



FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES ORIENTADORES DE ESTUDOS E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Neura Maria De Rossi Giusti¹

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo²

Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo

A comunicação traz o recorte de uma pesquisa de doutorado desenvolvida em um município do sul do Brasil que objetivou a compreensão do desenvolvimento profissional de cinco professores orientadores de estudos (o professor em serviço que orienta a formação de seus pares) quando esse se envolve em um processo de formação continuada em serviço para a Educação Matemática nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. A abordagem qualitativa de ação-formação utilizou os instrumentos de videogravações, diários de aula, entrevistas, questionários. A análise de dados se constituiu sobre os domínios: pessoal, externo, prático e das consequências. As evidências mostraram que o desenvolvimento profissional variou de ritmo de acordo com o grau de envolvimento das professoras com a proposta formativa. Os conteúdos matemáticos trabalhados na formação que já eram praticados no espaço escolar foram ressignificados com maior facilidade e incorporados na prática de sala de aula. Porém, os conteúdos matemáticos pouco ou nada explorados pelas professoras orientadoras de estudos nas escolas foram inicialmente experimentados em sala de aula, como tentativas sobre o ato de aprender a ensinar e, só então, passaram a ser incorporados no discurso e na prática desses docentes.

Palavras Chaves: Educação Matemática. Desenvolvimento Profissional. Formação de Professores.

Introdução

As experiências vivenciadas em diferentes períodos da minha trajetória profissional como professora orientadora de estudos para a Educação Matemática e a participação no grupo de pesquisa de Formação Inicial e Continuada de Professores de Matemática e Ciências (coordenado pela segunda autora da comunicação), de uma universidade do sul do Brasil, impulsionaram o trabalho investigativo de tese que buscou analisar o desenvolvimento profissional dos professores orientadores de estudos a partir de um programa de formação

¹ Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil/Ulbra. neuragiusti@gmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e do Curso de Pedagogia da Universidade Luterana do Brasil/Ulbra. jcrjusto@gmail.com

continuada para o ensino da Matemática. Ao longo da experiência, passei a observar a maneira como os professores orientadores de estudos participantes de programas de formação continuada em serviço, promovidas pelo Ministério de Educação (Pró-letramento³ e Gestar II⁴), construíam suas aprendizagens matemáticas e como desenvolviam as formações junto aos seus municípios de origem, a partir das orientações recomendadas pelas universidades conveniadas aos programas.

Os relatos dos professores orientadores de estudos nos encontros presenciais, promovidos pelas universidades para a partilha de saberes e estudos, nos impulsionaram para algumas reflexões a respeito da transposição da formação matemática para a sala de aula. Percebi que cada professor participante desenvolvia a formação matemática no seu município com diferentes particularidades. Cada um relatava o seu engajamento, apoios internos e externos recebidos, dificuldades e situações práticas de aprendizagens matemáticas. Ouvi relatos de práticas exitosas, outras, porém, pontuadas por dificuldades locais, dificuldades pessoais e dificuldades alheias à formação.

Com base nessas experiências, surgiam questões referentes a esses processos formativos: Quem é esse professor orientador de estudos?; Como se forma e se desenvolve profissionalmente?; Como o professor orientador explicita sua formação junto aos seus pares?; Quais são as reais dificuldades, ou então, quais são os empecilhos encontrados durante o desenvolvimento da formação?; Que aprendizagens matemáticas são ressignificadas?; Quais são as suas reais necessidades durante o percurso formativo?

Diante do exposto, o trabalho se direcionou para o estudo do desenvolvimento profissional de professores que orientam a formação de seus pares. Nesta comunicação trazemos um recorte da investigação realizada em 2014, buscamos evidenciar o desenvolvimento profissional de cinco professoras orientadoras de

³ Pró-Letramento (Mobilização pela Qualidade da Educação). Programa de formação continuada de professores para a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O programa foi realizado pelo MEC, em parceria com universidades que integraram a Rede Nacional de Formação Continuada com adesão dos estados e municípios. A formação tinha a duração de 120 horas com encontros presenciais e atividades individuais com duração de oito meses.

