

Desafios enfrentados na formação inicial de professores de Matemática: um olhar para cursos superiores privados e noturnos¹

Douglas da Silva Tinti²

Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama³

Resumo

O presente artigo apresenta um mapeamento de possíveis desafios vivenciados na formação inicial de professores de Matemática, a partir da interação dos fatores abordados em pesquisas divulgadas na área da Educação e da Educação Matemática e da análise dos projetos pedagógicos de dois cursos de Matemática de duas instituições de Ensino Superior privadas do Estado de São Paulo. Tais instituições foram escolhidas por apresentarem alternativas curriculares diferenciadas. Para tanto, foram consideradas as características sócio-educacionais dos licenciandos; as características dos cursos formadores de professores de Matemática; e os currículos e ementas. A análise aponta que a medida que as dificuldades são transpostas, novas situações desafiadoras surgem impulsionando a necessária reformulação contínua das práticas educativas.

Palavras chave: Ensino Superior. Formação de Professores. Currículo. Licenciatura em Matemática.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho volta-se para a reflexão sobre a formação de professores de Matemática na rede privada do Ensino Superior Noturno, considerando três aspectos, a saber: i) as características sócio-educacionais dos licenciandos; ii) as características dos cursos formadores de professores de Matemática; e iii) os currículos e ementas. Para seu desenvolvimento, utilizamos informações estatísticas referentes aos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil disponibilizadas pelo Ministério da Educação e Cultura, assim como informações referentes ao processo histórico de implementação dos referidos cursos e resultados de pesquisas realizadas na área da Educação e Educação Matemática. Neste cenário evidenciou-se a participação expressiva das instituições de Ensino Superior privadas no processo de formação de profissionais para atuarem na

¹ O presente artigo é uma ampliação do trabalho intitulado “*Refletindo sobre os desafios da Formação de Professores de Matemática em curso superior privado e noturno*”, apresentado e publicado nos anais do III Seminário Internacional de Educação Matemática, realizado em 2010.

² Mestrando em Educação Matemática (PUC-SP). Professor da Universidade Cidade de São Paulo. E-mail: douglas.tinti@gmail.com

³ Doutora em Educação (FE/Unicamp). Professora da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba. E-mail: barbara@ufscar.br

docência em Matemática nas escolas de Educação Básica e nos saltam aos olhos os esforços empenhados, por algumas destas instituições, na busca de alternativas curriculares de qualidade que driblem as dificuldades e complexidades do contexto atual.

Como forma de delinear alternativas possíveis, além de desejáveis, para a formação de professores de Matemática no Brasil hoje, analisamos duas propostas curriculares de curso de Matemática concebidas por instituições de Ensino Superior privadas, situadas, respectivamente na cidade de São Paulo e no Grande ABC Paulista. Nesta análise foi possível mapear os desafios encontrados por estas instituições no que tange a implementação de suas propostas, assim como as estratégias concebidas para a superação dos mesmos. Ainda assim, percebemos que, na mesma proporção em que as dificuldades são transpostas, novas situações desafiadoras surgem impulsionando a necessária reformulação contínua das práticas educativas.

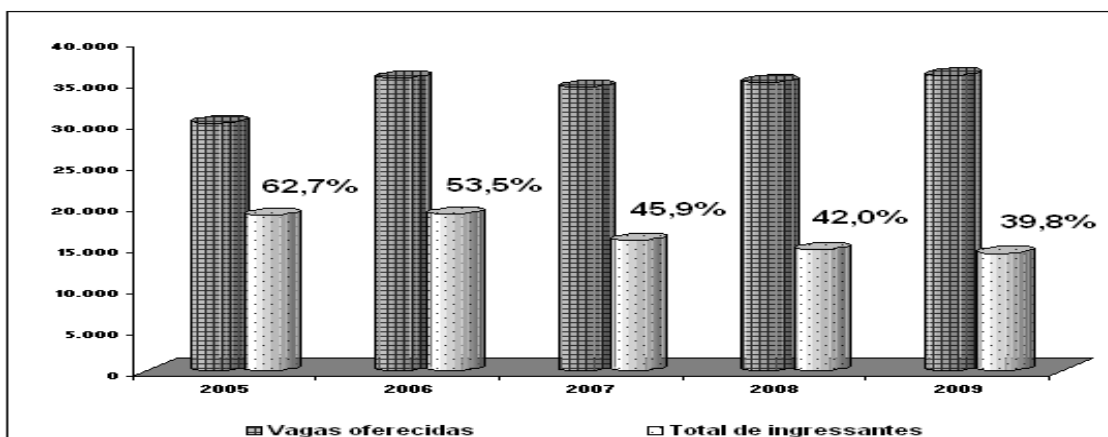
OS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Ao olharmos para o processo de oferta e demanda das licenciaturas no Brasil poderemos perceber que, hoje, estamos vivenciando uma situação paradoxal: ao mesmo tempo em que há uma procura cada vez menor pelas licenciaturas, há também um crescente déficit desses profissionais para suprir as necessidades da educação básica brasileira.

