

Formação Inicial de Professores de Matemática: mapeando as pesquisas produzidas na região Centro-Oeste do Brasil, a partir de 2005

Rogers Barros de Paula¹

Patrícia Sandalo Pereira²

GD7 - Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: Este artigo traz um recorte da pesquisa que vem sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - em nível de mestrado, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. O objetivo é mapear e analisar as pesquisas em Formação Inicial de Professores de Matemática, produzidas nos Programas de Pós-Graduação na região Centro-Oeste, no período de 2005 a 2012. Como referencial teórico temos Pires (2000, 2002), Gatti (2010), Pereira (2005), Ponte (2000), entre outros. A metodologia utilizada para o mapeamento será o Estado da Arte ou Estado do Conhecimento, construindo a matriz analítica sobre as teses e dissertações defendidas no interstício considerado, dentro da temática da formação inicial de professores de matemática. É uma pesquisa de cunho qualitativo, que utilizará a triangulação de fontes e métodos, produzindo os dados baseados na análise documental e nas entrevistas semi-estruturadas. O trabalho tem uma temática atual, visto que os cursos de licenciatura, em especial, os de matemática, possuem problemas e desafios a serem superados. Portanto, espera-se que esse trabalho promova discussões sobre o tema e dê um novo panorama da Formação Inicial de Professores de Matemática no Centro-Oeste, lançando novos desafios e perspectivas e fomentando novas discussões sobre esse cenário.

Palavras-chave: Educação Matemática. Estado da Arte. Formação de Professores de Matemática.

INTRODUÇÃO

Em 2005, o Ministério da Educação - MEC publicou o V Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), apontando a existência de uma assimetria na produção dos Programas de Pós-Graduação das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, quando comparada com as produções das regiões Sudeste e Sul.

O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) é um documento oficial do país, com bases fundamentadas em pressupostos discutidos na Constituição Federal de 1988, na lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB) e no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2004). Entendendo que é através da educação e com a formação de

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PPGEduMat, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: rogers.paula@ufms.br

² Docente e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PPGEduMat, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mail: patricia.pereira@ufms.br

profissionais capacitados pela pós-graduação, é que teremos profissionais atuantes no país, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico e cultural da sociedade brasileira.

Dessa maneira, a melhoria da qualidade da pós-graduação brasileira é finalidade do PNPG, visando expansão desse sistema, levando expressivo aumento do número de pós-graduandos. O PNPG, através de parâmetros e indicadores numéricos, mostra a situação atual da pós-graduação brasileira, norteando as discussões e rumos do sistema de pós-graduação na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e embasando suas ações na alocação de recursos federais.

A **CAPES**, (...) tem legalidade, tradição, competência, compromisso e responsabilidade com esse padrão de qualidade. Por isso, enquanto Órgão da União, cabe a ela o papel de coordenar a política do sistema nacional de pós-graduação por meio de sua presença sistemática e qualificada no ensino superior, **máxime** na pós-graduação, tendo, em relação a todos os programas e aos cursos de pós-graduação **stricto sensu**, o papel de assegurar a validade nacional dos diplomas. (BRASIL, 2004, p. 23, grifo do autor)

Esse plano nacional pode exercer um papel decisivo nos rumos da pós-graduação brasileira, integrando-a nas políticas de desenvolvimento científico e tecnológico do país e no sistema da educação superior. A pós-graduação tem a responsabilidade de formar profissionais capazes de atuar na sociedade, e com a formação recebida, contribuir com a modernização do Brasil, com o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica brasileira. (BRASIL, 2004).

Um dos objetivos do Plano Nacional Pós-Graduação (PNPG) é que esse sistema de pós-graduação tenha uma expansão qualificada, levando um aumento expressivo do número de pós-graduandos requeridos para o desenvolvimento do sistema universitário nacional, da ciência e tecnologia, bem como do setor empresarial.

O V PNPG aponta que houve crescimento expressivo da pós-graduação no país, entretanto é notória a desigualdade que existe na distribuição desses cursos entre as regiões. As regiões Sul e Sudeste detêm juntas a maior parcela de dos cursos de pós-graduação no país e, conseqüentemente, o maior número de produções nacional. A tabela a seguir, aponta que as regiões Sul e Sudeste juntas, totalizam 74,5% dos cursos de mestrado, e 83,7% dos cursos de doutorado, cabendo às demais regiões a diferença.