⁴ Gestar II (Programa Gestão da Aprendizagem Escolar). Programa de formação continuada em Língua Portuguesa e Matemática para os professores dos anos finais do Ensino Fundamental em exercício nas escolas públicas. A formação possuía a carga horária de 300 horas, sendo 120 horas presenciais e 180 horas a distância. O programa incluía discussões questões prático-teóricas e buscava contribuir para o aperfeiçoamento da autonomia do professor em sala de aula.

estudos em um processo de formação continuada em serviço para a Educação Matemática nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Registramos, por meio de categorias o desenvolvimento profissional a partir dos domínios pessoal, da prática, externo e das consequências, segundo o modelo de modelo teórico de Clarke e Hollingsworth (2002), tendo em vista o desenvolvimento das professoras orientadoras de estudos (OE) no programa de formação, e no desenvolvimento das formações com os professores regentes de turmas (PRT).

Descrevemos os principais pressupostos teóricos que alicerçaram a investigação e as considerações relativas às análises realizadas.

Os pressupostos teóricos e a investigação

A investigação se direciona para um município do sul do País. E, deste, para cinco orientadoras de estudos efetivas da rede pública municipal, com regência de classe de 4º e ou 5º ano do Ensino Fundamental (EF), com uma realidade educacional heterogênea, mas com uma gestão pública educacional em comum.

Entendemos que o papel dos orientadores de estudos torna-se fundamental, pois, ao atuar, mobiliza um conjunto de saberes próprios que, explícita ou implicitamente, gera impacto sobre os professores participantes. E, ao fazê-lo, está contribuindo para o seu próprio desenvolvimento profissional. Assim, o professor orientador também pode aprender ensinando, porque para Hernandez (1998, p.1),

[...] alguém aprende quando está em condições de transferir a uma nova situação (por exemplo, à prática docente) o que conheceu em uma situação de formação, seja de maneira institucionalizada, nas trocas com os colegas, em situações não formais e em experiências da vida diária.

O desenvolvimento profissional dos professores associado à melhoria do ensino é tema altamente relevante neste momento em que as chamadas melhorias educacionais estão nas agendas diárias de políticas públicas nacionais e internacionais. Ao ensino da Matemática é atribuído o papel-chave para o futuro da inovação, bem como tema base para o desenvolvimento de muitas outras disciplinas. Nesta perspectiva, o desenvolvimento dos professores que ensinam Matemática está no foco de qualquer esforço de reforma com o objetivo implícito de melhorar o desempenho dos alunos (FIORENTINI, 2008; IMBERNÓN, 2010; NACARATO, 2005, 2013; NÓVOA, 1992, 2002, 2011).

A preocupação com a formação dos professores tornou-se constante no mundo globalizado. Particularmente no Brasil, tem sido grande a discussão sobre a qualidade de ensino, cujos debates destacam a formação dos professores como sendo uma das causas proeminentes para os baixos índices de proficiência alcançados no País em sistemas de avaliação de larga escala.

A investigação descrita está interligada à outra pesquisa maior: “Aprendizagem Matemática no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental: formação continuada de professores em serviço”, que investiga estratégias para a formação continuada em serviço de professores que atuam em turmas dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. A partir da implementação de um programa de formação, denominado *Matemática em Serviço*, desenvolvido em parceria com município e a universidade o trabalho investigativo centraliza seu foco em torno das professoras orientadoras de estudos vinculadas ao programa.

A abordagem qualitativa para a investigação imprimiu uma metodologia de *investigação-ação* e de *investigação-formação* e assume a modalidade descritiva e interpretativa dos fatos, na qual podemos descrever, caracterizar, analisar e compreender os aspectos que compõem a formação continuada desses professores.

Nóvoa (1992, p.28) indica que “a dinamização de dispositivos de investigação-ação e investigação-formação pode dar corpo à apropriação pelos professores dos saberes que são chamados a mobilizar o exercício de sua profissão”. Acrescenta que mudamos as nossas práticas de investigação *sobre* os professores para uma investigação *com* os professores e até uma investigação *pelos* professores (NÓVOA, 1992).

Para acompanhar as ações e atender aos objetivos propostos na investigação, articulamos as professoras OE em dois Grupos Investigativos (GI). O primeiro grupo - GI1 diz respeito à participação das cinco professoras OE no processo formativo com a professora pesquisadora (PP). O segundo grupo - GI2 faz referência às professoras OE no desenvolvimento da formação com os seus pares, os PRT.

