

## A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, NO BRASIL, NA PERSPECTIVA DO PROGRAMA DE CONSOLIDAÇÃO DAS LICENCIATURAS

José Fernandes da Silva y Ruy Pieropaolo

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista. Universidade      Brasil

Bandeirante de São Paulo

jose.fernandes@ifmg.edu.br

**Resumen.** Este artículo se constituye en un relato de experiencia sobre la formación inicial de profesores de Matemática, en Brasil, en el contexto del Programa de Consolidación de las Licenciaturas (PRODOCENCIA). Trata-se de una investigación cualitativa con levantamiento documental. Tal programa busca apoyar acciones y metas que fomenten innovaciones didácticas y pedagógicas en el campo de la formación de profesores en diferentes áreas del conocimiento. La formación de profesores, en especial, en Matemática, se ha constituido en un desafío para la sociedad actual, pues se exige que los profesores atiendan positivamente a las demandas de la sociedad. Acciones como el PRODOCENCIA, pueden contribuir eficazmente con la calidad de los cursos de formación inicial de profesores en Matemática, pues lo observado en esta investigación fue el desarrollo de actividades que valorizan lo lúdico, la iniciación a la investigación, la construcción de materiales didácticos y el establecimiento de un vínculo entre la formación inicial y la educación básica.

**Palabras clave:** prodocencia, formación inicial, práctica pedagógica

**Abstract.** Current research is an experience report on the initial of Mathematics teachers training, in Brazil, in the context of the Program Degree Consolidation (PRODOCENCIA). This is a qualitative research with documentary survey. This program seeks to support actions and goals that promote educational and pedagogical innovations in the field of teacher training in different areas of knowledge. The training of teachers, especially in mathematics, has been a challenge for today's society, it is required that teachers positively meet the demands of society. Actions such as PRODOCENCIA, can effectively contribute to the quality of the courses of initial teacher training in mathematics, as observed in this investigation was the development of activities that value the playful, initiating research, the construction of teaching materials and establishing a relationship between initial and basic education

**Key words:** pro-teaching, initial training, pedagogical practice

### Introducción

O presente artigo se traduz num relato de experiência sobre a formação inicial de professores de Matemática, no Brasil, sendo o Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, a instituição promotora. Tais experiências emergiram por meio de um programa do Ministério da Educação do Brasil, denominado Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCENCIA). Tal programa foi concebido e é administrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O PRODOCENCIA, segundo dados da CAPES, tem se constituído num programa que busca maior integração nos cursos de Licenciatura em Matemática, como: inserção de novos conteúdos e inovações no ensino por meio do desenvolvimento de projetos, sobretudo nos estágios supervisionados e práticas pedagógicas; formação dos licenciandos com maior articulação entre teoria e prática estabelecendo uma aliança com a educação básica por meio de articulação com as redes municipais e estaduais de ensino; produção de materiais didáticos e adoção da pesquisa como princípio formativo.

O PRODOCENCIA teve início no ano de 2007 e passou a ser uma das principais políticas da CAPES para a formação inicial de professores para a Educação Básica. O desenvolvimento das ações deste projeto é organizado por um coordenador institucional e outro adjunto. O coordenador institucional coordena o projeto na dimensão e no contexto da instituição buscando articular e gerenciar as ações, bem como atender a CAPES com informações pertinentes ao desenvolvimento do projeto. Em contrapartida, o coordenador adjunto atua como um auxiliar do coordenador institucional, apoiando e colaborando com a realização das ações através da administração dos recursos financeiros.

O PRODOCENCIA e outras políticas voltadas para a Educação Básica se encontram sobre a responsabilidade da CAPES desde a criação da Lei nº 11502, de 11 de junho de 2007, que reestruturou a organização desta agência, pois até então, esta atuava fomentando a qualidade dos cursos de pós-graduação. A legislação estabeleceu que as políticas do Ministério da Educação fossem subsidiadas pela CAPES, tanto no contexto da formação inicial, quanto na formação continuada de profissionais do magistério da Educação Básica.

As políticas para a formação inicial de professores e em especial professores de Matemática se constituem em elementos importantes para a contemporaneidade, pois as instituições formadoras necessitam ser num espaço ideal para experiências positivas que busquem aliar teoria e prática, pois a formação docente é, acima de tudo, social e política.