Tabela 1: Número de cursos segundo a região (1996 - 2004)

Região	Cursos de Mestrado		%		Cursos de Doutorado		%	
	1996	2004	1996	2004	1996	2004	1996	2004
Sudeste	685	1.076	63,25	54,9	450	689	83,18	66,6
Sul	166	384	15,33	19,6	50	177	9,24	17,1
Nordeste	155	305	14,31	15,6	22	107	4,07	10,3
Centro-Oeste	53	126	4,89	6,4	12	42	2,22	4,1
Sul	24	68	2,22	3,5	7	19	1,29	1,8
Totais	1.083	1.959	100,0	100,0	541	1.034	100,0	100,0

Fonte: CAPES/MEC

Infere-se a partir da exposição desses dados, que a pós-graduação brasileira cresceu no interstício considerado, mas também se constata a existência de uma assimetria nessas regiões.

O Nordeste alcançou algum destaque, porém, ainda apresenta assimetrias entre os seus estados. No Centro-Oeste o quadro de assimetrias é ainda mais acentuado, uma vez que a pós-graduação concentra-se em Brasília. E no Norte, região de extrema importância nacional pela sua dimensão e diversidade, encontra-se uma pós-graduação incipiente, com concentração em dois estados de uma região de dimensão continental. (BRASIL, 2004, p. 46)

O documento também aponta que não há somente assimetria entre as regiões, como também disparidades estaduais em uma mesma região, bem como desproporção entre as áreas do conhecimento. Constata-se também, que o número de programas de pós-graduação dessas regiões são insuficientes para atender a demanda populacional que nela reside. O incentivo à criação de cursos de pós-graduação e a formação profissional são um dos diagnósticos mencionados para suplantar os problemas pontuados, de modo a qualificar a população presente nestas regiões.

O diagnóstico apresentado ao longo desse documento indica que a expansão do sistema deve ter quatro vertentes: a capacitação do corpo docente para as instituições de Ensino Superior, a qualificação dos professores da educação básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de técnicos e pesquisadores para empresas públicas e privadas. (BRASIL, 2004, p. 48)

Visando atender a esse plano e pensando na superação dos problemas verificados através da análise dos indicadores presentes nesse documento, participamos de um projeto financiado pelo CNPq sob o título *Estado da arte das pesquisas em Educação Matemática*

*que tratam da Formação de Professores produzidas nos Programas de Pós-Graduação das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste no Brasil, a partir de 2005*³, no intuito de mapear essas pesquisas sobre formação de professores de matemática dessas regiões no período considerado, dando um retrato desse cenário, contribuindo com os problemas verificados nesse V Plano Nacional da Pós-Graduação.

Esse artigo apresenta um recorte da pesquisa que está sendo desenvolvida no PPGEduMat – UFMS, que está vinculado ao projeto do CNPq acima citado, ao realizar o mapeamento das pesquisas sobre Formação Inicial de Professores de Matemática desenvolvidas na região Centro-Oeste do Brasil, a partir de 2005.

Nosso objetivo geral é mapear e analisar as pesquisas sobre a Formação Inicial de Professores de Matemática, produzidas nos Programas de Pós-Graduação da região Centro-Oeste, no período de 2005 a 2012. Para atender a esse objetivo, traçamos três objetivos específicos:

- Fazer um levantamento das dissertações e teses produzidas nos Programas de Pós-Graduação da região Centro-Oeste que tratam da Formação de Professores de Matemática;
- Identificar aquelas que versam especificamente da Formação Inicial de Professores de Matemática; e
- Investigar as pesquisas envolvendo a Formação Inicial de Professores que possam trazer contribuições para os cursos de Licenciatura em Matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

O modelo 3 + 1 (três anos de disciplinas específicas e um ano de disciplina pedagógica) esteve presente nos cursos de licenciatura e dava ênfase às disciplinas específicas. Porém, um curso de licenciatura em Matemática deve abranger tanto disciplinas pedagógicas como disciplinas específicas, visto que o egresso com o título de professor deve ser contemplado com esses conhecimentos, pois, além de ter um domínio matemático sobre os conteúdos a serem ensinados, ele deve entender o processo que permeia o ambiente escolar, desde os vínculos estabelecidos entre professor-aluno em atividades em sala de aula, até suas relações mais exteriores, concebendo a escola enquanto instituição social e o professor como um profissional que necessita se inserir no espaço

³ Até 2004, o V PNPG já apontava a existência dessa assimetria em relação ao crescimento da pós-graduação brasileira, decorre daí a necessidade e importância desse mapeamento a partir de 2005.

educativo escolar e na profissão docente (PONTE, 2000).

