



## **A CONCEPÇÃO DE DIDÁTICA DAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CENTRO-OESTE DO BRASIL**

Marcia Rodrigues Leal

Universidade Estadual de Goiás – UEG, Campus Formosa-GO, marcialeal@ueg.br

### **INTRODUÇÃO**

Esta pesquisa apresenta os resultados de uma pesquisa bibliográfica sobre as concepções de Didática que fundamentam as teses e dissertações sobre formação de professores de Matemática produzidas nos programas de Pós-Graduação da Região Centro-Oeste, entre 2005 e 2012. A delimitação temporal aos anos de 2005 a 2012 justifica-se por ser o período mais recente. Para estes anos as bases de dados dos acervos digitais dos programas selecionados foram abastecidas com produções (teses e dissertações) abordando à temática pesquisada.

Esse estudo está ligado à trajetória de atuação profissional da pesquisadora como professora de Matemática nas séries iniciais da Educação Básica, na segunda fase do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e soma-se a isso o exercício da docência em cursos superiores desde 2003 e atualmente, no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás (UEG) - Campus Formosa-GO, que propiciou o desenvolvimento do pensamento sistemático sobre como se interrelacionam a Didática e a Matemática na formação e atuação dos professores.

Em 2013, ao iniciar o mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-GO) de Goiás, foi possível perceber a partir dos debates e discussões realizados em sala de aula e, principalmente, nas aulas da disciplina de Didática, que o ensino da Matemática requer um sólido conhecimento dos conteúdos, dos processos lógicos e investigativos, além de domínio pedagógico-didático que instrumentalize o professor para organizar e a conduzir o aluno à reelaboração e apropriação do conhecimento com mediação dos conteúdos de ensino.

Vale ressaltar que buscou-se, para essa pesquisa, aporte teórico nas contribuições de Libâneo (2010, 2013), Candau (1984, 2014), Lorenzato e Fiorentini (2009), Fiorentini (2005), D'Ambrósio (2000) e Davydov (1988). A constituição do corpus da pesquisa foi realizada a partir dos acervos dos bancos de dados dos Programas de Pós-Graduação em Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática.

A partir disso, levantar as pretensões, motivações, políticas, teorias e discussões relativas ao desenvolvimento dos trabalhos em Matemática (teses e dissertações), quando direcionados e contextualizados para atender as necessidades sociais e solucionar problemas que busquem auxiliar na aprendizagem do aluno em prol da melhoria dos níveis de conhecimento na área da Matemática. Assim, a pesquisa partiu dos quatro questionamentos, que buscaram aprofundar essa temática a fim de contribuir com a ampliação do conhecimento no campo da articulação entre a Didática e a metodologia de ensino de Matemática, porque entende-se que isso pode ajudar o professor a melhorar sua atividade de ensino na condução do encontro formativo



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

entre o aluno e a matéria de ensino. Assim, o problema que se buscou investigar foi: que concepção(ões) de Didática fundamenta(m) as teses e dissertações, sobre formação de professores de Matemática, dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática da região Centro-Oeste, no período de 2005 a 2012 ? Ressalta-se que o referido período (de 2005 a 2012), foi selecionado porque, de acordo com o que se pôde verificar, neste espaço de tempo, os bancos de dados dos acervos de teses e dissertações estavam mais recheados de produções publicadas pelos programas, as quais discorriam sobre temáticas abordadas no presente estudo.

Com esta preocupação, a pesquisa teve como objetivo principal identificar e analisar a concepção(ões) de Didática que fundamenta(m) as teses e dissertações sobre formação de professores de Matemática, dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática da região Centro-Oeste, entre 2005 e 2012. Esse recorte temporal de 8 anos propiciou encontrar nos acervos digitais dos programas as produções que atendessem à temática da pesquisa.

Essa meta se desdobrou nos seguintes objetivos específicos: identificar as bases teóricas que fundamentam a(s) concepção(ões) de Didática nas teses e dissertações sobre formação do professor de Matemática dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática da região Centro-Oeste; caracterizar as temáticas das teses e dissertações sobre a formação profissional do professor de Matemática; apreender elementos que nos forneçam uma compreensão mais clara da concepção de Didática que fundamenta as teses e dissertações analisadas.

Entretanto, ressalta-se que a região Centro-Oeste apresenta 400 programas de Pós-Graduação do total de 5.210 do país. Desses 400 programas, apenas 28 distribuídos em 10 instituições, atendem à pesquisa. Em Educação são 20 programas (sendo que há apenas um oferta linha de pesquisa em Educação Matemática – identificada na UNB), em Matemática são 4 programas, e 4 em Educação Matemática e Educação/Ensino em Ciências e Matemática, sendo selecionados 20 (vinte) trabalhos (3 teses e 17 dissertações).