Fazem parte da rede de formação 12 escolas da rede municipal de ensino e 54 professores do 4º e 5º anos do EF. As professoras OE foram escolhidas dentre os demais professores da rede e a convite da Secretaria Municipal de Educação. As mesmas participam da formação para atuarem como disseminadores e ou

multiplicador da proposta de ensino de Matemática por adesão voluntária. Ao mesmo tempo, as OE prolongam a formação para os professores participantes (PRT). A carga horária da formação foi distribuída em encontros presenciais semanais e ou quinzenais de 4 horas, no período de abril a novembro de 2014. A carga horária perfaz 120 horas de formação.

Para preservar a identidade das OE e manter sigilo ético cabível para a pesquisa, as mesmas foram denominadas por letras do alfabeto: OE A, OE B, OE C, OE D e OE E.

A idade das OE varia entre 40 e 50 anos e a média é de 47 anos. Sobre o tempo de serviço no magistério, verificamos que as orientadoras têm uma média de 21,4 anos, ou seja, professoras que já possuem uma caminhada no exercício da docência e que possuem uma trajetória profissional no ensino dos anos iniciais do EF. A formação acadêmica tem uma variação considerável, inclusive para aquelas formadas em Pedagogia. Quatro áreas de formação estão diretamente relacionadas para o campo da educação. Já, a professora OE E possui formação em Nutrição. Outro dado interessante faz referência à formação em cursos de pós-graduação. Todas possuem cursos de pós-graduação *Lato Sensu* na área de Educação sendo que OE E, no período de investigação, estava em fase de conclusão do curso de pós-graduação *Stricto Sensu*.

A organização dos dados teve como instrumentos videogravações, diários de aula, questionários semiestruturados, entrevistas e relatórios pedagógicos e gerenciais das atividades referentes à formação.

A análise foi categorizada a partir do modelo interconectado de desenvolvimento profissional de Clarke e Hollingsworth (2002). O modelo sugere que a mudança ocorre através dos processos de mediação de reflexão e execução, em quatro domínios distintos que englobam mundo do professor: o domínio pessoal (conhecimento dos professores, crenças e atitudes), o domínio da prática (experimentação profissional), o domínio de consequência (resultados salientes) e o domínio externo (fontes de informação, estímulo ou apoio). O modelo compreende dois diferentes tipos de domínios: domínios externos e internos.

O domínio interno é representado pelo mundo pessoal do professor. Segundo Clarke e Hollingsworth (2002), o domínio pessoal compreende os conhecimentos dos professores, suas crenças e atitudes que estão subjacentes em qualquer prática de sala de aula e consideradas como essenciais. O domínio da prática preocupa-se

com a divulgação dos conhecimentos e crenças, considerando explicitamente a prática docente e todas as formas de experimentação profissional.

Clarke e Hollingsworth (2002) explicam que a mudança no domínio da consequência está firmemente ancorada a sistemas de valores existentes nos professores e às inferências que os mesmos desenham a partir das práticas de sala de aula. Além disso, os autores enfatizam que os valores têm uma dimensão individual. Ou seja, diferem entre os professores e se mostram salientes perante algumas situações e resistentes a processos de mudança.

O domínio externo para Clarke e Hollingsworth (2002) abrange qualquer fonte externa de informação ou estímulo e não se restringe a sessões em serviço, mas inclui outras fontes de informações como divulgações ou conversa entre os colegas. Os autores explicam que o agir ocorre no domínio da prática e que cada ação representa a extensão de algo que o professor sabe, acredita ou tem experimentado.

Neste sentido, o processo de transformação pode começar e terminar em qualquer ponto do modelo, mas, para os autores, um curso ou formação ideal para os professores compreende todos os domínios. Entretanto, a educação intencionalmente fornecida em serviço não é o único estímulo para mudanças na sala de aula porque, segundo Clarke e Hollingsworth (2002), as modificações também podem ser trabalhadas no ambiente externo. O modelo discutido pelos pesquisadores permite reconhecer a complexidade do desenvolvimento profissional e a identificação do desenvolvimento ocorrendo em múltiplas vias de domínios.