É sabido pela comunidade acadêmica que a contemporaneidade exige um novo processo de formação de professores. As demandas da sociedade pedem atuais e futuros docentes com capacidades de romper com os ideais da reprodução e da repetição. Vive-se o momento de resolver problemas e intervir positivamente nos contextos políticos, sociais e culturais. A Matemática escolar tem uma dívida com a sociedade, pois uma parte do conteúdo abordado nas escolas tem contribuído para o fracasso de nossas crianças e nossos jovens, ao passo que, primordialmente, sua função seria subsidiar a formação de pessoas críticas e capazes de matematizar seu cotidiano.

Propostas de reelaboração e legislações surgiram e ainda surgem objetivando romper com um modelo de licenciatura centrada na dicotomia entre teoria e prática. Neste contexto ainda pode-se citar a dualidade entre conhecimento matemático e conhecimento didático pedagógico.

Os jovens professores sentem-se assustados com o local de trabalho, pois na sua formação inicial faltaram experiências significativas de investigação e discussão sobre como enfrentar positivamente as demandas da educação básica.

Existe uma dificuldade por parte das instituições formadoras em romper com o modelo tradicional de formação de professores. A legislação e os “sistemas educacionais” não priorizam o espaço da universidade como espaço para aprendizagens e experiências significativas sobre a docência. As experiências na vida universitária são colocadas em segundo plano, pois segundo Larrosa (2002) o excesso de informações, o excesso de opiniões, a falta de tempo e o excesso de trabalho limitam a articulação da teoria com a prática. Isso tem acontecido na formação inicial de professores, onde existe uma preocupação com os conteúdos e com os procedimentos burocráticos.

Neste sentido, Gonzalez (2010), afirma que os programas de formação inicial tem priorizado a formação linear em Matemática, considerando-a como algo neutro do contexto cultural. Ainda consideram o professor como transmissor de conteúdos e o aluno como sujeito passivo no processo. Colaborando com estas ideias, Freitas (2007), relata que toda a América Latina vem sofrendo há muito tempo com a má qualidade da formação de seus professores ficando a educação pública comprometida pelos baixos índices de investimentos nas condições de trabalho docente.

As propostas de mudanças no contexto da condição docente não foram bem sucedidas, pois segundo Rodriguez (2008), estas ideias foram implementadas sem levar em consideração os protagonistas do processo, no caso, os próprios professores. Ainda, de acordo com Rodriguez (2008), os países do cone sul sofrem de problemas comuns no que tangem à formação inicial de professores. Entre eles pode-se citar a falta de estudos sobre a formação de professores, desarticulação entre formação inicial e continuada, falta de um eixo articulador entre os centros formadores, políticas insuficientes para apoio à formação docente e grande diversidade de enfoques e propostas pedagógicas.

Uma das vertentes discutidas nas possibilidades de formação inicial de professores é relação entre teoria e prática. Muitos pesquisadores reconhecem que formar professores é um desafio e aliar os conhecimentos obtidos às demandas da escola atual é um entrave a ser superado. Nesta perspectiva as palavras de Libâneo e Pimenta (1999) reforçam que:

As investigações recentes sobre formação de professores apontam como questão essencial o fato de que os professores desempenham uma atividade teórico-prática. É difícil pensar na possibilidade de educar fora de uma situação concreta e de uma realidade definida. A profissão de professor precisa combinar sistematicamente elementos teóricos com situações práticas reais (p. 267).

Sabe-se que o campo da docência é dinâmico e o contexto do trabalho se traduz no ato político que é ensinar e aprender. Para Tardif (2002) o saber do professor está diretamente ligado à sua identidade, à sua relação com os alunos e com todos os atores da escola.

Muitas discussões têm surgido na atualidade reportando ao tema formação de professores, mas existe uma distância muito grande entre as publicações e a efetivação destas ideias na prática cotidiana dos futuros professores. Assim, Fiorentini (2008) relata que:

O que percebemos nos processos de formação de professores, é continuidade de uma prática predominantemente retrógrada e centrada no modelo de racionalidade técnica que cinde teoria e prática. A verdade é que ainda sabemos muito pouco sobre como transformar o discurso em práticas efetivas, ou melhor, como produzir discursos autênticos, e sem ambiguidade semântica, a partir de investigações e de experiências concretas que contemplem as novas concepções do professor como profissional autônomo e investigador de sua própria prática (p. 9).