É sabido que esse déficit é mais expressivo na área de exatas. Para ilustrar, apresentamos o Gráfico 1 comparando o total de vagas oferecidas para a licenciatura em Matemática no Brasil com a efetiva procura por este curso.

Como podemos perceber, em 2005 tivemos um aproveitamento de 62,7% das vagas de licenciatura em Matemática oferecidas em todo o país, tanto pelas instituições públicas como pelas particulares. É perceptível que este índice vem diminuindo ao longo dos anos, o que nos indica que há uma baixa procura por este curso. Em 2009, por exemplo, apenas 39,8% das vagas foram preenchidas. Tal cenário não implica, necessariamente, a extinção deste curso, mas impõe a necessidade de uma reformulação. Certamente, “sobreviverão” as instituições que melhor se adequarem às exigências e aos desafios para formar professores de Matemática buscando atender as expectativas impostas pela sociedade do conhecimento.

Gráfico 1: Formação de professor de Matemática: relação entre vagas oferecidas x total de ingressantes



Fonte: Censo Educacional Superior/Inep

Outra característica marcante das Licenciaturas vincula-se à natureza das instituições de Ensino Superior que alocam estes cursos. A Reforma Universitária, idealizada e colocada em prática pelo Estado sob o Regime Militar, facilitou a proliferação de cursos superiores em instituições privadas de ensino, ampliando a quantidade de vagas e diminuindo a pressão por investimentos públicos na área educacional. Em dados disponibilizados pelo INEP fica evidente que as instituições privadas são responsáveis pela formação de uma parte expressiva dos professores de Matemática, tal como podemos observar na tabela a seguir:

Tabela 1: Formação de professor de Matemática: número de concluintes em cursos de graduação presenciais.

Ano	Público	%	Privado	%	Total
2005	5.070	50,4%	4.987	49,6%	10.057
2006	4.041	43,4%	5.265	56,6%	9.306
2007	4.068	42,1%	5.595	57,9%	9.663
2008	3.856	41,9%	5.338	58,1%	9.194
2009	3.832	41,3%	5.446	58,7%	9.278
Total - 05/09	20.867	43,9%	26.631	56,1%	47.498

Fonte: Censo Educacional Superior/Inep

Boa parte dessas instituições educacionais ampliou seu campo de trabalho na área do ensino superior, preferencialmente com cursos noturnos, constituindo-se como empresas que utilizavam a área educacional como campo privilegiado de investimentos. O objetivo prioritário não era ampliar um lastro para dar suporte à continuidade das atividades de ensino e sim a obtenção de lucro. Nesse sentido, o trabalho de integração e contribuição junto à comunidade em que se localizavam foi de pouca relevância, o que se justificava, visto que a empresa educacional visava o acúmulo de capital, em primeiro

lugar. Logo, o investimento em pesquisa foi condicionado à apresentação de um produto rentável como resultado do trabalho de seus professores.

Mas, algumas instituições fugiram ao modelo, seja por pertencerem a ordens religiosas interessadas em preservar longas tradições de ensino na comunidade em que se localizavam, seja por pretender adquirir legitimidade junto ao meio acadêmico na produção do conhecimento. Neste último caso, proporcionaram condições para que parte de seu corpo docente também trabalhasse na área da pesquisa, convivendo, no entanto, com parcela considerável de colegas cuja única atividade seria ministrar aulas a elevado número de alunos, com disciplinas também diversificadas.

Este é o cenário atual da formação de professores de Matemática no Brasil, mas o resgate da construção da história educacional brasileira nos permite compreender que o modelo estabelecido inicialmente na década de 30 ainda hoje se configura nas práticas de alguns professores.