Os dados analisados

Os instrumentos inventariados a partir da categorização das evidências nos GI1 e GI2 permitiram registrar que:

(a) No **domínio pessoal** percebemos que as cinco OE se envolveram na formação com muitas expectativas sobre o processo de aprender e ensinar Matemática. Conforme os relatos, a disciplina de Matemática traz em suas trajetórias pessoais e profissionais receios sobre o conhecimento do conteúdo, curricular e pedagógico. Embora a OE A registrasse em uma ideia inicial que a formação tivesse uma formatação de um curso tradicional, onde se assiste a formação e se registra o que for interessante, as demais compreenderam a proposta desde o primeiro

encontro. Todas as orientadoras tinham a compreensão que o desafio não seria fácil, pois os mesmos não possuíam formação específica para o ensino da Matemática. Entretanto, as mesmas se colocaram predispostas para aprender a aprender, aprender a ressignificar e aprender a ensinar. E, nessa dinâmica de trabalho que as OE dialogaram nos encontros presenciais, expondo suas dúvidas, suas práticas educativas, suas reflexões sobre o ensino da Matemática.

No planejamento das formações para com os PRT, evidenciamos que as orientadoras B, C e E se sentiam mais a vontade e seguras sobre a condução dos encontros e sobre a discussão dos conteúdos matemáticos. Buscaram ressignificar as práticas que os professores discutiam, apresentando propostas metodológicas e condições para aprofundamento dos temas. Como, por exemplo, relacionar o estudo dos números naturais com a resolução de situações-problema, desafios envolvendo operações matemáticas, raciocínio lógico e diferentes estratégias de resolução.

(b) No **domínio da prática**, verificamos que as cinco OE tiveram experiências diferenciadas sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática, muito embora a formação no GI1 tenha sido comum a todos. Entendemos que isso se deva aos diferentes significados que cada orientadora tinha ao longo das experiências profissionais e as aprendizagens preexistentes da formação inicial. De uma forma mais explícita e argumentativa, três orientadoras (OE B, OE C e OE E) demonstraram o seu desenvolvimento profissional. Contudo, as orientadoras A e D, de uma forma mais introvertida, também explicitaram o seu desenvolvimento no decorrer da formação. As transformações se mostraram mais explicitamente nos relatos, falas, nos relatórios entregues, nas observações decorrentes das visitas ocasionais nos GI2 e principalmente, nos momentos de escuta que aconteciam no GI1. Outra evidência correlata ao desenvolvimento verificou-se no planejamento e execução das formações com os PRT: a abordagem dos temas matemáticos; os mecanismos e estratégias de enfoque; a utilização de materiais de apoio como livros; leituras de apoio; a escolha de materiais didáticos e pedagógicos; as discussões pertinentes aos conteúdos matemáticos.

(c) No **domínio externo**, constatamos que cada OE buscou diferentes fontes de informação matemática e apoios promotores de desenvolvimento profissional. As OE, em sua maioria, buscaram aprofundar suas informações por meio de recursos tecnológicos, utilizando vídeos e *sites* que discutem a Matemática. Ainda, livros

didáticos do 4º e 5º anos do EF e leituras de apoio sugeridas pelo programa de formação.

Para a OE A, sua maior fonte de apoio externo foram os colegas da escola e a gestão escolar. Por outro lado, as orientadoras B e C evidenciaram que suas instituições de ensino não abriram espaços para compartilhar informações com os demais colegas de trabalho. Logo, para as orientadoras B e C, as fontes de apoio se concentraram no próprio grupo formativo (GI1), nas experiências durante o percurso profissional e nos materiais de apoio e, acima de tudo, nos colegas PRT (GI2). Para a OE D, o grupo formativo (GI1) e a parceria da co-orientadora E foi crucial para o seu desenvolvimento, principalmente para o desenvolvimento dos conteúdos resolução de problemas aditivos e multiplicativos e o trabalho com jogos didáticos.