Pelo citado, a aproximação entre o processo de formação do professor à prática é fundamental quando a Matemática escolar é considerada como uma construção histórica.

A discussão em torno da formação inicial de Matemática pode ser considerada recente, pois até meados dos anos 60 pouco se pesquisava em formação de professores. De acordo com Ferreira (2003), todos os países careciam de estudos relacionados à docência, pois o foco das pesquisas era testar quantitativamente métodos específicos. Ainda, segundo Ferreira (2003), em meados dos anos 80 iniciam-se estudos e pesquisas que tentam romper com o modelo de estudos experimentais modeladores.

A Educação Matemática no Brasil germina nos anos 80 com o surgimento de algumas comunidades preocupadas com a matemática instalada no país. Os esforços para a implementação da Educação Matemática se concretizam com a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no ano de 1988. Na década de 90 os trabalhos de Fiorentini (1994) discutem e revelam o panorama sobre a formação de professores de Matemática. As pesquisas de Fiorentini (1996) mapearam a Educação Matemática no Brasil através de investigações em programas de formação de professores.

Diante de diferentes propostas de reformas, via poder público, e diante de diferentes estudos que apontam a necessidade de repensar a formação inicial de professores, é fundamental analisar o contexto em que os professores de Matemática estão sendo formados.

Investigar o contexto do Brasil em relação à formação de professores para Educação Básica torna-se muito importante se levamos em consideração alguns dados do censo da Educação Básica. Dados revelados pelo censo escolar (MEC), em 2011, indicam que temos 2.039.261 professores que atuam em todos os níveis da Educação Básica do Brasil e neste ano foram formados apenas 238107 novos docentes, destes apenas 11331 novos mestres para a docência em Matemática. Neste contexto, temos ainda um universo de 50 milhões de alunos, sendo 26 milhões no Ensino Fundamental e Médio que possuem entre 11 a 17 anos.

Neste sentido, ao investigar o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCENCIA) do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, objetivou-se explicitar experiências e práticas pedagógicas voltadas para a formação inicial. Esta instituição participa do programa citado com um projeto intitulado “Consolidação das Licenciaturas em Física e Matemática do Instituto Federal de Minas Gerais – Campi Ouro Preto e São João Evangelista”. Neste projeto são explicitadas ações afirmativas para promoção das licenciaturas, e no caso da Matemática, objetivam fomentar aliança entre teoria, prática e pesquisa na formação inicial. Destaca-se, neste projeto, a necessidade de romper com a baixa procura pelos cursos de licenciatura, com a pouca articulação com a Educação Básica, com o distanciamento entre os conteúdos valorizados e o contexto social, com a deficiente estrutura física e com o modelo tradicional de formação docente.

As atividades enumeradas no projeto foram desenvolvidas nos anos de 2011 e 2012 e se encerraram em março de 2013. Trata-se de propostas financiadas pelo governo federal referente à aquisição de materiais permanentes (televisões, computadores e acessórios, material bibliográfico, projetores, filmadoras e câmeras fotográficas) e materiais de custeio (canetas, lápis, papéis, tintas e outros). As ações para a formação de professores de Matemática foram, em 2011, especificamente para fortalecimento da estrutura didático pedagógica do curso, uma vez que este foi inaugurado no ano de 2010. Com tais recursos financeiros a instituição pode promover, em 2011, um seminário a nível regional, fomentando estudos e pesquisas em Educação Matemática. Na época da realização deste seminário foi criado um grupo de pesquisa com objetivos de alavancar estudos em Educação Matemática.

A criação de um laboratório de ensino aprendizagem de Educação Matemática possibilitou a aliança entre teoria e prática, pois neste ambiente são realizadas aulas de construção de material didático, monitorias e cursos de capacitação para alunos e docentes da comunidade que circunda a instituição. Sua estrutura física é dotada de acervo bibliográfico, jogos, brinquedos, instrumentos pedagógicos (régua, esquadro, transferidor e outros), computadores, impressoras e televisão.



Figura 1. Oficinas realizadas no espaço do Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Outro ponto forte do projeto foi o financiamento integral de participações de professores e alunos em congressos nacionais e internacionais. Esta ação possibilitou que diferentes pesquisas e trabalhos fossem compartilhados com a comunidade acadêmica. Ao todo foram 15 trabalhos publicados em anais de eventos nacionais, 01 trabalho completo publicado em evento internacional e 06 materiais didáticos voltados para a Educação Básica, construídos (Geometria Espacial, Matemática Financeira, Sequências, Matrizes e Álgebra), publicados em evento nacional.

Buscando estabelecer uma relação mais próxima com a Educação Básica parte das ações do PRODOCENCIA objetivaram realizar oficinas de capacitação em Matemática para professores da Educação Básica. Tais oficinas foram coordenadas por docentes e alunos da licenciatura. O espaço utilizado foi o Laboratório de Matemática com seus recursos. Buscou-se, também, a inserção de trabalhos com softwares, nas capacitações de docentes da educação básica. Neste momento os licenciandos participaram como monitores e colaboradores do processo.

Os grupos de estudos formados buscaram investigar temáticas diversas em Educação Matemática. Destacam-se os estudos realizados com abordagens dentro da resolução de problemas, tecnologias, etnomatemática, modelagem e outros no contexto de diferentes disciplinas na forma interdisciplinar.

Para trilhar o percurso metodológico desta investigação balizou-se na investigação qualitativa. Valeu-se das análises documentais em projetos, relatórios de pesquisas, fotografias, livros de atas e filmagens. Inicialmente foi realizada uma busca orientada no projeto criado e aprovado no ano de 2010. As ações foram enumeradas e posteriormente confrontadas com os arquivos da instituição, a fim de averiguar a efetivação das mesmas. Todo este processo ocorreu nas dependências do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. A escolha desta instituição se justifica pelo fato desta fazer parte do *roll* das recentes instituições criadas para atender a demanda por cursos técnicos, tecnológicos e formação de professores, especialmente nas áreas de Matemática, Física, Química e Biologia.

A instituição pesquisada localiza-se no Brasil, Estado de Minas Gerais, na região sudeste do país. A cidade de São João Evangelista possui 17000 habitantes, tendo como economia principal a agropecuária e, recentemente, a entrada de atividades de mineração. Alunos de diferentes cidades e regiões migram para São João Evangelista em busca de qualificação profissional. Ao todo, são 120 alunos em processo de formação inicial em Licenciatura em Matemática.

Sabendo que a formação inicial em Matemática é um espaço ideal para experiências positivas e inovadoras, ficou evidente o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCENCIA) do Ministério da Educação do Brasil se constitui em um projeto que induz práticas eficientes para a formação inicial de professores. O apoio financeiro aliado a desenvolvimento de metas voltadas para a inovação pedagógica tem possibilitado desenvolvimento de estudos e pesquisas necessários à ação docente e discente. Tanto alunos quanto professores da Licenciatura em Matemática têm desenvolvido trabalhos e experiências no Laboratório de Matemática, voltados para a valorização do lúdico e da criatividade. Estes trabalhos aproximam teoria e prática e valorizam a ação de formação docente para a educação básica.

### Referencias bibliográficas

- Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007 (2007). Brasília, DF. Recuperado em 26 de junho de 2013, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm).
- Ferreira, A. C. (2003). Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. Em D. Fiorentini. *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares* (pp. 19-50). Campinas-SP: Mercado de Letras.
- Florentini, D. (2008). A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. *Bolema*, 29, 43-70.
- Florentini, D. (1996). *Brazilian research in mathematical modelling*. Trabalho apresentado no VIII Congresso Internacional de Educação Matemática, Sevilla,ES.
- Florentini, D. (1994). *Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-Graduação*. Tese de Doutorado não publicada, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Brasil.
- Freitas, H. C. L. (2007). A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. *Revista Educação & Sociedade*, 100, 1203-1230.
- González, F. (2010). Un modelo didáctico para la formación inicial de profesores de matemática. *Sapiens Revista Universitaria de Investigación*, 11, 47-59.

- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Censo escolar. (2012). *Base de dados INEP*. Recuperado em 16 de agosto de 2013, de <http://portal.inep.gov.br/basica-censo>.
- Larrosa, J. (2002) Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*. 19, 20-28.
- Libâneo, J. C., Pimenta, S. G. (1999). Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. *Revista Educação & Sociedade*, 68, 239-277.
- Rodríguez, M. V. (2008). Políticas de formação de professores: as experiências de formação inicial em Argentina, Chile e Uruguai. *Revista Nuances: estudos sobre Educação*. 16, 119-139.
- Tardif, M. (2002). *Saberes Docentes e Formação Profissional*. 2 ed. Petrópolis: Vozes.