Desde a gênese dos cursos de licenciatura existe essa maior incidência dos cursos de bacharelado em relação aos de licenciatura. Bergamo (1990) afirma que a Licenciatura surgiu como apêndice do Bacharelado, sem concepção e estrutura específica. E assim continuou por longo período, com estes cursos mantendo traços desta concepção até os dias atuais.

Com relação aos problemas da Formação Inicial de Professores de Matemática, Pires (2000) aponta que os cursos de licenciatura eram tratados como anexos dos cursos de bacharelado.

Procura-se formar o bacharel, com a intenção de que possa vir a ser um futuro pesquisador na área da Matemática e, como apêndice, oferecer-lhe como mais uma opção, a possibilidade de ser professor de Matemática. (PIRES, 2000, p. 10)

Pires (2002) também traz outros problemas e desafios propostos na questão da formação inicial em licenciaturas em Matemática.

No campo institucional: a segmentação da formação dos professores e descontinuidade na formação dos alunos da escola básica; a submissão da proposta pedagógica à organização institucional (o isolamento das escolas de formação e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica). No campo curricular: a desconsideração do repertório de conhecimento dos professores em formação (tratamento inadequado dos conteúdos); a falta de oportunidade para desenvolvimento cultural dos professores em formação (tratamento restrito da atuação profissional); a concepção restrita de prática; a inadequação do tratamento da pesquisa; a ausência de conteúdos relativos às tecnologias da informação e das comunicações; a desconsideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica e a desconsideração das especificidades próprias das etapas da educação básica e das áreas do conhecimento que compõe o quadro curricular na educação básica. (PIRES, 2002, p. 45)

Gatti (2010) corrobora com isso, ao afirmar que

A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil. (GATTI, 2010, p. 1355)

Nessa perspectiva, a temática formação de professores é de extrema relevância, visto que é obrigatória em grupos de trabalho e mesas redondas de eventos científicos, provocando intensas discussões e subsidiando novas reflexões sobre formação de professores. Pereira (2005, p. 22) corrobora ao afirmar que “refletir sobre a formação dos professores é ter contato com as pesquisas e propostas existentes, de acordo com a

realidade atual [...] e poder visualizar no futuro uma nova formação”.

Assim, a temática a ser investigada em nossa pesquisa está relacionada à Formação de Professores de Matemática, em especial aos cursos de Licenciatura em Matemática.

REFERENCIAL METODOLÓGICO

Em uma abordagem qualitativa, mapearemos essas teses e dissertações seguindo a metodologia do Estado da Arte.

Referenciamos-nos em pesquisas anteriores que utilizaram o estado da arte, na perspectiva da formação de professores. Entre elas, elencamos *Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação* (FIORENTINI, 1994); *Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil* (ANDRÉ et al., 1999) e *A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000* (ANDRÉ, 2009).

Segundo Ferreira (2002), o Estado da Arte é uma metodologia que busca produzir um balanço das produções acerca de uma determinada temática, num período considerado. Não seria apenas uma revisão de literatura, mas buscar apontar uma mudança paradigmática de concepções e métodos associados à temática, e indica temas e perspectivas as quais fazem falta de investimento e aprofundamento de investigação, identificando proximidades e divergências a partir dessas teses e dissertações.

É uma metodologia de caráter bibliográfico, que tem

desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. (FERREIRA, 2002, p. 257)

No desenvolvimento dos passos metodológicos, o Estado da Arte visa estabelecer um inventário descritivo da produção acadêmica, na perspectiva de temas que se deseja investigar, na criação de categorias sob os quais o fenômeno passa a ser analisado. Em nosso caso, o primeiro passo é o levantamento dos programas de pós-graduação do Centro-Oeste brasileiro que possuem produções (teses e dissertações) sobre a Formação de Professores de Matemática, e quais produções são essas. Tomaremos como fonte de dados o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, bem como os Depositórios Digitais de Teses e Dissertações das Instituições de Ensino Superior (IES) que possuem programas de pós-

graduação nas áreas de Educação e Ensino. O critério de seleção será a busca por palavras-chave presentes nessas pesquisas, bem como em seus resumos⁴, pois, lá se concentram as informações principais dos trabalhos (teses e dissertações). As palavras escolhidas são: *formação de professores de matemática*, *formação inicial* de professores de Matemática e *Licenciatura em Matemática*. Assim se dará a confecção desse inventário.