(d) Para o **domínio das consequências**, registramos evidências exitosas sobre o desenvolvimento profissional das OE. No início da formação, as orientadoras estavam inseguras quanto à participação no programa e no desenvolvimento da proposta matemática junto aos PRT. Entretanto, à medida que a formação foi se desenvolvendo, as OE começaram a se sentir mais confiantes e motivadas. Percebemos que a Matemática já está presente no fazer pedagógico das OE e, a formação veio contribuir para ressignificar estas aprendizagens de uma forma teórica e prática, dando significado e aprofundamentos, ora antes não questionados ou não refletidos. Desta maneira, as orientadoras se sentiram mais a vontade para explorarem conceitos matemáticos, atividades, leituras, jogos e outros materiais de apoio que abordassem os conteúdos matemáticos relativos à Matriz de Referência Nacional e a Matriz Curricular Municipal para o 4º e 5º anos do EF. Entre algumas atividades verificadas no GI1 e no GI2 que merecem destaque para o desenvolvimento profissional das OE e seus pares estão a resolução de problemas envolvendo diferentes estratégias de resolução, assim como a utilização de materiais de apoio como material dourado, jogos, brincadeiras, desafios matemáticos para concretizar o estudo dos números naturais, operações, o estudo das frações, da geometria, grandezas e medidas, a educação estatística e financeira. Enfim, o estudo dos conhecimentos relativos às Matrizes de Referência Nacional e Municipal.

Percebemos, ao longo das análises, que cada OE desenvolveu-se profissionalmente de forma particular. O grau de envolvimento com a proposta formativa, assim como, o ritmo próprio para a aprendizagem matemática,

desencadearam dinâmicas individualizadas para a prática didática da formação com os PRT, pois cada orientadora imprimiu um ritmo de trabalho em conformidade com o seu desenvolvimento.

Registramos, ainda, considerações em relação à formação continuada em serviço e à Educação Matemática. A formação desenvolvida com as professoras OE para o estudo da Educação Matemática elegeu o bloco de conteúdos relativos à Matriz de Referência da Avaliação Nacional (SAEB) e Matriz Curricular de Ensino do município. A partir das evidências, identificamos que dentre os conteúdos matemáticos que as OE tomaram como temas desafiadores encontram-se a resolução de problemas aditivos e multiplicativos pela forma que os mesmos foram tratados, ou seja, a partir da diversidade semântica envolvidas no campo conceitual aditivo e multiplicativo e o seu uso da representação. De acordo com as OE, os problemas eram, de modo geral, trabalhados na prática sem que houvesse uma organização, uma classificação dos problemas segundo sua estrutura semântica. A classificação em categorias ainda é pouco conhecida pelos professores que ensinam Matemática no EF. Neste sentido, ficou evidente, que as OE necessitariam de uma formação específica para o aprofundamento deste tema. Porém, ficou evidente que esta formação trouxe outro olhar e perspectiva de ensino e aprendizagem para este campo de estudo.

Em relação aos demais conteúdos abordados, trazemos outras considerações.

(a) No estudo das frações ficou evidente que as OE resistiam em trabalhar com o conteúdo em sala de aula, devido a poucas informações e conhecimentos, principalmente, quando o estudo envolvia diferentes significados e conceitos. Outra evidência diz respeito à aplicação do estudo em contextos variados envolvendo a resolução de problemas e demais áreas do conhecimento, como as frações e grandezas e medidas e as frações e os números decimais. Neste sentido, percebemos que as OE lançaram outras perspectivas de ensino e aprendizagem sobre o tema, principalmente na explicitação da formação junto aos seus pares.

(b) As operações envolvendo os números naturais estavam muito presentes nas evidências apresentadas pelas OE como uma aprendizagem sobre o algoritmo da adição, subtração, multiplicação e divisão com o objetivo de sistematizar e facilitar o processo de cálculo e técnicas operatórias. Entretanto, algumas OE perceberam outro importante aspecto sobre o estudo, como o emprego dos mesmos

para resolver situações problemas relacionados ao dia a dia. Ou seja, a resolução de problemas como estratégias facilitadoras da aprendizagem das operações matemáticas e dos conceitos envolvidos.

(c) O estudo da geometria trouxe para as OE outro enfoque do usual, o ensino do modelo de Van Hiele para o estudo do pensamento geométrico. O modelo Van Hiele prevê uma hierarquia, uma progressão de níveis no desenvolvimento, ou seja, a visualização ou reconhecimento, a análise, a abstração, a dedução e o rigor. Evidenciamos que orientadores tinham concepções que migravam para a geometria plana e pouco para a geometria espacial. A apropriação de conceitos geométricos para a prática pedagógica foi conduzida e ressignificada a partir de um conjunto de situações didáticas em que as OE passaram ter a oportunidade de dialogar em diferentes formas de representações e, com auxílio da visualização, elaborar diferentes representações mentais. Nos relatos evidenciados nas análises, a geometria tomou outro enfoque: a importância de trabalhar a geometria desde cedo para que os alunos possam associar o estudo a partir de situações concretas para, mais tarde, associá-lo a situações abstratas.

