

A FORMAÇÃO EM SERVIÇO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO E PRÁXIS PEDAGÓGICA

Marilene Xavier dos Santos ¹

GD7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: Esse trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa, em andamento, cujo objetivo é analisar as possíveis implicações entre a formação continuada e a práxis pedagógica de professores que participaram de uma formação que foi a ação principal do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) realizado em 2014. No referido ano o objetivo dessa formação foi a alfabetização, tendo como eixo central o ensino e aprendizagem da Matemática. Portanto o objeto são os aspectos fundamentais da didática da alfabetização matemática com necessária mudança de paradigmas, e os papéis dos projetos de formação neste contexto. No desenvolvimento estamos na escola para acompanhar o trabalho de duas professores que participaram dessa formação, com o objetivo de analisar as contribuições em relação as suas práticas pedagógicas. Pretendemos nessa investigação acompanhar as relações entre professor e aluno, as práticas pedagógicas, a observação e a análise dos caminhos percorridos por esses profissionais e pelas crianças para chegar a construção de conceitos matemáticos e a resolução de situações-problema em um ambiente de trocas, divergências, acordos e parcerias. Os eixos teóricos serão a formação continuada em serviço, práxis pedagógica, formação continuada de professores nos anos iniciais de escolarização e ensino e aprendizagem da matemática. Dito isso, nesta pesquisa estamos usando uma metodologia qualitativa do tipo participante. Estamos em fase de construção dos dados para análise de acordo com objetivos da pesquisa.

Palavras-chave: Formação continuada. Práxis pedagógica. Ensino/aprendizagem da matemática.

Introdução

A pesquisa aqui apresentada, é relevante por se inserir em um campo importante para a constituição de uma educação pública de qualidade, que se preocupa com a diminuição das desigualdades sociais. O objeto desta pesquisa é a análise do impacto de uma formação continuada de professores que ensinam Matemática, nos anos iniciais de escolarização, na sua prática pedagógica e no desenvolvimento profissional docente, assim como o ensino e aprendizagem da matemática. A construção das informações para análises está sendo feita dois anos após as professoras participantes da pesquisa terem cursado a

formação oferecida a partir de uma política pública de formação continuada, oferecida pelo Ministério da Educação para as Redes Públicas de Ensino dos Entes Federativos, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)/2014, Matemática. Propõe-se analisar o modelo de formação continuada, as concepções de práxis evidenciadas nos documentos oficiais do programa, bem como as práticas pedagógicas de duas professoras que participaram dessa formação.

A investigação da formação continuada como possibilidade de transformação e/ou aperfeiçoamento das práticas pedagógicas desses profissionais é central nesse trabalho. Assim, entendemos que para investigar a formação em serviço dos professores que cursaram o PNAIC/2014 Matemática, cujos pontos centrais estão diretamente ligados a práxis educativa, faz-se necessário a imersão da pesquisadora na escola, com o propósito de perceber até que ponto a formação em serviço pode contribuir e/ou contribuiu para transformações no fazer pedagógico das professoras, estabelecendo relações não hierarquizadas com as participantes da pesquisa. Essa imersão está se construindo por meio do diálogo, de entrevistas semiestruturadas, da observação e da participação em momentos de estudos coletivos ou individuais e em sala de aula. Dessa forma, utilizaremos a para a investigação deste trabalho, a pesquisa qualitativa do tipo participante porque

[...] como uma alternativa solidária de criação do conhecimento social, ela se inscreve e participa de processos relevantes de uma ação social transformadora de vocação popular e emancipatória” (BRANDÃO, 2006, p. 14)

Por isso acreditamos que, ao realizar uma pesquisa em que o pesquisador se insere no ambiente escolar, têm-se alguns desafios pela frente, pois cada escola tem a sua cultura construída por seus atores. Nesse cenário, acreditamos que a pesquisa participante atende aos objetivos propostos.

Atualmente estamos na construção das informações para as análises, já com percepções acerca do objeto da pesquisa.