Hoje ainda encontramos nos cursos de Licenciatura em Matemática, concepções absolutistas sobre a Matemática influenciando diretamente no seu ensino, tais como “O conhecimento matemático é feito de verdades absolutas e representa o domínio do conhecimento incontestável” (ERNEST *apud* CURY, 2000). Herdeiros diretos do autoritarismo que muitos de seus mestres adquiriram no tempo de formação, muitos professores de Matemática repetem em suas aulas características semelhantes às que desenvolveram durante sua formação. O modelo severo e rígido de seus professores é assimilado de maneira empírica e quando utilizado em sala de aula tem levado muitos alunos a não gostarem de Matemática.

A formação do professor de Matemática, segundo D’Ambrósio (1996), Pietropaolo (2002), entre outros, precisa ser pautada na articulação entre teoria e prática, entre o saber específico vinculado a um saber pedagógico. O saber matemático e o saber pedagógico devem estar articulados de modo que conteúdos e formas possam melhor interagir na formação docente. Assim, “os professores deveriam ter um domínio dos pressupostos de cada disciplina lecionada no curso de Matemática, para encontrar exemplos de uma área que possam ilustrar os conceitos de outra” (CURY, 2000, p. 15).

Um ligeiro apanhado do ensino de Matemática no Brasil, nos fornece algumas pistas sobre o presente e nos permite descortinar melhor quais as possibilidades para o amanhã e nesta direção vale aqui destacar os resultados da pesquisa realizada por Gatti

(2009, p.151) sobre os cursos de formação de professores de Matemática. Pela análise das grades curriculares e ementas realizada em pesquisa desenvolvida pela autora é possível apresentar sinteticamente alguns aspectos que se destacaram:

- Há grande dissonância entre os Projetos Pedagógicos obtidos e a estrutura do conjunto de disciplinas e suas ementas, parecendo que aqueles são documentos que não orientam a realização dos cursos.
- Raras instituições especificam em que consistem os estágios e sob que forma de orientação são realizados, se há convênio com escolas das redes, entre outros aspectos.
- A questão das Práticas, exigidas pelas diretrizes curriculares, mostra-se problemática pois, às vezes se coloca que estão embutidas em diversas disciplinas, sem especificação clara, às vezes aparecem em separado, mas com ementas muito vagas.
- Na maior parte dos ementários analisados não foi observada uma articulação entre as disciplinas de formação específicas (conteúdos da área disciplinar) e a formação pedagógica (conteúdos da docência).
- Um grupo considerável de matrizes apresenta disciplinas pouco específicas quanto a seus nomes e ementas bastante vagas, encontrando-se também, redundâncias de conteúdos em disciplinas distintas.
- Saberes relacionados a tecnologias no ensino estão praticamente ausentes.
- Aparecem nos currículos muitas horas dedicadas a Atividades Complementares, ou Seminários, ou Atividades Culturais etc., que ficam sem nenhuma especificação quanto a que se referem, se são atividades acompanhadas por docentes, seus objetivos etc.

Torna-se necessário relacionar a teoria e a prática tão distante nas discussões das licenciaturas. É preciso criar mecanismos nos cursos de formação que levem o professor formador de professores a ter consciência de que está formando professores para a educação básica. Nesta direção, não basta desenvolver apenas conhecimento para si, mas sim, competências profissionais que desenvolvam a capacidade de fazer com que os outros aprendam.

ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, ALÉM DE DESEJÁVEIS, PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL HOJE

As várias discussões travadas durante esses últimos anos sobre o ensino de Matemática, desencadearam um processo de reformulação dos cursos de licenciatura, buscando criar uma identidade própria para cada curso, que até então, possuía um formato de bacharelado. As problemáticas enfrentadas nos cursos de licenciaturas no campo curricular vêm sendo atacadas de maneira diferente pelos cursos de licenciatura existentes no Brasil.

Várias instituições trabalham com projetos inovadores no sentido de superar a descontextualização dos conteúdos, a falta de oportunidade para o desenvolvimento cultural dos professores em formação; a desarticulação do conteúdo específico com as disciplinas de caráter pedagógico; a inadequação do tratamento da pesquisa; a falta de conteúdos relativos às tecnologias da informação, da comunicação e outros. Estas preocupações estão presentes, principalmente nas propostas de formação dos professores de licenciatura, que foram implantadas ou se encontram em fase de implantação. (BRASIL, 2001).

Os princípios norteadores de propostas inovadoras de algumas instituições têm como eixo fundamental a construção de competências e habilidades pautado na ética; no respeito as diversidades; no conhecimento da realidade econômica, cultural, política e social; no domínio de conteúdos básicos da área que atua; troca de saberes docente; no criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes a aprendizagem; no identificar, analisar e produzir materiais e recursos para a utilização didática; na utilização de estratégias diversificadas de avaliação; na sistematização e socialização de reflexões sobre a prática docente e na elaboração de projetos pessoais de estudo e trabalho.

O formato que compõe os novos projetos curriculares para os cursos de formação em Matemática procura também atender as competências fundamentais e necessárias para um professor que ensina Matemática, visando que estes concebam a importância da argumentação; compreendam noções de axiomas, conjecturas, teoremas e demonstrações; analisem erros cometidos e ensinem estratégias alternativas, explorem situações problemas, desenvolvam a arte de investigação matemática e compreendam os processos de construção do conhecimento matemático. Todos estes princípios são de essencial importância para alicerçar os cursos de formação de professores.

Muitas das propostas curriculares recém-implantadas ou em processo de implantação seguem esta direção. Dentre as que tivemos acesso duas nos chamaram a atenção e as usaremos para destacar a centralidade do problema de associar a teoria e a prática, assim como para apresentarmos alternativas desejáveis e possíveis na dinâmica de formação de professores de Matemática. Tratam-se de propostas configuradas na perspectiva modular de duas instituições de Ensino Superior privado situadas na cidade de São Paulo e no Grande ABC paulista que buscam a coerência entre a formação inicial e a prática esperada do futuro professor. Tais propostas se alicerçam no conceito de simetria invertida, ou seja, o professor aprende a profissão em um ambiente similar àquele em que vai atuar, porém em circunstância invertida e nesta perspectiva a formação do futuro professor deve lhe proporcionar meios de desenvolver em si mesmo as competências e habilidades a serem por ele ensinadas.

Embora as instituições aqui investigadas estejam localizadas em regiões diferentes, percebemos que há uma convergência no que diz respeito ao perfil do aluno ingressante. Por meio de uma pesquisa amostral realizada com uma turma ingressantes do curso de Matemática de cada uma das instituições, foi possível identificar que cerca de 98% dos ingressantes tiveram toda a trajetória escolar básica na rede pública de ensino; a grande maioria destes alunos concluíram o ensino médio há mais de cinco anos; 20% dos ingressantes concluíram seu ensino médio na EJA (Educação de Jovens e Adultos); a idade média destes alunos está na faixa dos 25 aos 35 anos, e todos os alunos são trabalhadores e atuam em diversos setores não relacionados à docência. Tais informações nos ajudam a mapear os desafios enfrentados tanto pelas instituições quanto por seus formadores.

Uma dificuldade comum enfrentada é decorrente da defasagem formativa que os ingressantes apresentam, por exemplo, em relação aos conteúdos matemáticos trabalhados ao longo do ensino fundamental e médio. Para se ter uma idéia deste déficit, o Ministério da Educação e da Cultura (MEC) fez um levantamento do percentual de alunos que concluem o ensino médio e tiveram um aprendizado “adequado” em Matemática. Embora o ministério não explicita os critérios para a definição desta categorização, segundo este levantamento, em 2009, apenas 11% dos alunos brasileiros que concluíram o ensino médio tiveram um aprendizado “adequado” nesta área de conhecimento. Na região Sudeste, região onde as instituições de Ensino Superior por nós

analisadas estão instaladas, este índice foi de aproximadamente 14%. É neste cenário que estão inseridos os alunos ingressantes de ambas as instituições.

Esta defasagem formativa é reflexo de um empobrecimento da cultura escolar, ou seja, ao longo dos anos perdeu-se a noção da importância das boas práticas de estudos a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizado desenvolvido em sala de aula. Este tem sido também, outro desafio vivenciado pelas instituições de Ensino Superior por nós analisadas.

Ao olharmos para os projetos pedagógicos dos cursos de Matemática oferecidos pelas instituições mencionadas podemos perceber que estes cursos passaram por uma reformulação por entenderem que, neste novo cenário educacional, persistirão as instituições que perceberem que o homem do Terceiro Milênio é um “cidadão do mundo”, cuja formação requer habilidades de apreender o conhecimento de forma mais global, com uma visão totalizante e não só especializada; ser detentor de um saber crítico e autônomo; ser capaz de atuar num mundo globalizado e informatizado.

Desta forma, a graduação perde seu espaço de “transmissora de informações” para assumir a competência de desenvolver autonomia em seus licenciandos na produção de conhecimento e pesquisa, na perspectiva de proporcionar a capacidade de “aprender a aprender”, por meio de uma educação permanente e continuada. Neste sentido, os projetos pedagógicos aqui analisados sugerem que as novas concepções sobre a educação; as atualizações nas teorias do desenvolvimento e da aprendizagem; o surgimento de novas metodologias de ensino que auxiliem no processo ensino aprendizagem da Matemática, o ensino inclusivo em seus aspectos gerais; bem como o impacto da tecnologia da informação e das comunicações sobre os processos de ensino e de aprendizagem podem ser indicadores de um novo delineamento do cenário educacional. Isso nos leva a pensar que, neste novo cenário, emergem também novos saberes e competências necessárias à formação docente.

Como ponto de partida, os professores precisam compreender o conteúdo específico da disciplina que ensinam, o que implica, no caso de Matemática, em reconhecer como os conhecimentos se estruturam e se relacionam do ponto de vista teórico, histórico e metodológico. Com isto, enfatizam a importância da pesquisa, não só no bacharelado, mas também, e, sobretudo, nas licenciaturas, conhecendo as diversas possibilidades de produção e de expressão do conhecimento matemático, de modo a

operacionalizar diferentes estratégias para viabilizar as aprendizagens em sala de aula e fora dela, superando os limites impostos pelo uso exclusivo do livro didático.

Balisadas nestes princípios, as instituições já mencionadas privilegiam a formação de um professor interdisciplinar, com competência acadêmica e profissional fortalecida, desenvolvida por meio da articulação entre teoria e prática, da valorização da pesquisa individual e coletiva, de estágios, de participação em atividades complementares e de extensão. Entretanto, se de um lado seus projetos pedagógicos apontam para a importância da pesquisa e da autonomia na busca do conhecimento, de outro temos alunos ingressantes reticentes a estas perspectivas, visto o empobrecimento da cultura escolar a que nos referimos anteriormente. Este desafio adquire proporções ainda maiores quando acrescido a outro desafio relacionado com as concepções sobre Matemática e sobre seu ensino.

CONSIDERAÇÕES

Ao retomarmos o objetivo deste trabalho voltado para o desenvolvimento de uma reflexão sobre a formação de professores de Matemática na rede privada do Ensino Superior Noturno, pautada nas características sócio-educacionais dos licenciandos e dos cursos formadores de professores de Matemática, bem como na análise dos currículos diferenciados de duas instituições, torna-se possível tecer algumas ponderações.

Sem a intenção de esgotar as possibilidades de análise, destaca-se a participação expressiva das instituições de Ensino Superior privadas na formação de professores de Matemática para a Educação Básica, a baixa procura pelos cursos de licenciatura como reflexo da desvalorização da profissão docente e a multiplicidade criativa de proposições por parte das IES para a garantia da oferta dos cursos.

Na análise dos projetos pedagógicos foi possível identificar a concepção de que a superação do empobrecimento da cultura escolar é de responsabilidade das disciplinas do eixo pedagógico, o que acaba favorecendo ainda mais o embate entre o eixo específico e os saberes relacionados a aprendizagem profissional da docência.

Entretanto, mesmo diante de tantos esforços, percebemos, ainda, que na mesma proporção em que as dificuldades são transpostas, novas situações desafiadoras surgem impulsionando a necessária reformulação contínua das práticas educativas. A exemplo

disso, fica subliminar a dúvida sobre quantos destes licenciados exercerão a docência como profissão, mas responder a esta questão parece ser mote para outro artigo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Censo da Educação Superior*. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/default.asp>

CURY, H. N. (Org.) *Formação de Professores de Matemática: uma visão Multifacetada*. Porto Alegre: EDPUCRS, 2001.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação Matemática: da teoria a prática*. São Paulo: Papirus, 1996.

GATTI, B. A. *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas*. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

PIETROPAOLO, R. C. Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental. *Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. São Paulo, n.11, p. 34-38, Abril de 2002.