## **METODOLOGIA, RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nessa etapa empírica da pesquisa, em que se iniciou pelos aspectos metodológicos, onde se desenvolveu a pesquisa Bibliográfica, e com o apoio na afirmação de Pires (2000, p. 65) de que “a pesquisa não é um espelho da realidade e [...] ninguém pretende revelar todos os aspectos da realidade”, buscou-se tomar uma parte da realidade para estudá-la e analisá-la, tendo em vista elucidar as concepções de Didática que fundamentam as pesquisas sobre formação de professores.

Para isso, desenvolveu-se a pesquisa, na modalidade estado do conhecimento. Conforme mencionado anteriormente, André (2001) afirma que, o estado do conhecimento é uma modalidade da pesquisa bibliográfica que viabiliza o emprego da abordagem qualitativa e procura identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, além de identificar experiências inovadoras, constituindo-se, por isso, como uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento. Minayo (2001, p. 4) ressalta que as pesquisas de caráter bibliográfico possibilitam inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento.



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

Nesse aspecto, verificou-se que as principais fontes de dados utilizadas foram localizadas na região Centro-Oeste, em instituições que ofertam, em seus programas de Pós-Graduação, mestrado e doutorado na área da Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática e em Matemática. Assim, separaram-se as instituições que atendiam aos critérios da pesquisa, selecionando-se as teses e as dissertações a partir dos descritores deste trabalho, com análise dos títulos para identificar quais deles atenderiam à temática. Nesse momento da pesquisa evidenciou-se que nos programas de Pós-Graduação em Matemática nenhuma produção foi selecionada, devido as teses e dissertações apresentarem temas ligados a área específica da Matemática. Nesse caso, as produções dos programas na área da Matemática não foram selecionadas para análise da temática pesquisada.

Buscou-se, a partir dessa escolha, realizar uma análise mais apurada da natureza das teses e dissertações existentes, analisando os seguintes itens: título, resumo, ano de publicação, palavras-chave, instituição a que pertenciam os trabalhos, de modo a se obter uma visão geral da produção a ser examinada, além dos programas de Pós-Graduação, as instituições, as linhas de pesquisas e/ou áreas de concentração. Logo, definiu-se que os Programas de Pós-Graduação em Matemática não fariam parte da análise dessa pesquisa.

Identificaram-se assim, as teses e as dissertações a partir dos descritores: formação de professor, Didática, formação de professor de Matemática, Didática da Matemática, educação Matemática, ensino e aprendizagem de Matemática, prática de ensino em Matemática. Para a seleção dos trabalhos, inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos das teses e das dissertações e posterior, foi realizada a leitura e análise dos trabalhos que tematizaram a concepção de Didática na formação do professor de Matemática, visando apreender elementos que possibilitassem identificar a concepção de Didática.

Os dados desta pesquisa são apresentados em momento que obedecem as etapas de sua realização, em que primeiro se aborda a construção do conhecimento sobre Didática e formação do professor de Matemática no Brasil, enfatizando um percurso histórico desde a década de 1930 até os dias atuais. Depois, se fez um mapeamento “das instituições e seus programas de Pós-Graduação na região Centro-Oeste”. Como evidencia o quadro 01 abaixo.

**Quadro 01:** As instituições com mestrado e/ou doutorado (Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática).

UF	INSTITUIÇÕES DA REGIÃO CENTRO-OESTE
DF	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA - UCB
DF	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
GO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS - PUC-GOIÁS
GO	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG
MS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – UFMS
MS	UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO - UCDB
MS	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL - UEMS
MS	UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD
MT	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT
MT	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - UFMT

**Legenda:** DF - Distrito Federal; GO - Goiás; MS - Mato Grosso do Sul; MT- Mato Grosso

Pode-se destacar nessa etapa os que possuíam em seus programas formação nas áreas de Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino em Ciências e Matemática e em Matemática, apontando também as linhas de pesquisa, o quantitativo geral de trabalhos produzidos entre 2005 e



**III CONEDU**

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

2012, e ainda as teses e dissertações selecionadas para a análise no terceiro momento e o mapeamento geográfico onde se localizam essas produções.

E por último, apresenta-se o resultado das análises das teses e dissertações das concepções de Didática e a formação profissional do professor de Matemática, abordando-as na formação profissional do professor e por fim, são apresentadas as considerações finais, que consistem nas aproximações conclusivas a partir dos resultados encontrados tanto nos aportes teóricos, quanto na realização da pesquisa bibliográfica e no entendimento das produções que enfatizam a temática. Essas considerações finais buscam consolidar as conclusões a que se chegou a respeito das contribuições das análises teses e dissertações publicadas pelos programas de Pós-Graduação.

## CONCLUSÕES

A presente pesquisa buscou identificar a concepção da Didática nas teses e dissertações sobre formação do professor de Matemática na região Centro-Oeste apresentadas nas pesquisas dos Programas de Pós-Graduação, no período entre 2005 e 2012. O que fez compreender que o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido em sala de aula e fora, podem variar conforme o modo que os professores atribuem significado à formação inicial, como os mesmos refletem sobre sua prática e nas maneiras de como utilizam os recursos midiáticos no desenvolvimento do ensino.

Ressalta-se aqui que esta pesquisa contemplou o objetivo primordial identificando e analisando as concepção(ões) de Didática que fundamentavam as 20 produção, as três teses e as dezessete dissertações sobre formação de professores de Matemática. E assim, verificou também as bases teóricas que fundamentam a(s) concepção(ões) de Didática nas teses e dissertações sobre formação do professor de Matemática dos programas de pós-graduação, que apontaram os principais e mais citados autores. Entre eles se pôde destacar Yves Chavallard, Libâneo, Shon, Freire, Pimenta, Vygotsky, Davidov, Piaget, D'Ambrósio, Lorenzato, Fiorentini e Pierre Lévy.

Na identificação das concepções temáticas Didática, Formação do professor de Matemática e Educação Matemática, considerado nesse estudo, mostraram a intensidade com que esses temas foram abordados, pelas instituições em seus programas de Pós-graduação. Nesse sentido, torna-se indispensável repensar, na atualidade, as concepções de Didática apontadas nas palavras-chaves: ensino, formação pedagógica e aprendizagem, propostas para a formação do professor, pois, as análises permitiram, assim, profundas reflexões sobre a concepção de Didática na formação do professor de Matemática, demonstrando que sua formação precisa ser revista e a metodologia ajustada para promover o ensino e a aprendizagem conectados com essa realidade.

Nesse sentido, os questionamentos apontados possibilitaram ampliar o conhecimento no campo da articulação entre a Didática e a metodologia de ensino de Matemática, entendidos aqui como um processo de mediação pedagógica que auxilia o professor a objetivar melhor sua atividade de ensino na condução do encontro formativo entre o aluno e a disciplina de ensino.

E nesse aspecto é relevante destacar que as quatro questões norteadoras foram sendo respondidas ao longo da pesquisa. Como se observa na questão 1) As pesquisas e os estudos em Educação, Educação Matemática, Educação/Ensino de Ciências e Matemática e em Matemática têm tratado da concepção de Didática na formação do professor de Matemática? Sim, observou-se que os trabalhos apontam a importância da Didática como a junção da teoria com a prática.



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

A questão 2) Para quais níveis de ensino (infantil, fundamental, médio ou superior) essas pesquisas e estudos têm se voltado e como se distribuem pela região em relação às universidades, programas e linhas de pesquisas? Os trabalhos mostraram que três voltavam-se para o Ensino Infantil, cinco para o Ensino Fundamental, quatro para o Ensino Médio e oito, com o maior número de trabalhos, que enfatizava a importância da Didática no Ensino Superior. Os trabalhos se distribuem da seguinte forma: o Distrito Federal apresentou cinco produções, o Goiás com dez, o Mato Grosso do Sul com 3 e o Mato Grosso com duas. As linhas que predominam são aquelas voltadas para a Formação do professor e o ensino da Matemática.

Na questão 3) Que autores têm sido pesquisados com mais frequência na região Centro-Oeste a respeito dessa temática? Notou-se que foram Yves Chevallard, Libâneo, Shon, Saviani, Vygotsky, Davídov, Kishimoto, D'Ambrósio, Lorenzato, Fiorentini e Lévy. E por último na questão 4) Que bases teórico-conceituais da Didática predominam como fundamentos desses estudos e pesquisas? As bases teóricas conceituais e as concepções de Didática elencadas nas palavras chave: ensino, conhecimento pedagógico e aprendizagem, predominam no que diz respeito a todo processo de ensino aprendizagem. Uma que se observou que as vinte pesquisas sempre apontam para a necessidade de uma Didática que represente papel extraordinário no processo de comunicação do conhecimento, capaz de possibilitar o ensinar e o aprender do aluno.

Vale destacar que no terceiro momento da pesquisa, foi possível realizar a análise proposta nos objetivos e discorrer sobre os trabalhos selecionados a partir das temáticas organizadas por áreas de conhecimento. Mediante esses aspectos, buscou-se refletir sobre as concepções de Didática e a formação de professor de Matemática que se articulam nesse campo empírico. E ainda observou-se que, na temática “concepções de Didática”, 25% dos trabalhos enfatizam importantes reflexões apontando a categoria “Ensino”; 40% dos trabalhos elencavam preocupação sobre a temática “Formação do professor de Matemática, evidenciando a categoria “falta de conhecimento pedagógico”; 35% dos trabalhos faziam parte da temática “Educação Matemática”, com ênfase na categoria “Aprendizagem”. Como mostra o quadro 02 abaixo.

**Quadro 02** - As produções, as temáticas, as concepções e a representação percentual identificada nas teses e dissertações.

Áreas do conhecimento	Categorias temáticas	Quantidade de Trabalhos por palavras-chave				
		Ensino	Formação Pedagógica	Aprendizagem	Total	Percentual
Educação	Didática	5	-	-	5	25%
	Formação do professor de Matemática	-	8	-	8	40%
Matemática	Educação Matemática	-	-	7	7	35%
<b>TOTAL</b>		5	8	7	20	100%

O quadro 02 revela que do total das vinte pesquisas, oito compõem a categoria “Formação do professor de Matemática”, revelando as inquietações dos pesquisadores em relação ao ensino de Matemática, tanto na Educação Básica quanto na Educação Superior.

No entanto, no que diz respeito a essa temática, nos cinco trabalhos identificados, ou seja, 25% das pesquisas que compõem essa categoria temática, a concepção de Didática foi apreendida por meio do significado atribuído a palavra “Ensino”. Estas pesquisas, estão vinculadas



# III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE  
E D U C A Ç Ã O

a uma diversidade teórico-metodológica que, por sua vez expressa diferentes posições e concepções de Didática. As contribuições de Schön e Libâneo foram identificadas em cinco trabalhos e Yves Chevallard e Freire em quatro, Saviani e Tardif em dois, e Moura Oriosvaldo em um trabalho.

Na categoria Formação de Professor de Matemática a palavra mais encontrada no discurso dos pesquisadores foi a “Formação Pedagógica”. No entanto, no que se refere a essa temática, nos oito trabalhos identificados, ou seja, 40% das pesquisas que compõem essa categoria temática, a concepção de Didática foi compreendida por meio do significado atribuído a palavra “formação pedagógica”. Estas pesquisas estão vinculadas as diversas contribuições de como Vygotsky identificado em cinco trabalhos, Davidov e Kishimoto em quatro, Leontiev, Piaget e Pimenta em três, e Nóvoa em um trabalho.

Associada à categoria Educação Matemática a palavra “Aprendizagem” se destacou em sete pesquisas. E, por último, a palavra “Ensino”, relacionada à categoria Didática, correspondente a cinco pesquisas. No entanto, no que diz respeito a essa temática, as pesquisas abrangem uma diversidade teórico-metodológica expressadas pelas diferentes posições sobre Educação Matemática. As contribuições de D’Ambrósio foram identificadas em seis trabalhos, Fiorentini em cinco, Lorenzato e Pierre Lévy em quatro, Fedalto em três e Bicudo e Muniz em dois trabalhos.

Uma síntese importante a ser feita sobre os trabalhos analisados, que apontam para a necessidade de que os cursos de formação de educadores matemáticos sofram uma séria reestruturação e reformulação em sua grade curricular com o intuito de alcançar profissionais preparados para enfrentar as adversidades da educação no contexto da Matemática. É preciso ter professores proativos, que estejam dispostos a ensinar, que possuam boa formação pedagógica, capazes de enfrentar as dificuldades encontrados no processo de aprendizagem e estejam dispostos a superarem todos os empecilhos postos nos seus caminhos profissionais. Em suma a pesquisa análise apontou a necessidade de ampliar a compreensão das Concepções de Didática no conjunto das ações do processo de formação dos professores de Matemática. Compreensão essa que possa trazer à tona as ações didáticas que estão sendo desenvolvidas no enfrentamento dos dilemas da profissão, ressignificando, assim, a tarefa do professor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **A pesquisa sobre formação de professores no Brasil – 1990-1998**. In: CANDAU, Vera M. (Org.). *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa*. 2.ed. R J: DP&A, 2001. p.83-100. BOGDAN, Robert C., BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994. CANDAU, Vera M. F. **A Didática em questão**. 4. Ed. Petrópolis: Vozes, 1984. CANDAU, Vera M. **Rumo a uma nova Didática**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. DAVYDOV, Vasily Vasilovich. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental**. Trad. Marta Shuare Moscú: Editorial Progreso, 1988. D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 6. ed. SP: Papirus, 2000. FIORENTINI, Dário; NACARATO, Adair Mendes. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa, 2005. LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2010. LIBÂNEO, J. Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013. LORENZATO, Sérgio; FIORENTINI, Dario. **A investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009. MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. PIRES, C. M. C. **Novos desafios para os cursos de licenciatura em Matemática**. Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 07, nº 08, junho de 2000. p.10-15.