O PNAIC e a formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais

Sabemos que a formação é e sempre será inconclusa, pois faz parte da essência humana aprender continuamente, buscar novos desafios e acompanhar as mudanças sociais. No caso do desenvolvimento profissional docente, a formação continuada tem

sido objeto de muitas pesquisas acadêmicas por ser um tema repleto de controvérsias. Essa pesquisa pretende fazer um estudo sobre a política pública de formação continuada já citada, analisando o modelo dessa formação, as concepções de práxis evidenciadas nos documentos oficiais que a norteiam e as práticas pedagógicas de professores que participaram dessa formação.

A formação continuada como fator de desenvolvimento profissional não deve estar atrelada somente às demandas sociais, deve, sim, propiciar aos professores as condições necessárias para que possam lidar com a complexidade do ato de educar e de promover a aprendizagem, especialmente em um contexto de diversidade e de adversidades como o da escola pública. A formação docente deve ser parte integrante de um conjunto maior de políticas públicas e ter como objetivo contribuir com a formação permanente desses profissionais que é um dos fatores indispensáveis para uma educação cidadã e emancipadora.

Para Santos (2010), a formação continuada vem sendo valorizada, nas últimas décadas, por ser considerada um instrumento de efetivação das reformas educacionais, superando as iniciativas de ações isoladas e alcançando o status de política pública, e por ser entendida como possibilidade de implantar políticas associadas ao desenvolvimento curricular. Pressupomos que não seja este o objeto de investigação deste estudo, pois toda política pública voltada para o desenvolvimento profissional e para as práticas pedagógicas, de forma direta ou indireta, acaba por induzir proposições curriculares.

As discussões e as propostas de formação continuada devem se aproximar da realidade dos contextos de ensino e aprendizagem, preocupando-se com a realidade, com as singularidades das escolas e com a relação entre teoria e prática. A escola *é locus* de formação por excelência, por ser um espaço de contradições, de luta, de superações, ou seja, ela apresenta as mesmas características presentes na sociedade.

Esses elementos tratados até aqui são importantes na construção do referencial teórico, na construção ou concepção das categorias de análise e nas discussões e reflexões acerca da pesquisa de campo, bem como dos aspectos didático-pedagógicos que permeiam as estratégias de ensino e aprendizagem na formação continuada de professores.

Quando analisa a formação continuada de professores da educação básica, Silva (2008) defende uma formação relacionada com a práxis, que indica uma reflexão alicerçada nos fundamentos teórico-metodológicos do materialismo histórico dialético. Nesta concepção, a práxis revela-se na experimentação do mundo e na transformação do

contexto social onde cada indivíduo está inserido. Sendo assim, o conhecimento construído pela práxis deriva novas reflexões e teorias, possibilitando nova práxis em um movimento de ir e vir, que assegura ao ser humano um contínuo processo de evolução, conforme os pressupostos da dialética marxista.

As questões apresentadas em relação à produção de conhecimento nos fazem refletir sobre as concepções de práxis presentes nas propostas de formação continuada dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais de escolarização e como acontece o trabalho desses professores na escola no que se refere à sua práxis pedagógica.

Muitos pesquisadores em educação matemática têm investigado a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais, mesmo entendendo que, isoladamente, a formação não resolve todas as dificuldades relacionadas ao ensino e aprendizagem da matemática. No entanto, consideramos a pesquisa como elemento essencial para a melhoria da qualidade da educação, pois pesquisas em profundidade apontam possíveis obstáculos para um ensino que proporcione aprendizagens significativas para as crianças e podem ampliar a nossa visão sobre a delimitação de novos espaços de investigação. Entendemos que um desses espaços é a escola. Assim, para Nacarato e Paiva (2008):

As pesquisas sobre formação de professores vêm apontando a importância da escola e do trabalho colaborativo como instâncias de desenvolvimento profissional, uma vez que estas proporcionam aos professores condições de formação permanente, troca de experiências, busca de reivindicações e de soluções para os problemas que emergem do cotidiano escolar. (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 176)

A formação em serviço, tendo como *lócus* a escola, contribui para a construção de relações que superam as ações individuais rumo à construção da prática do trabalho coletivo, sem deixar de respeitar as características individuais de cada sujeito e as suas vivências pessoais e profissionais. Essa formação também facilita a constituição de grupos de estudo em que os sujeitos investigam e refletem sobre a própria prática. Nacarato e Fiorentini (2009, p. 9) revelam que nesses grupos o professor “constitui-se num agente reflexivo de sua própria prática pedagógica, passando a buscar, autônoma ou colaborativamente, subsídios teóricos e práticos que ajudem a compreender e a enfrentar os problemas e desafios do trabalho docente”. Esses autores alertam para a necessidade dessas

ações serem realizadas de modo sistemático, configurando uma práxis pedagógica que supere o senso comum, em direção à autonomia e ao desenvolvimento profissional.

