

# A articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática

MONICA FÜRKOTTER\*  
MARIA RAQUEL MIOTTO MORELATTI\*\*

## Resumo

Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa qualitativa de caráter analítico-descritiva, que teve por objetivo investigar a articulação entre teoria e prática no processo de formação inicial de professores de Matemática. Com base em um levantamento bibliográfico sobre formação inicial de professores de Matemática, na análise dos documentos que subsidiaram a elaboração das Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002 e da reflexão sobre os projetos pedagógicos de diferentes cursos de Licenciatura em Matemática e identificação dos modelos de formação subjacentes a eles, apresentamos e analisamos a proposta de formação de professores de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Unesp/Campus de Presidente Prudente, vigente a partir de 2005.

**Palavras-chave:** formação inicial de professores de Matemática; articulação teoria e prática; comunidade de prática.

## Abstract

*In this report we present the results of a qualitative research which has an analytic-descriptive nature and whose objective was to investigate the link between theory and practice in the process of Mathematics teachers' initial education. The bibliographical survey about Mathematics teachers' initial education, the analysis of documents used to elaborate the CNE/CP 01 and 02/2002 Resolutions, the reflection on the pedagogic projects of different Mathematics courses, and the identification of educational models underlying them, were the bases for our analysis of the proposal for Mathematics teachers' education of the School of Science and Technology (FCT) of São Paulo State University (Unesp)/Campus of Presidente Prudente, which has been effective since 2005.*

**Keywords:** *Mathematics teachers' initial education; link between theory and practice; community of practice.*

---

\* Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp/Campus de Presidente Prudente. Doutor em Matemática – ICMSC/USP/São Carlos. E-mail: monica@fct.unesp.br

\*\* Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp/Campus de Presidente Prudente. Doutor em Educação (Currículo) – PUC-SP. E-mail: mraquel@fct.unesp.br

## Introdução

A concepção de formação de professores vigente na maioria dos cursos de licenciatura, ainda hoje, tem um caráter de complementação à formação profissional. A ênfase nos três primeiros anos está nos conteúdos específicos e somente no último surgem as disciplinas pedagógicas, configurando uma justaposição de dois conjuntos de conhecimentos, em que o saber disciplinar antecede o saber pedagógico. Tais cursos não têm terminalidade e integralidade próprias. São, muitas vezes, apêndices aos cursos de bacharelado, fundamentados na crença de “quem sabe, automaticamente, sabe ensinar” (Masetto, 1998, p. 11).

Esse modelo, conhecido como da racionalidade técnica, separa teoria e prática, reflexão e ação, pesquisa educacional e o mundo da escola, por considerar situações ideais isoladas da realidade social, distantes do contexto das instituições escolares e por desconsiderar as necessidades sociais, políticas e econômicas da sociedade, que está em constante desenvolvimento e evolução.

Ponte (2002, p. 3) destaca que “um curso de formação inicial de professores de matemática deve ser necessariamente diferente de um curso de matemática que visa formar matemáticos para se dedicarem prioritariamente à investigação”. E segundo García Blanco (2003, p. 52) a formação inicial de professores deveria responder às demandas oriundas dos setores envolvidos e formar profissionais capazes de desenvolver “suas tarefas no âmbito de sua própria e contínua aprendizagem e desenvolvimento profissional”.

Além disso, apesar da constatação da necessidade do saber matemático numa sociedade cada dia mais complexa em termos científicos e tecnológicos, ao analisarmos o ensino dessa disciplina, constatamos resultados que nos deixam apreensivos. Ainda que o ensino de Matemática no Brasil tenha passado por várias reformas curriculares, na prática, os resultados são desastrosos, como confirma Sueli Druck (2006), presidente da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) em artigo publicado no jornal *Folha de S. Paulo*:

As avaliações não poderiam ser piores. No Provão, a média em matemática tem sido a mais baixa entre todas as áreas. O último Saeb (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) mostra que apenas 6% dos alunos tem o nível desejado em matemática.