(d) Os trabalhos com materiais didáticos e jogos pedagógicos fascinaram as OE de modo geral. Os materiais se revelaram, sob o olhar das mesmas, como receitas para solucionar os problemas do dia a dia. Embora os jogos e materiais tenham um papel fundamental no processo de ensino e de aprendizagem, eles devem ter uma perspectiva de conciliação entre a teoria e a prática para que os professores reflitam sobre a necessidade e a eficácia dos mesmos, tendo em vista o aprendizado matemático de fato.

Considerações

O processo formativo das OE para o desenvolvimento profissional revelou diferentes percepções e trajetórias sobre a Educação Matemática. Dentre elas citamos que, assim como os demais professores, as orientadoras de estudos têm o seu tempo, o seu ritmo para acomodar novas informações, ressignificar os conhecimentos e produzir novas práticas educativas.

Os conteúdos matemáticos que as OE usualmente praticam no espaço escolar e trabalhados na formação foram ressignificados com maior facilidade e incorporados na prática de sala de aula. Porém, os conteúdos matemáticos pouco

ou nada explorados foram testados em pequenas doses e ações como tentativas de experimentação sobre o ato de aprender a ensinar e, só então, passaram a ser incorporados no discurso e na prática das orientadoras.

De modo geral, foi constatado que os professores ainda têm muito a avançar em suas práticas pedagógicas ligadas à resolução de problemas matemáticos. Uma vez que as análises sinalizaram traços de fragilidade do conhecimento matemático e metodológico das professoras OE e dos PRT. Percebemos que o saber matemático desses profissionais pode ser ressignificado e avançar, principalmente, sobre os temas pouco explorados no espaço escolar.

Neste (re)aprender e ressignificar os conhecimentos matemáticos nos debruçamos diante de dois aspectos que julgamos importantes. O primeiro diz respeito ao aprender em grupo (em rede) como uma atividade essencial na partilha de experiências matemáticas, envolvendo conhecimento de conteúdo e de práticas pedagógicas. O segundo diz respeito a ações coletivas, mas particularizadas, quando cada orientadora abria a sua formação junto aos seus pares, atribuindo seu planejamento, suas escolhas didáticas, seus posicionamentos e direcionamentos diante da transposição daquilo que fora trabalhado na formação. Nessas ações percebemos que cada OE manifestou o seu desenvolvimento profissional e seu ritmo de aprendizagem.

O desenvolvimento profissional se revelou quando as OE transformaram e ressignificaram os conhecimentos matemáticos a partir da participação efetiva na formação, em vista do atendimento das suas reais necessidades profissionais na relação do contexto de sala de aula. Evidenciamos que ressignificar a Matemática em um processo formativo para o desenvolvimento profissional vai muito além do querer aprender e querer ensinar Matemática. Requer estar aberto para refletir, discutir, pesquisar e compartilhar com os pares para melhorar e aperfeiçoar o que já se sabe.

Referências

CLARKE, D; HOLLINGSWORTH, H. **Elaborating a model of teacher professional growth**. Teaching and Teacher Education 18, 2002, p. 947–967. Disponível em: [file:///C:/Users/win8/Downloads/Clarke2002%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/win8/Downloads/Clarke2002%20(2).pdf). Acesso em: 19 jul. 2015.

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil**. Bolema, Rio Claro, SP,

Ano 21, nº 29, 2008, p. 43-70. Disponível em:
<http://www2.rc.unesp.br/bolema/?q=node/69>. Acesso em: 16 nov. 2015.

HERNANDEZ, F. **A importância de saber como os docentes aprendem**. Pátio Revista Pedagógica. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, fev/abr , 1998.

IMBERNÓN. F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Armed, 2010.

NACARATO, A. M. **A escola como *locus* de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração**. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.) Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir de prática. São Paulo: Musa Editora, 2005, p. 175-195.

NACARATO, A.M. **Práticas docentes em educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Curitiba: Appris, 2013.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. In: NÓVOA, A. (coordenação). Os professores e a sua formação. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.13-33.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, A. **Nada substitui um bom professor: propostas para uma revolução no campo da formação de professores**. Portal António Nóvoa: publicações. São Paulo: Águas de Lindóia, 2011.