Segundo Nóvoa (1995), a formação continuada possibilita ao professor o contato com novas metodologias e com as discussões teóricas com o objetivo de melhorar e ampliar as práticas pedagógicas desses profissionais. O autor compreende que essas práticas não dependem apenas de suas concepções sobre a matemática e sobre o ensino. Elas também são construídas a partir de vivências e do contexto sociocultural de seu ambiente de trabalho. Nesse contexto, políticas de formação continuada dos professores que ensinam matemática devem estar atentas às necessidades dos professores e comprometidas com um projeto histórico que vá ao encontro dos objetivos e finalidades de uma educação transformadora e cidadã.

A matemática ainda é uma disciplina considerada responsável pelos altos índices de fracasso escolar. As causas dessa situação podem ser atribuídas a vários fatores, dentre eles temos a formação continuada, que não se constitui como espaço de aprendizagem, nem valoriza os conhecimentos e as experiências do professor.

Nas décadas de 1980 e 1990, iniciou-se, no Brasil, um movimento de educadores em prol de um ensino da matemática contextualizado, lúdico e pautado na resolução de situações-problema. Esse movimento que questionava os princípios da matemática moderna e as propostas de formação de professores, vislumbrando a construção de novos caminhos para ensinar e aprender matemática por meio de investigações no chão da escola e por meio da formação permanente de professores.

Para Muniz (s/d, p. 25), “o movimento de educação matemática surge da necessidade de repensar o papel do professor frente à criança, vista como produtora de conhecimento matemático”. Esse movimento teve como um de seus pontos de culminância a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática¹ (SBEM). No mesmo período, ocorreu o aumento do interesse de pesquisadores em realizar estudos mais profundos cujo objeto fosse as várias dimensões do aprender e ensinar matemática, criando-se e reconhecendo-se institucionalmente o campo de investigação da Educação Matemática.

¹ Fundada em janeiro de 1988, durante o Segundo Encontro Nacional de Educação Matemática em Maringá, no Paraná. Tem como função a consolidação da Educação Matemática como área de conhecimento.

Em conformidade com Fiorentini e Lorenzato (2006), o educador matemático considera a matemática como meio e instrumento que contribui para a formação intelectual das crianças e dos professores. O movimento da educação matemática tem como base o princípio de que somos seres matemáticos e de que todos podem aprender e construir matemática, a didática da matemática parte do grande movimento da educação matemática, busca compreender a relação entre teoria e prática na aprendizagem e ensino dos conteúdos específicos da matemática escolar e a formação de conceitos, construídos tanto nas pesquisas de cunho acadêmico quanto nas práticas pedagógicas.

Ensinar coloca o professor em situação de agente que provoca e desestabiliza as crianças mobilizando conhecimentos já adquiridos, que servem de base para novas construções, por isso didática é movimento, movimento que vai além do pensado pelo professor, por isso por mais que o professor planeje e antecipe possíveis situações que podem surgir em sala de aula, jamais conseguirá antever todas as possibilidades de criação e de construção por parte de cada indivíduo, como ser única e de experiências únicas.

Dessa forma, a formação continuada no campo da Matemática deve colocar os professores em contato com propostas de ensino que valorizem os saberes construídos pelas crianças e pelos professores em situações planejadas para o ensino da matemática escolar. Faz-se necessário salientar que a estratégia didática da resolução de problemas para ensino da matemática, não é condição suficiente para que a aprendizagem seja significativa, de modo a impulsionar a autonomia desses indivíduos. Os problemas propostos muitas vezes são artificiais e distantes do contexto social das nossas crianças, são carregados de regras e admitem apenas um caminho para a sua resolução sendo utilizados em sala de aula apenas para ratificar a resolução de operações por meio do algoritmo formal.

Nesse sentido, entendemos que necessitamos de propostas de formação que busquem superar a dicotomia entre teoria e prática, que reconheçam os professores como trabalhadores que produzem conhecimento. Concebemos o professor como protagonista de seu desenvolvimento profissional e não como um sujeito passivo diante de formações prescritivas e esvaziadas de sentido.

Nesta pesquisa, analisaremos uma política pública de formação continuada, no caso, o PNAIC e as suas contribuições para a formação do professor e para as práticas docentes, especificamente o ensino e a aprendizagem da matemática.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) surgiu após o Governo Federal ter firmado com estados e municípios o compromisso do Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PDE), como meta do Plano Nacional de Educação (PNE). O PNAIC é um compromisso formal assumido entre Governo Federal, Distrito Federal, Estados, Municípios e a sociedade de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental.

O Pacto tem como eixo central a formação continuada de professores alfabetizadores. Em 2013, a ênfase do PNAIC baseou-se na formação em Língua Portuguesa e, em 2014, na formação em Matemática.

Construção dos caminhos da pesquisa

Nos últimos anos, pode-se constatar que houve um aumento significativo nas pesquisas sobre formação de professores (GATTI, 2011). A pesquisa, que hora se propõe, lançará um olhar investigativo e analítico sobre as possíveis relações entre formação, práticas pedagógicas e desenvolvimento profissional docente, tendo como parâmetro de formação o PNAIC/2014 Matemática. A investigação procurará compreender a complexa rede de encadeamentos existente entre esses elementos, sem a intenção de apontar ou culpar os professores que não estejam replicando as propostas de ensino trazidas por essa formação. Nesse sentido, faz-se necessário o aprofundamento de estudos das bases epistemológicas que norteiam a formação de professores.

O desenho metodológico é o caminho utilizado pelos pesquisadores para chegar à coleta e análise de dados e informações que respondam às questões levantadas durante a pesquisa, ou que forneçam a solução de um problema. Dessa forma, ao investigar a formação em serviço dos professores que cursaram o PNAIC/2014 Matemática, cujos pontos centrais estão diretamente ligados às práxis educativas dos professores, faz-se necessário construir caminhos que possibilitem o acompanhamento: da realidade em sala de aula, das relações entre professor e aluno e das práticas pedagógicas. Para tanto, será preciso conhecer os acordos explícitos e perceber os implícitos na cultura da escola, de forma a contribuir para a construção de um ambiente favorável à pesquisa.

O caminho metodológico para a realização deste estudo foi definido de acordo com o que pretendemos investigar: a relação entre formação continuada de professores que

ensinam matemática nos anos iniciais e as suas práxis pedagógicas. Precisamos estar imersos na escola com o propósito de perceber, por meio do diálogo com os professores participantes da pesquisa, se a formação em serviço contribuiu para que ocorressem transformações no fazer pedagógico dos professores. Para isso, estamos fazendo o uso de entrevista semiestrutura, organizando rodas de conversa, de modo a entender como ocorre o fazer pedagógico dos profissionais, sujeitos da pesquisa. Além disso, com a devida permissão, estamos gravando momentos em sala de aula e em outros ambientes da escola, observamos como são organizadas as situações de ensino, o uso do material concreto, dos jogos pedagógicos e a forma como as professoras se relacionam com as crianças.

Acredita-se que, ao realizar uma pesquisa na qual o pesquisador se insere no ambiente escolar, têm-se alguns desafios pela frente, pois cada escola tem a sua cultura construída por seus atores. Essa cultura representa o que as instituições de ensino possuem de diferente umas das outras. Cada escola tem sua história, sua forma de se organizar, sua identidade construída de acordo com o seu cotidiano, suas práticas pedagógicas, seus momentos de formação, sua localização geográfica, de acordo com o contexto histórico, cultural e social da população que atende, além das subjetividades individuais dos seus atores.

Objetivando encontrar um caminho que melhor conduza aos objetivos propostos, optamos pela pesquisa de abordagem qualitativa do tipo participante. A metodologia qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados, das relações humanas e dos pensamentos reflexivos. Por ser crítica-dialética, a pesquisa participante preconiza que todos os envolvidos, na busca de solução para um problema, construam coletivamente a possível solução.

Borda (1988) argumenta sobre o que a comunidade científica chama de senso comum e explica que ela o despreza. Para a Pesquisa Participante, no entanto, os saberes dos indivíduos, construídos no cotidiano da vida comunitária, são importantes no processo de construção do conhecimento.

A pesquisa participante configura-se como pesquisa prática. Tal classificação foi apresentada por Demo (2000, p.21) com intuito de sistematizar a pesquisa. Segundo esse autor, a pesquisa prática “é ligada a práxis, ou seja, a prática histórica em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção; nesse sentido, não esconde sua ideologia, sem com isso necessariamente perder de vista o rigor metodológico”. É possível identificar na pesquisa participante um componente político que possibilita discutir a

importância do processo de investigação, tendo por perspectiva a intervenção na realidade social.

Para responder às questões que originaram essa pesquisa, a investigação será realizada em uma escola pública, localizada na Região Administrativa de Ceilândia (DF), situada a 35 quilômetros de Brasília.

Teremos como participantes da pesquisa, duas professoras que atuem no 2º ano do Bloco Inicial de Alfabetização (BIA) e que tenham cursado o PNAIC Matemática. Optamos pelo segundo ano do BIA por acreditar que as professoras intensificam o trabalho com a matemática nesse ano de escolarização, dando ênfase no primeiro ano à alfabetização em língua materna; a escolha de duas professoras deve-se ao fato de se considerar que esse seja um número suficiente para a construção dos dados da pesquisa.

Resultados parciais da pesquisa

A inserção da pesquisadora no espaço escolar objetivando a construção de informações para análise ainda não foi concluída, mas já é possível fazer algumas reflexões a partir das entrevistas realizadas com as duas educadoras e das observações e participações em sala de aula.

Nas falas das duas professoras aparece a importância da formação continuada como busca de novas estratégias de ensino da matemática. Em relação ao curso oferecido em 2014, PNAIC Matemática, relataram que foi uma formação muito importante para mudança de algumas posturas em sala de aula, passaram a valorizar as produções dos alunos, a reorganizar o espaço pedagógico de forma a transformá-lo em um ambiente matematizador, com cartazes e objetos de contagem.

Consideraram o tempo destinado ao curso insuficiente para abordar tantos conteúdos matemáticos, proporcionar mudanças na forma de ensinar e alterar a forma de se relacionarem com os saberes matemáticos. Declararam na entrevista que não leram os cadernos de aprendizagem, por falta de tempo, trazendo para a prática pedagógica as sugestões de atividades e jogos, considerando-os como facilitadores dos processos de aprendizagem e ensino. Tinham os orientadores de estudo como parceiras na busca das transformações em sala de aula, pedindo ajuda para situações específicas das suas salas de aulas.

Uma fala muito marcante evidenciada pelas participantes da pesquisa, foi a questão do erro, passaram a considerá-lo como um importante instrumento de evidenciação das construções das crianças e das necessidades de cada uma em relação aos conteúdos trabalhados, sempre em conjunto com a valorização dos registros das crianças.

Em um segundo momento, que ainda está em andamento, a pesquisadora passou a frequentar as duas salas de aulas, primeiramente participando de todos os momentos da aula e em seguida observando e participando apenas dos momentos restritos ao ensino da matemática, esses momentos são definidos a partir do planejamento, mas na prática não tão separados, assim como na vida e nas relações do cotidiano não separamos em momentos estanques o modo de estar e aprender a diversidade de saberes presentes nos contextos sociais em que estamos inseridos.

A partir da imersão nos ambientes de aprendizagem, algumas reflexões foram aparecendo. Os materiais expostos nas paredes da sala de aula não eram explorados pelas professoras, mesmo quando a situação proposta demandava, para algumas crianças a necessidade de consulta, os materiais de manipulação eram guardados em armários e distribuídos pelas professoras de acordo com a atividade que as crianças iriam realizar, tirando a oportunidade de as crianças sentirem necessidade de material e de escolher qual o material mais adequado para evidenciar e registrar as suas construções. Não utilizavam a caixa matemática, apesar de terem falado da sua importância para aprendizagem da matemática.

Os registros das crianças eram controlados pelas falas das professoras, sempre eram iguais e de acordo com os algoritmos formais adequados para a resolução de cada situação vivenciada, além desses registros eram entregues folhas com listas de exercícios, as professoras corrigiam e devolviam as folhas para as crianças, quando a resposta não era a esperada, elas faziam a correção sem a participação das crianças em outros momentos a correção era feita no quadro e cada criança apagava o que não estava igual ao das professoras e copiava a resposta considerada correta.

Esses registros a partir das entrevistas, da participação e da observação nas salas de aula, são apenas percepções da pesquisadora. As análises dos dados construídos estão em construção.

Considerações finais

Os relatos das professoras demonstram a importância da formação continuada para o desenvolvimento profissional e para as transformações nas práticas pedagógicas. O entusiasmo e a vontade de proporcionar as crianças momentos ricos e propícios para a aprendizagem estão presentes nos planejamentos das aulas, nos conselhos de classe e nas conversas informais. A escola está organizada de forma a favorecer um trabalho individualizado, não constituindo comunidades de aprendizagem, objetivando estudar e trocar experiências.

Quando analisa a formação continuada de professores da educação básica, Silva (2008) defende uma formação relacionada com a práxis, que indica uma reflexão alicerçada nos fundamentos teórico-metodológicos do materialismo histórico dialético. Nesta concepção, a práxis revela-se na experimentação do mundo e na transformação do contexto social onde cada indivíduo está inserido. Sendo assim, o conhecimento construído pela práxis deriva novas reflexões e teorias, possibilitando nova práxis em um movimento de ir e vir, que assegura ao ser humano um contínuo processo de evolução, conforme os pressupostos da dialética marxista.

As questões apresentadas em relação à produção de conhecimento nos fazem refletir sobre as concepções de práxis presentes nas propostas de formação continuada dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais de escolarização e como acontece o trabalho desses professores na escola no que se refere à sua práxis pedagógica.

As políticas de formação continuada dos professores que ensinam matemática devem estar atentas às necessidades dos professores e comprometidas com um projeto histórico que vá ao encontro dos objetivos e finalidades de uma educação transformadora e cidadã.

Referências

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Paraná: Editora da UFPR, 2007.

BORDA, O. F. Aspectos Teóricos da Pesquisa Participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, C. R. **Pesquisa Participante** (7ª ed., pp. 42-62). São Paulo, São Paulo, Brasil: Brasiliense, 1988.

BRASIL, DAGE/SEB/MEC. **Documento Orientador Pacto 2014**. 2014. Disponível em: <http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/Formacao/documento_orientador_2014_versao_site.pdf> Acesso em: 09 mar. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 6.755, de 29 jan. 2009**. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, 2009a. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm> Acesso em: 09 mar. 2016.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas – Conteúdos e métodos de ensino**. São Paulo: Ática, 2008

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigações em educação matemática** – Percursos teóricos e metodológicos (3ª ed. ed.). Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. Campinas, SP: Musa Editora - GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2009).

GÁLVEZ, Grecia. **A Didática da Matemática**. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (org). **Didática da Matemática: Reflexões Psicológicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Cap. 2, p. 26-35.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S.; ANDRÉ, M. E. **Políticas docentes: no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

MUNIZ, C.A. **Educação e linguagem matemática**. Brasília: Universidade de Brasília. Centro de Educação a distância, S/d.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **A formação do professor que ensina matemática: Perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora. 2006.

NÓVOA, António. **Vidas de professores**. Tradutores Maria dos Anjos Caseiro, Manuel Figueiredo Ferreira. (2ª ed.). Porto, Portugal. Porto Editora. 1995.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; ROMANATTO, Mauro Carlos. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais: aspectos teóricos e metodológicos**. São Carlos, São Paulo, Brasil: EdUFSCar, 2010.

SANTOS, Edlamar Oliveira. **A formação continuada na rede municipal de ensino de Recife**. 2010. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, PE. 2010.

SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. Formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora. **Revista Linhas Críticas**, v.17, p. 12-31, jan. /Abril de 2011.

SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. **Professores com formação *Stricto Sensu* e o desenvolvimento da pesquisa na Educação Básica da Rede Pública de Goiânia: Realidade, entraves e possibilidades**. 2008. Tese defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás. 2008

SMOLE, K. S; MUNIZ, Cristiano Alberto. **A matemática em sala de aula- reflexões e propostas para os anos iniciais do ensino fundamental** (1ª ed.). Porto Alegre: Penso, 2013.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da Práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.