E a comparação internacional é alarmante. No Pisa (Program for International Student Assessment) de 2001, ficamos em último lugar. (2003)

Diante do exposto, os processos de ensino escolares têm sido muito criticados. Ao que parece, as práticas dos professores mantêm-se baseadas na repetição, memorização e mecanização de algoritmos, apesar das contribuições das pesquisas em Educação Matemática.

Dessa forma, entendemos ser necessário repensar os cursos de formação inicial, por ser esta a instância formadora dos esquemas básicos, a partir dos quais serão desenvolvidas outras formas de atuação docente e, ainda, pela complexidade da prática pedagógica intrínseca ao trabalho do professor. O desafio é formar professores que atendam às demandas da sociedade, capazes de enfrentar as vicissitudes e limites impostos pelas situações reais da sala de aula e de refletir sobre elas para construir sua autonomia didática e profissional.

Nesse artigo, apresentamos os resultados de uma pesquisa que teve por objetivo investigar a articulação entre teoria e prática no processo de formação inicial de professores de Matemática.

Para atingir tal objetivo, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa de caráter analítico-descritiva, que partiu de um levantamento bibliográfico sobre formação inicial de professores de Matemática e da análise dos documentos que subsidiaram a elaboração das Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002. Envolveu, ainda, a reflexão sobre os projetos pedagógicos de diferentes cursos de Licenciatura em Matemática e identificação dos modelos de formação subjacentes a eles.

A partir desse referencial, apresentamos e analisamos a proposta de formação de professores de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Unesp/Campus de Presidente Prudente, vigente a partir de 2005.

## **A formação inicial de professores de Matemática**

Os cursos de licenciatura em Matemática têm sido objeto de pesquisas que apontam problemas a superar; dentre eles, a licenciatura como um apêndice ao bacharelado, ênfase nas disciplinas específicas em detrimento das pedagógicas e a relação teoria e prática. Em função disso,

D'Ambrosio (2003) defende uma reformulação radical dos currículos de licenciatura e vê a formação de professores de Matemática como um dos grandes desafios para o futuro.

As pesquisas apontam três modelos de currículo na formação de professores: integrado, colaborativo e segmentado.

O currículo integrado caracteriza-se “pela ausência de territórios disciplinares, existindo uma profunda interconexão conceptual e estrutural entre os diferentes cursos para alcançar algumas metas interdisciplinares” (Garcia, 1999, p. 77). Já, no currículo colaborativo, embora haja territórios disciplinares definidos, busca-se uma integração entre eles. Esses dois modelos exigem participação colaborativa dos docentes de formação, o que nem sempre é fácil concretizar.

No currículo segmentado, as disciplinas têm pouca ligação entre si, cabendo aos estudantes fazer a integração entre as mesmas. A fragmentação desse currículo leva os professores “a acreditarem que os conhecimentos disciplinares são os *realmente* importantes, e que é a experiência, e não os conhecimentos psicopedagógicos, que realmente os formam” (ibid., p. 96).

O currículo segmentado apresenta-se em duas formas: segmentado concorrente e segmentado consecutivo. É dito concorrente quando a formação específica e a pedagógica são concomitantes e consecutivo quando primeiro se dá a formação específica e, posteriormente, a formação pedagógica. Essa segunda forma é a mais comum, e é também conhecida como modelo da racionalidade técnica ou do tradicional três mais um, nos currículos dos cursos de formação de professores.

No caso específico de professores de Matemática, segundo García Blanco, o currículo dos cursos de formação deve contemplar:

- o conhecimento *de e sobre* a matemática, considerando também as variáveis curriculares;
- o conhecimento *de e sobre* o processo de geração das noções matemáticas;
- o conhecimento sobre as interações em sala de aula, tanto entre professor-aluno como entre aluno-aluno em sua dupla dimensão: arquitetura relacional (rotinas instrucionais) e negociação de significados (contrato didático);
- o conhecimento sobre o processo instrutivo – formas de trabalhar em classe, o papel do professor – que exige, também,

o conhecimento sobre as representações instrucionais e o conhecimento sobre as características da relação tarefa-atividade. (2003, pp. 71-72)

Além disso, Perrenoud (2000, p. 26) indica que não basta o professor conhecer os conteúdos a serem ensinados, mas saber relacioná-los a objetivos e a situações de aprendizagem, o que remete a um questionamento sobre a formação e os saberes necessários para que o professor tenha essa competência.

Segundo Tardif (2002), o saber docente é um saber plural, integrado por saberes relacionados à formação profissional, saberes referentes às disciplinas, saberes curriculares e saberes da experiência, sendo que esses últimos representam o verdadeiro saber docente, um saber produzido pelos professores. Os saberes das disciplinas são oriundos da tradição cultural e dos grupos geradores de saberes sociais, já estão “prontos” e são incorporados à prática do professor como algo a ser transmitido.

Já Shulman (1986, p. 9), distingue três categorias de conhecimento:

- conhecimento disciplinar (conteúdo do objeto de estudo, quantidade e organização do conteúdo na mente do professor);
- conhecimento pedagógico do objeto estudado (vai além do saber do conteúdo em si, envolve as formas de abordagem para torná-lo compreensivo, é o elo entre a pesquisa sobre o ensino e sobre a aprendizagem);
- conhecimento curricular (compreensão dos conhecimentos escolares, sua organização e estruturação e os seus materiais de apoio).

O domínio profundo do conhecimento disciplinar permite que o professor faça a mediação entre o conhecimento historicamente produzido e aquele a ser apropriado pelos alunos, entendendo por que um dado tópico é particularmente central para uma disciplina, enquanto um outro pode ser de alguma forma periférico. Paralelamente, o conhecimento pedagógico inclui a percepção do que faz a aprendizagem tornar-se fácil ou difícil a alunos de diferentes idades, enquanto o conhecimento curricular dá condições para que ele relacione os conteúdos de sua disciplina a outras questões, abordadas em outras disciplinas.

Fenema e Franke propuseram um

[...] modelo para estudar o saber do professor de Matemática, o qual inclui: conhecimento de Matemática, conhecimento pedagógico, conhecimento dos processos cognitivos dos alunos ao aprenderem a disciplina, tudo isso ligado ao contexto específico no qual o docente precisa utilizar esses conhecimentos – pois conhecimento é sempre situado e influenciado pelas crenças pessoais do profissional de ensino. É no âmbito de tal modelo que o professor transforma seu saber disciplinar em saber ensinável. (apud Szatajn, 2002, p. 22)

Entretanto, mais importante que identificar os saberes necessários aos professores é desvelar como eles se constroem e se desenvolvem durante todo o processo de formação.

É nesse sentido que Barth (1993) atribui importância tanto à teoria quanto à prática pedagógica do professor.

O desafio mais importante na formação dos professores e dos formadores é sem dúvida conseguir suscitar uma mudança conceptual na sua relação com o saber e a sua elaboração. O que é o saber? O que anima o processo ensino-aprendizagem? As nossas “teorias” implícitas nesta área influenciam forçosamente a nossa prática pedagógica. Em geral, elaborámo-las durante a nossa própria experiência enquanto educandos. Por isso, deixam de ser satisfatórias tal como são para quem se tornou educador ou formador: ele precisa de ferramentas de análise para modificar e alargar a sua percepção intuitiva. Trata-se de uma verdadeira transformação conceptual, portanto duma nova compreensão daquilo que realizamos quando aprendemos e ensinamos. Aí é que reside o desafio da formação. (p. 13)

Os saberes, embora sejam pessoais, não são isolados, transformam-se com o tempo e a experiência, modificam-se a partir da reflexão e da troca coletiva de experiências.

Essa perspectiva aponta para a necessidade de o futuro professor experimentar,

[...] durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende que venha a ser desempenhado nas suas práticas pedagógicas. Ninguém promove o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de desenvolver em si mesmo. (Pires, 2002, p. 48)

Considerando que a aprendizagem ocorre num contexto social, no qual os conhecimentos são partilhados socialmente, a formação inicial deve contemplar a participação dos futuros professores em comunidades de profissionais. Assim,

[...] devem chegar a ser participantes plenos de uma *comunidade de prática* formada pelos professores (do nível de ensino para o qual estão sendo formados) envolvidos na tarefa de ensinar matemática a grupos de alunos. Essa atividade de ensinar é o que caracteriza essa comunidade... Esse processo de chegar a ser membro de tal comunidade é gerado pela própria atividade, participando de forma gradual, diversa e progressiva, em distintas tarefas que caracterizam a atividade de ensinar matemática e, portanto, os membros dessa *comunidade de prática*. (García Blanco, 2003, p. 69)

O termo comunidade de prática foi criado por Lave e Wenger para designar um conjunto de relações entre pessoas, atividade e mundo, ao longo do tempo e em relação com outras comunidades de prática tangenciais e com elementos comuns (1991, p. 98).

Numa comunidade de prática, os membros têm diferentes interesses, fazem diferentes contribuições para a actividade e têm diferentes pontos de vista. Isto significa que existe participação em níveis múltiplos. Mas a ideia de comunidade de prática não implica necessariamente co-presença, nem um grupo muito bem definido, nem fronteiras socialmente visíveis. A ideia de comunidade de prática implica participação num sistema de actividade sobre o qual os participantes partilham compreensões acerca do que estão a fazer e do que isso significa para as suas vidas e as suas comunidades próprias. (Matos, 1999, p. 71)

Se a formação inicial articular os saberes, numa perspectiva crítico-reflexiva, no contexto de uma *comunidade de prática*, pode fornecer ao professor condições para que ele supere parte das dificuldades encontradas, em especial no início de carreira, e que resultam na acomodação às formas vigentes de ensino. Pode, ainda, favorecer a progressiva construção de uma identidade pessoal e profissional, fundamentada na prática.

### **O curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), Unesp/Campus de Presidente Prudente**

O curso de Licenciatura em Matemática da FCT/Unesp foi implantado no ano de 1963. No decorrer desses mais de quarenta anos, várias modificações foram introduzidas.

A estrutura curricular vigente desde 1983 foi alterada, em 1991, visando contemplar a Portaria MEC 399 de 28/06/89, que trata dos registros de professores junto ao MEC. Assim, além da disciplina Prática de Ensino de Matemática, foram incluídas as disciplinas Prática de Ensino de Desenho Geométrico e de Física, possibilitando o registro dos egressos como professores de Matemática e Desenho Geométrico (1º. e 2º. graus) e Física (2º. grau).

Em 1998, de modo a atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) no que se refere às 300 horas/aula das Práticas de Ensino, foi ampliada a carga horária das três disciplinas mencionadas acima.

Mesmo antes dessa reestruturação curricular, as disciplinas pedagógicas Introdução a Educação, Psicologia da Educação, Didática e Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio já perpassavam todo o curso. Portanto, a estrutura curricular já era bastante diferente daquela em que as disciplinas pedagógicas estão concentradas no último ano do curso, na medida em que integrava essas disciplinas de forma harmoniosa, desde o primeiro ano. Tal reestruturação foi fruto de discussões envolvendo os docentes do curso, responsáveis por disciplinas de conteúdo específico e disciplinas pedagógicas visando, já naquela época, superar o modelo segmentado consecutivo apresentado por Garcia (1999).

Com a revogação da Portaria MEC 399 de 28/06/89 pela Portaria MEC 524 de 12/06/98, as turmas ingressantes a partir de 1999 não

tiveram mais direito ao registro como professores de Desenho Geométrico (Ensino Fundamental e Médio) e Física (Ensino Médio). Paralelamente a isso, eram inúmeras as dificuldades para desenvolver o estágio da disciplina Prática de Ensino de Desenho Geométrico nas escolas. Tais fatos, juntamente com a preocupação constante do corpo docente no sentido de superar a dicotomia entre teoria e prática, e articular as disciplinas específicas às pedagógicas, foi deflagrado um novo processo de discussões, que culminou com a extinção dessa disciplina, no ano de 2000. Em substituição a ela, foram criadas disciplinas, com componente prática, vinculadas a Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio, Psicologia da Educação e Didática.

Entretanto, as avaliações de curso realizadas em 2000 e 2002 explicitaram a necessidade de oferecer um número maior de disciplinas voltadas mais especificamente para a formação do futuro professor de Matemática, e de repensar o estágio supervisionado,

[...] um momento especial do processo de formação do professor em que ocorre de maneira mais efetiva a transição ou a passagem de aluno a professor. Essa inversão de papéis não é tranqüila, pois envolve tensões e conflitos entre o que se sabe ou idealiza e aquilo que efetivamente pode ser realizado na prática. (Fiorentini, D. e Castro, F. C. de, 2003, p. 122)

Tais avaliações, bem como a análise do perfil dos alunos, subsidiaram a reelaboração do projeto pedagógico do curso, vigente a partir do primeiro semestre letivo de 2005. Portanto, trata-se de um projeto que não se limitou a atender à legislação vigente, a saber, Parecer CNE/CSE 1302/2001, Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002 e Resolução Unesp 3/2001, mas aos anseios e às necessidades da comunidade local.

Nesse sentido, considerando que a grande maioria dos alunos ingressantes no curso frequentou escolas públicas no ensino fundamental e médio e poucos fizeram cursinho, as avaliações diagnósticas dos professores que atuam em disciplinas do primeiro ano apontaram que os alunos têm, na maioria das vezes, formação matemática básica insuficiente. Pensando nos saberes necessários a um professor de Matemática, e considerando as reais condições dos alunos como ponto de partida para sua formação, a disciplina Fundamentos de Matemática Elementar I integra o rol das disciplinas obrigatórias do primeiro ano, com o objetivo de recuperar parte

dos conteúdos matemáticos presentes na educação básica. Considerando que 50% da carga horária dessa disciplina é de prática como componente curricular, e que são propostas atividades envolvendo a reflexão sobre o ensino de tais conteúdos no ensino fundamental e médio, a disciplina pode propiciar a construção dos saberes curricular e pedagógico, duas das três categorias consideradas por Shulman (1986).

Como no caso da disciplina Fundamentos de Matemática Elementar I, toda a carga horária de prática, como componente curricular, vivenciada ao longo do curso constitui parte de disciplinas de conteúdo científico e de conteúdo pedagógico da estrutura curricular. Dessa forma, a prática não fica reduzida a um espaço isolado e desarticulado do restante do curso, não está presente apenas nas disciplinas pedagógicas e permeia todo o processo de formação inicial do professor.

Os programas de ensino das disciplinas detalham as atividades propostas como componente prática. De maneira geral, o que está previsto é o seguinte:

- estudo e análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais, das propostas curriculares da Secretaria de Estado de Educação de São Paulo (SEESP) e da Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente;
- estudo e análise de projetos educativos das escolas;
- visita a órgãos públicos como Diretoria Regional de Ensino, Oficina Pedagógica, Núcleo Regional de Tecnologia Educacional (NRTE), Secretaria Municipal de Educação, entre outros;
- estudo e análise de projetos governamentais de avaliação como SAEB, SARESP, ENEM, ENC e programas como o PNLD, PRONINFE, PROINFO, etc.;
- reconhecimento da ambiência da escola de ensino fundamental e médio, na qual o futuro professor atuará através de visitas a escolas, conversas com os professores, observações em sala de aula, análise e planejamento de atividades didáticas;
- levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica;
- construção de material didático;
- análise de vídeo e jogos e sua utilização em sala de aula;
- exploração de *softwares* educacionais que possam ser utilizados visando a construção do conhecimento do aluno;

- elaboração de projetos de ensino, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo específico, aspectos históricos e o uso de recursos tecnológicos;
- reflexão sobre as possibilidades de utilização das diferentes mídias no processo ensino e aprendizagem de Matemática;
- participação na construção do projeto pedagógico da escola.

Essas atividades visam à construção do saber pedagógico-disciplinar do futuro professor, destacado por Shulman (*ibid.*), para que ele seja capaz tanto de selecionar conteúdos como de eleger as estratégias mais adequadas para a aprendizagem dos alunos, considerando sua diversidade e as diferentes faixas etárias.

Várias disciplinas desenvolvem atividades articuladas, propiciando aprendizagem colaborativa e interação, comunicação entre os professores em formação e deles com os formadores. Estão previstos projetos interdisciplinares e situações-problema da escola, detectados pelos alunos a partir de sua inserção no contexto escolar, analisados na instituição formadora e, finalmente, apresentados à escola. Como exemplo, podemos citar as disciplinas Psicologia da Educação e Laboratório de Ensino de Matemática I, que o aluno cursa concomitantemente, e nas quais há participação colaborativa dos docentes de formação responsáveis pelas disciplinas.

Essa proposta de integração de parte das disciplinas, presente no projeto pedagógico, é uma tentativa de aproximar o novo currículo a um currículo colaborativo, e aponta para uma superação dos modelos segmentado consecutivo e segmentado concorrente, indicados por Garcia (1999).

Nesse sentido, o projeto propõe ainda a figura do professor articulador, escolhido entre os professores das disciplinas de cada ano, responsável pela realização de reuniões periódicas para discutir atividades que articulem as diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar. O papel desse professor é árduo, na medida em que não é uma tarefa fácil estimular um trabalho colaborativo, mas sua atuação é fundamental na superação de um modelo segmentado de currículo.

No que se refere às 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado, estabelecidas na Resolução CNE/CP 01/2002, o aluno exerce a docência compartilhada, sob a supervisão da instituição formadora, na condição de parceiro de professores experientes a partir do 3º ano.

O Estágio Curricular Supervisionado é entendido como um processo de inserção do estagiário na comunidade escolar, enquanto comunidade de prática. Portanto, tem como natureza processos de investigação, problematização, ação e reflexão que buscam aprendizagens e aperfeiçoamento da prática docente em um ambiente de trocas com professores experientes. Dessa forma, está vinculado a um projeto, avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campo de estágio, com objetivos e tarefas claras e com as duas instituições assumindo responsabilidades e se auxiliando mutuamente. As atividades envolvem construção de proposta metodológica para conteúdos temáticos escolhidos pelos licenciandos, aplicação, avaliação e retomada dos mesmos, levando em conta as características dos alunos do ensino fundamental e médio, as necessidades da sociedade atual e os princípios e objetivos do projeto político pedagógico da escola. Esse processo de inserção do aluno na comunidade de prática propicia uma mudança conceitual na relação com o saber e a sua elaboração, influenciando a prática pedagógica, a partir da própria experiência enquanto educandos, como destacado por Barth (1993). Efetiva, assim, a construção do conhecimento sobre o processo instrutivo, indicado por García Blanco (2003), e o saber pedagógico-disciplinar e curricular apontados por Shulman (1986).

Considerando o perfil socioeconômico dos alunos do curso e o entendimento de que a cultura aflora a sensibilidade, a emoção e a produção de significados, o que pode melhor qualificar a atividade docente, as 200 horas de Atividades Acadêmico-científico-culturais previstas na Resolução CNE/CP 01/2002 são utilizadas para ampliar o universo científico e cultural do futuro professor de Matemática. Nesse sentido, para incentivar a participação dos futuros professores nas mais diversas ações articuladas às disciplinas que compõem a estrutura curricular do curso, é atribuída uma carga horária a cada uma delas.

A estrutura curricular prevê, ainda, a disciplina obrigatória “Seminários Especiais”, no último ano do curso. Sua carga horária corresponde a 60 horas de atividades acadêmico-científico-culturais. O objetivo da disciplina é fornecer uma cultura geral ampla e atualização em relação às tendências de transformação do mundo contemporâneo. São abordados temas como Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Indígena, e promovidos debates sobre temas atuais, filmes, exposições, espetáculos e outras formas de manifestação cultural

e profissional. A avaliação final se dá a partir de um Memorial, que os alunos devem elaborar, sob orientação do professor responsável pela disciplina. Nele, os alunos têm oportunidade de apresentar todas as atividades por eles desenvolvidas de modo a completar as 200 horas previstas na legislação, refletir sobre sua trajetória de vida e sobre sua futura atuação profissional a partir das vivências na instituição formadora e na comunidade de prática.

O projeto pedagógico enfrenta os problemas apontados por D'Ambrosio (2003), na medida em que o curso não se constitui em um apêndice de um curso de bacharelado, considera igualmente importantes as disciplinas específicas e as pedagógicas e as articula por meio da prática e da vivência em uma comunidade de prática.

### **Considerações finais**

A pesquisa evidenciou que o currículo do curso de Licenciatura em Matemática da FCT/Unesp/Campus de Presidente Prudente se constitui em um modelo híbrido de formação que supera os modelos segmentado consecutivo e segmentado concorrente, com possibilidade de se aproximar do modelo colaborativo, proposto por Garcia (1999), na medida em que prevê um trabalho articulado de docentes, seja em disciplinas que os alunos cursam concomitantemente, seja em projetos que contemplam situações-problema do contexto escolar.

Um avanço percebido é a presença da componente prática no bojo das disciplinas de conteúdo específico ou pedagógico, uma vez que a solução encontrada por muitas instituições para atender à legislação vigente foi a criação de disciplinas estanques, que não enfrentam um problema crucial dos cursos de formação de professores, qual seja, a articulação entre teoria e prática.

Um outro aspecto a destacar é a existência da disciplina Fundamentos de Matemática Elementar I, já no primeiro ano do curso, para complementação e consolidação dos conhecimentos matemáticos da escolaridade básica. Assim, todos os alunos ingressantes obrigatoriamente cursam essa disciplina, na qual os conteúdos são abordados numa perspectiva que inclui as questões pedagógicas. Essa proposta vem ao encontro das recomendações apontadas por Pires (2002, p. 55), uma vez que a retomada e/ou aquisição de conhecimentos matemáticos da

escolaridade básica não é feita “por meio de simples ‘aulas de revisão’, de modo simplificado e sem o devido aprofundamento”.

A estrutura curricular também apresenta características do modelo proposto por Fenema e Franke (1992, apud Szatajn, 2002), já que as disciplinas pedagógicas têm uma estreita vinculação com os conteúdos que serão ensinados pelo futuro professor e com os contextos específicos da Matemática. Tal vinculação não é comum nos cursos de licenciatura, que nem sempre consideram as especificidades da natureza do conhecimento de cada área em disciplinas como Organização do Trabalho Escolar, Psicologia da Educação e Didática.

O Estágio Curricular Supervisionado proposto, vinculado a um projeto que envolve processos de investigação, problematização, ação e reflexão, contempla uma inserção plena dos futuros professores em uma comunidade de prática formada pelos professores de ensino fundamental e médio, envolvidos na tarefa de ensinar Matemática, como recomenda García Blanco (2003). Tal inserção pode favorecer o enfrentamento das situações reais da sala de aula e a reflexão sobre elas para construir a autonomia didática e profissional. Além disso, pode facilitar a relação entre os conteúdos a serem ensinados, os objetivos e as situações de aprendizagem, o que é importante segundo a ótica de Perrenoud (2000). Por atribuir importância tanto à teoria quanto à prática pedagógica do professor, atende também ao que preceitua Barth (1993) na construção dos saberes docentes. Dessa forma, pode abalar as crenças e concepções dos futuros professores, e enfrentar um dos problemas apontados por Tardif, qual seja, que

[...] a formação para o magistério tem um impacto pequeno sobre o que pensam, crêem e sentem os alunos antes de começar. Na verdade, eles terminam sua formação sem terem sido abalados em suas crenças, e são essas crenças que vão se reatualizar no momento de aprenderem a profissão na prática, crenças essas que serão habitualmente reforçadas pela socialização na função de professor e pelo grupo de trabalho nas escolas, a começar pelos pares, os professores experientes. (2000, p. 20)

A presença do futuro professor no dia-a-dia da escola de ensino fundamental e médio, sua participação de forma colaborativa na elaboração e execução de atividades escolares que consideram o desenvolvimento de

diferentes capacidades dos alunos, a investigação do contexto educativo, somadas à reflexão sobre a própria prática profissional, favorecerão a compreensão da complexidade de sua futura atuação docente.

As diferentes atividades e a elaboração do Memorial levam o aluno a ressignificar as experiências e os modelos vivenciados durante o processo de formação, modificando e alargando a sua percepção intuitiva, a partir da compreensão daquilo que realiza quando aprende e ensina.

Como o projeto prevê, ainda, um trabalho integrado de diversas disciplinas, relacionando teoria e prática de forma harmoniosa, estão articulados a formação profissional, os saberes referentes às disciplinas, os saberes pedagógicos e os saberes curriculares, considerados essenciais para o professor superar parte das dificuldades que venha a encontrar no início da carreira, contribuindo para que os alunos alcancem o conhecimento matemático necessário na sociedade atual, cada vez mais complexa em termos científicos e tecnológicos.

## **Referências**

- BARTH, B-M. (1993). *O saber em construção: para uma pedagogia da compreensão*. Lisboa, Instituto Piaget.
- D'AMBROSIO, U. (2003). *Educação matemática: da teoria à prática*. 10 ed. Campinas, SP, Papirus.
- DRUCK, S. (2006). O ensino da matemática tem solução? *Revista Ciência Hoje*, abr.
- FIORENTINI, D. e CASTRO, F. C. de (2003). “Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado”. In: FIORENTINI, D. (org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP, Mercado de Letras.
- GARCÍA, C. M. (1999). *Formação de professores – para uma mudança educativa*. Porto, Porto Editora.
- GARCÍA BLANCO, M. M. (2003). “A formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um curriculum”. In: FIORENTINI, D. (org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP, Mercado de Letras.

- LAVE, J. e WENGER, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- MASETTO, M. T. (1998). “Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente”. In: MASETTO, M. T. (org.). *Docência na universidade*. Campinas, SP, Papirus.
- MATOS, J. F. (1999). “Aprendizagem e prática social”. In: PONTE, J. P. da e SERRAZINA, L. (orgs.). *Educação Matemática em Portugal, Espanha e Itália*. Actas da Escola de Verão. Lisboa, SEM-SPCE, pp. 65-92.
- PERRENOUD, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre, Artes Médicas.
- PIRES, C. M. C. (2002). Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. *Educação matemática em revista*. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, n. 11a (abr.), pp. 44-56.
- PONTE, J. P. da (2002). A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. *Educação matemática em revista*. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, n. 11a (abr.), pp. 3-8.
- SHULMAN, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, pp. 4-14.
- SZATAJN, P. (2002). O que precisa saber um professor de matemática? Uma revisão da literatura americana dos anos 90. *Educação matemática em revista*. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, n. 11a (abr.), pp. 17-28.
- TARDIF, M. (2000). 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 de Educação*, Rio de Janeiro, n. 13 (jan./fev./mar./abr.), pp. 5-24.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Trad. Francisco Pereira. Petrópolis, RJ, Vozes.

*Recebido em maio/2007; aprovado em dez./2007.*