A partir dessa sondagem, construiremos nossa matriz analítica selecionando dentro desse rol, quais delas versam especificamente da Formação Inicial de Professores de Matemática, as quais confeccionaremos o Estado da Arte.

Sabemos da amplitude de temas inerentes à formação inicial de professores de matemática, entretanto, nessa pesquisa, a temática vai emergir depois de realizado o estado do conhecimento das pesquisas investigadas na região Centro-Oeste. Assim, para darmos continuidade ao terceiro momento da pesquisa, serão realizadas as entrevistas, sendo preciso primeiramente realizar esse levantamento para escolhermos o(s) aspecto(s) a serem investigados.

As entrevistas serão semi-estruturadas e gravadas em áudio e vídeo. Na entrevista semi-estruturada, o investigador tem uma lista de questões ou tópicos, mas nessa modalidade é permitida uma relativa flexibilidade. As questões podem não seguir exatamente a ordem prevista e poderão, inclusive, ser acrescentadas questões. Sua vantagem é que existe a possibilidade de acesso a uma grande riqueza informativa, contextualizada através das palavras dos entrevistados e de suas perspectivas, bem como a possibilidade do investigador esclarecer alguns aspectos no seguimento da entrevista, o que a entrevista mais estruturada ou questionário não permitem. A escolha por mais de um instrumento para registrar essa entrevista, foi em razão da possibilidade de ocorrerem problemas de ordem técnica com o áudio de um dos aparelhos, e também por permitir melhor transcrição da fala dos entrevistados, dando maior credibilidade à pesquisa, de modo que se evite a perda de momentos importantes durante a realização dessa atividade.

A análise dos dados da entrevista será um dos momentos finais, buscando dar um mapeamento mais profundo dessas pesquisas no Centro-Oeste.

⁴ Uma das maiores dificuldades no estabelecimento do estado da arte reside no fato de que os resumos e palavras-chave nem sempre espelham os principais aspectos da pesquisa, dando uma falsa impressão dos referenciais utilizados no trabalho.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Espera-se com esse trabalho fazer um retrato das teses e dissertações produzidas no Centro-Oeste sobre Formação Inicial de Professores de Matemática, fomentando novas discussões sobre esse cenário e reflexões sobre as contribuições encontradas durante esse mapeamento, com grande importância para os projetos e modelos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática. Ressalta-se, ainda, a potencialidade de uma contribuição metodológica, por se tratar de uma pesquisa em Estado da Arte, e poder oferecer subsídios para pesquisas posteriores e que se apoiam nessa metodologia.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. **Formação Docente**. Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 41-56, ago/dez 2009.

ANDRÉ, M. SIMÕES, R. H. S. CARVALHO, J. M. BRZEZINSKI, I. Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. **Educação & Sociedade**. Campinas, n. 68, p. 301-309, 1999.

BERGAMO, G. A. **Ideologia e contra-ideologia na formação do professor de Matemática**. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 1990.

BRASIL. **Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010**. Brasília: MEC/CAPES, 2004. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/capes>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

FERREIRA, N. S. A.. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**. Campinas, n. 79, p. 257-272, 2002.

FIorentini, D.. **Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica nos cursos de pós-graduação**. 425 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

GATTI, Bernardete A. **Formação de Professores no Brasil: Características e Problemas**. Revista **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 3, n.113, p.1355-1379, out-dez. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

PEREIRA, Patrícia S. A **Concepção de prática na visão de licenciados de Matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Unesp, Rio Claro, 2005.

PIRES, C. M. C. Novos desafios para os cursos de licenciatura em matemática. **Educação Matemática em Revista**. p. 10-15, 2000.

PIRES, C. M. C. 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**. p. 44-56, 2002.

PONTE, J. P., JANUÁRIO, C., FERREIRA, I. C. & CRUZ, I. **Por uma formação inicial de professores de qualidade**, 2000. (Documento de um grupo de trabalho do CRUP — Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas)