “como uma construção histórica” dos sujeitos da educação ao longo dos tempos, “a referência da prática profissional efetiva dos professores assume um papel central nos processos de formação.” (op. cit., p. 46). Essa tensão poderia ser considerada durante a formação docente.

Se os licenciandos usufruem da relação com o Bacharelado no contato com a pesquisa de ponta, no ambiente de pesquisa e de conhecimento da própria ciência, sofrem com uma abordagem de menosprezo pela Licenciatura, ainda muito presente no modo de tratar as relações nos anos iniciais do curso. Tudo isso dificulta a ampliação de uma cultura de formação docente na universidade.

O que temos percebido nos estudantes em final de curso é uma relação muito difícil com sua própria experiência no curso, em que a escolha pela Licenciatura, em geral, mostra-se controversa e leva, constantemente, a uma postura de “baixa estima” diante de sua condição profissional.

Finalmente, é importante situar que muitos depoimentos dos estudantes indicam projetos desenvolvidos durante o curso, cuja participação foi sempre considerada muito positiva — nas escolas de educação básica da universidade, em laboratórios de ensino, em cursos de formação continuada, com as bolsas de ensino, pesquisa e extensão. Quanto à expectativa com a profissão, no curso diurno, felizmente, a maioria mostra-se disposta a tornar-se professor/a, expressando as alunas uma perspectiva mais subjetiva de busca de satisfação pessoal com a profissão. Três estudantes mostraram-se numa disposição negativa e quatro encontram-se em posição confusa, em dúvida.

Tudo isso nos leva a duvidar das possibilidades de romper com fragmentações no decorrer do curso, entre teoria e prática, entre Matemática acadêmica e Matemática escolar, entre a formação do bacharel e do licenciado em Matemática. Sobretudo, preocupa-nos a vivência do estudante, durante a formação profissional, de práticas autoritárias na sala de aula, quando o discurso é o de relações democráticas; a exigência da quase total autonomia nos estudos e o trabalho individual, quando o discurso é o da colaboração; a avaliação seletiva e classificatória, quando o discurso é pela avaliação diagnóstica.

### Formação continuada do/a professor/a que ensina Matemática e do/a professor/a de Matemática do Ensino Fundamental: articulação entre teoria e prática

O *Latu Sensu* em Educação Básica – Laseb – desenvolve algumas possibilidades como formação continuada de professores, contemplando a ampliação da formação teórica e também a análise da prática escolar.<sup>6</sup>

O objetivo principal do Laseb é o de aprofundar estudos sobre a prática escolar, tendo sido projetado para 160 alunos-professores em 4 turmas anuais, cada uma de uma área de concentração: Alfabetização e

---

<sup>6</sup> É um curso de especialização que se organiza a partir de proposição da Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte, com o apoio do FNDE e da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Um curso de 450 horas, desenvolvido em um ano, sem custo para os estudantes-professores, dirigido essencialmente para professores regentes e coordenadores pedagógicos das escolas municipais de Belo Horizonte.

Letramento, Educação Matemática, História da África/Cultura Afro-brasileira e Juventude/Escola.<sup>7</sup>

A seleção dos alunos-professores contempla, nesta ordem, os critérios de origem dos docentes de escolas consideradas de vulnerabilidade social, portadores de deficiência, auto-declarantes negros e, havendo vaga, inclui os demais. Na inscrição os candidatos apresentam um “memorial”, contendo relato e análise de sua experiência profissional, documento esse utilizado como ponto de partida para discussões sobre a prática durante o curso.

O Laseb apresenta, na sua proposta curricular, eixos metodológicos voltados para: a formação do educador comprometido com o desenvolvimento humano e com questões políticas e sociais; a reflexão do próprio professor sobre sua condição profissional e atuação na escola; a ampliação de uma sólida base teórica nos campos de conhecimentos disciplinares e pedagógicos; a incorporação da diversidade cultural da sociedade como elemento constitutivo da escola; a busca do trabalho em grupos e a colaboração com a comunidade educacional.

Tudo isso conflui para uma proposta de funcionamento que combina disciplinas de conteúdos específicos com disciplinas de teoria educacional, vivência de seminários, oficinas e elaboração de projeto de ensino.

No âmbito da Faculdade de Educação, o projeto do curso baseia-se no acúmulo conceitual e metodológico de núcleos e grupos de pesquisa e em projetos de ensino, pesquisa e extensão, anteriormente desenvolvidos, envolvendo professores de todos os departamentos. A compreensão da transformação vivida pela educação básica no Brasil nas últimas décadas também foi um forte componente para a organização e o desenvolvimento desse curso, engajada que se encontra a própria Faculdade em estudos e na sua discussão.

No caso da Educação Matemática, nossos estudos e pesquisas (ZAIDAN, 2001; ZAIDAN et al., 2005) contribuíram para a criação de um Núcleo de Educação Matemática no Centro de Aperfeiçoamento dos Profissionais em Educação da Rede Municipal de Belo Horizonte, um

---

<sup>7</sup> Cada área reuniu 40 alunos nas primeiras turmas, que iniciaram as atividades em maio de 2006 e concluíram em junho/2007; novo grupo de quatro turmas iniciou-as em 2007 e 2008, incluindo Educação Infantil.

espaço de estudos e de formação que se relaciona com o projeto de formação desenvolvido no Laseb.

Sabe-se que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o ensino de Matemática é bastante secundarizado<sup>8</sup>, ficando o professor essencialmente preocupado com a alfabetização. Todos os professores têm apresentado, nos últimos anos, demanda de mais clareza sobre o que e como ensinar. Assim sendo, as turmas cujo foco é a Educação Matemática têm um plano curricular voltado para a discussão do conhecimento matemático escolar e também para debater as novas condições da prática<sup>9</sup>. Nosso entendimento dos estudos dos conceitos e das definições matemáticas, articulados a múltiplas abordagens e metodologias de ensino — resolução de problemas, atividades, jogos, investigações e outros recursos —, tem considerado as discussões do campo (D'AMBRÓSIO, 2005). Durante o curso, a perspectiva de relação colaborativa tem estado presente, e as opiniões que colhemos regularmente dos estudantes-professores têm sido bem positivas.

A heterogeneidade da turma, com professores que ensinam Matemática, contemplando todos os anos do Ensino Fundamental, tem sido extremamente rica, possibilitando que os conceitos estudados possam ser tratados na sua essência e nas suas múltiplas abordagens, conforme a idade do aluno, suas condições de aprendizagem e as próprias condições do docente no seu trabalho escolar.

Uma nova relação com os conteúdos matemáticos, então, tem sido a tônica de todas as disciplinas, não só pela abertura à diversificação de metodologias, mas também por considerar as possibilidades de flexibilidade do pensamento matemático e dos registros, buscando entender o raciocínio do aluno e caminhando gradativamente para as notações mais formais (DAVID, 2001).

Outra idéia importante que orienta as turmas de Educação Matemática é a de análise dos tempos dedicados na escola à construção de conceitos matemáticos, compreendidos como necessariamente longos (para além de um ano letivo) e que demandam mais articulações entre os docentes.

---

<sup>8</sup> *O ensino de Matemática na Educação Fundamental*, Secretaria Municipal de Educação – Prefeitura Municipal – Belo Horizonte, 2004.

<sup>9</sup> As disciplinas específicas contemplam: teorias da Educação Matemática; números de contagem e medidas, iniciação à Álgebra; Geometria plana e espacial; tratamento da informação, Estatística e Probabilidade; projetos interdisciplinares.



Durante o curso de especialização, cada estudante-professor/a constrói um “projeto de ensino”, orientado, que se apresenta ao final como trabalho de conclusão. Nele são equacionados os problemas da prática de ensino da Matemática, considerando o contexto de cada um e elegendo um problema/questão desafio, que é analisado/a, estudado/a e transformado/a em proposta de ensino. A elaboração de projetos de ensino constitui-se em verdadeiro desafio para os professores-estudantes. No final do curso, são realizados momentos de apresentação e socialização.

Temos analisado em conjunto com os estudantes professores das turmas que o curso, ainda com muitas limitações, permite trazer as questões da prática para estudo e análise, assim como leva às escolas e ali tem deixado um conjunto de outras questões e possibilidades de ensino de Matemática.

### Considerações finais

Neste texto, situamos brevemente nossa compreensão sobre a formação de professores como um processo complexo, contínuo e que envolve múltiplos saberes, em forte relação com um projeto global e com as práticas de uma educação básica “para todos”, pautada nos princípios da democracia, da inclusão e de qualidade social. Abordamos a formação do/a professor/a de Matemática, situando a reforma do curso de Licenciatura da UFMG, onde se espera avançar na ampliação do tempo de estágio e nas reflexões a ele relacionadas. Buscamos preparar o licenciando para observar e analisar o contexto de trabalho em que se insere, para aprender a planejar sua prática de modo consciente das limitações e das possibilidades.

Apresentamos opiniões dos licenciandos sobre os seus percursos e pudemos discutir brevemente as relações entre professor e aluno, Bacharelado e Licenciatura. Podemos considerar que as reformas “caminham em círculos”, indo e vindo em velhas questões. Que os avanços anteriormente conquistados – como aqui, com as disciplinas Matemática e Escola – não ampliaram as práticas da formação docente no rumo de maior legitimação da Licenciatura.

Apresentamos também a experiência do Laseb, um curso de especialização para professores das escolas municipais de Belo Horizonte, de formação continuada, que procura uma articulação entre teoria e prática, na formação que se desenvolve e que fortalece, na

Faculdade de Educação, os vínculos da pesquisa com as questões da educação básica.

Ao final, analisamos que tais avanços nos cursos de licenciatura – mínimos – apontam a premência de construir percursos específicos e coletivos para a formação docente, tomando por referência uma base comum nacional. O debate acumulado já autoriza buscar projetos próprios de formação de professores, deixando que os licenciandos usufruam realmente do contato com o Bacharelado no momento e na medida certa, e não o contrário, como tem prevalecido. Precisamos ampliar experiências nesse sentido nas universidades públicas.

### Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Maria Isabel de. Apontamentos a respeito da formação de professores. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (Org.). *Formação de educadores: artes e técnicas, ciências políticas*. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

ARROYO, Miguel G. *Imagens quebradas – trajetórias e tempos de alunos e mestres*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática – investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa; Campinas, SP: GEPFPM-Prapem-FE/Unicamp, 2005.

DAVID, Maria Manuela S. Um novo público está nos obrigando a redefinir a posição da matemática no currículo e a repensar a prática do professor. *Actas ProfMat*, Lisboa, Portugal: APM, 2001.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A formação acadêmico-profissional: compartilhando responsabilidades entre universidades e escolas. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO — Endipe —, 14., 2008, Porto Alegre. *Anais*.

FIORENTINI, Dario. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. *BOLEMA* — Unesp, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Rio Claro, ano 21, n. 29, 2008.

FREITAS, Helena C. L. Novas políticas de formação: da concepção negada à concepção consentida. In: BARBOSA, R. L. L. *Trajetórias e*

*perspectivas da formação de educadores*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

FREITAS, Maria Teresa Menezes; NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Carmem Lúcia Brancaglioni; FIORENTINI, Dario; FREITAS, Francieli Fernandes de; ROCHA, Luciana Parente e MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. O desafio de ser professor de Matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática – investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa; Campinas, SP: GEPFPM-Prapem-FE/Unicamp, 2005.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Humanismo e prática docente. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículo e culturas. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO — Endipe —, 14., 2008, Porto Alegre. *Anais*.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti Moreira; DAVID, Maria Manuela M. S. *A formação matemática do professor – Licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do G7 da Sbem. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

OLIVEIRA, Romualdo Portela. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. *Educação e Sociedade* — Cedes, Campinas, SP, v. 28, n. 100, 2007.

SANTOS, Mônica Bertoni dos. A construção de saberes docentes de Licenciatura em Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO — Endipe —, 14, 2008, Porto Alegre. *Anais*.

SOUSA, João Valdir Alves de (Org.). *Formação de professores para a educação básica*. Dez anos da LDB. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

TEIXEIRA, Inês Assunção de Castro. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. *Educação e Sociedade* — Cedes, Campinas, v. 28, n. 99, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática*. Belo Horizonte, 2007. p. 10.

Z Aidan, Samira. *O(a) professor(a) de matemática no contexto da inclusão escolar*. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2001. Z Aidan, Samira; AUÁREK, Wagner A.; PAULA, Simone de; PAULA, Maria José de; FARIA, Juliana B. Conflitos e possibilidades na ação do professor de matemática do ensino fundamental. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO — Anped —, 28., 2005. Caxambu, MG. *Anais*.

ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, Kenneth M. Formação de professores para a justiça social em tempos de incerteza e desigualdades crescentes. In: DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; ZEICKNER, Kenneth M. (Org.). *Justiça social-desafio para a formação de professores*. Tradução Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.