

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: EXPLORANDO POSSIBILIDADES ATRAVÉS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Marcos Antônio Petrucci de Assis
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
petmarcos@gmail.com

Roger Ruben Huaman Huanca
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
roger@uepb.edu.br

Resumo:

Neste artigo apresentamos reflexões acerca da Formação Continuada de Professores de Matemática e da Resolução de Problemas como metodologia de ensino. A fundamentação teórica faz parte de nossa pesquisa de mestrado, em andamento, que tem como objetivo verificar o que professores em exercício entendem por resolução de problemas. Com esta pesquisa, também, buscamos compreender pensamentos e sentimentos de professores do Ensino Básico sobre aulas de resolução de problemas. Assim, organizaremos uma proposta de formação continuada com base em um grupo de estudo colaborativo utilizando a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas. A investigação terá caráter qualitativo, apresentando-se como pesquisa-ação, na modalidade pesquisa-ação cooperativa ou colaborativa. Os sujeitos desta pesquisa serão os professores de Matemática que integram o quadro de docentes associados a nona regional de ensino do estado da Paraíba, que abrange quinze municípios da região do Alto Sertão Paraibano.

Palavras-chave: Formação Continuada do Professor; Resolução de Problemas; Ensino de Matemática.

1. Introdução

É de conhecimento amplo o discurso dominante de desvalorização da profissão docente, enquanto conjunto de saberes e práticas, principalmente no que tange à lida com as camadas menos favorecidas, se mostrando politicamente descomprometida e incompetente para atuar como agente de formação e transformação na sociedade.

Por outro lado, a formação inicial do professor não contempla tudo o que o profissional da educação enfrentará na docência. Nesse sentido, Tardif (2014) aponta que o saber docente é um saber plural, isto é, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de

saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Esse autor ainda disse que, os saberes da formação profissional são oriundos dos cursos de formação, são produzidos pelas ciências da educação e dos saberes pedagógicos. Os saberes disciplinares correspondem às diversas áreas do conhecimento: os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes. Os saberes curriculares constituem o currículo, ou seja, apresentam os programas que devem ser ensinados. Os saberes experienciais são oriundos da experiência e validados por ela.

Apesar dos saberes transmitidos pelos docentes ocuparem uma posição estratégica entre os saberes sociais, o corpo docente encontra-se desfavorecido em relação a estes saberes. Dessa maneira, entendemos que a prática docente se dá sobre uma complexa teia de múltiplas articulações entre os saberes escolares, saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes das ciências da educação, saberes pedagógicos e os saberes experienciais. Em suma,

O professor ideal é alguém que deva conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação, e à pedagogia, e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. Essas múltiplas articulações entre a prática docente e os saberes fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática (TARDIF, 2014, P.39).

Não obstante essa complexidade em sua estruturação, outro elemento de vital importância ao considerarmos a formação e a atuação docente é o seu objeto de trabalho: o ser humano. Com sua individualidade e suas especificidades esses sujeitos se configuram como um obstáculo para a adoção de políticas, receitas e técnicas universalizadas, pois sua heterogeneidade se dá por meio da diversidade em termos da “origem social, cultural, étnica e econômica, sem falar das disparidades cognitivas e afetivas entre os alunos” (TARDIF, 2014, p. 129).

Este trabalho apresenta também discussões sobre Resolução de Problemas que tem sido uma tendência da Educação Matemática bastante pesquisada a partir de 1980 nos Estados Unidos. O NTCM - National Council of Teachers of Mathematics, por meio da publicação *An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980's* propuseram, nessa época, a Resolução de Problemas como o foco da matemática escolar.

Já no Brasil, de acordo com Fiorentini (1994), os estudos sobre a Resolução de Problemas se iniciaram na segunda metade da década de 80, sendo que, até o final do ano de 1990, apenas oito trabalhos de dissertação ou tese sobre este tema foram encontrados.

Assim sendo, houve, nos Estados Unidos, no entanto, divergências nas concepções sobre Resolução de Problemas. Nesse sentido, podem ser encontrados trabalhos focados na teorização sobre Resolução de Problemas, no ensino de Matemática para resolver problemas ou o ensino de Matemática através da Resolução de Problemas, conforme apontam os trabalhos de Schroeder e Lester (1989). Com base nesta última concepção, a Resolução de Problemas passou a ser pensada como uma metodologia de ensino-aprendizagem e tornou-se o lema das pesquisas do NCTM.

De acordo com nossas pesquisas bibliográficas, na resolução de problemas, os alunos encontraram muitas dificuldades, desde a interpretação do enunciado até o tipo de operação que deveriam utilizar. Muitas foram às inquietações sobre os motivos desse resultado insatisfatório e, dentre esses, qual seria a parte do professor? Como os docentes trabalham a resolução de problemas, já que a o domínio da técnica era tão evidente nos resultados obtidos?

No Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPB, Campus Campina Grande/PB, que encontra-se em andamento, estamos ampliando alguns indícios obtidos e pretendemos verificar o que professores em exercício entendem por resolução de problemas. Para isso, proporemos um grupo de estudo colaborativo utilizando a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas; em seguida, observaremos como o professor usa em sala de aula essa metodologia e quais contribuições são notadas na prática desse docente.

Diante desse cenário em nosso estudo de campo, algumas questões serão levantadas: O que eles entendem por Resolução de Problemas? Como foi trabalhada a Resolução de Problemas com eles enquanto alunos da Licenciatura em Matemática? Como os professores têm trabalhado a resolução de problemas em suas salas de aula? Os professores em exercício conhecem a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas?

2. Formação docente: considerações acerca da formação continuada

Nosso interesse, à priori, é focar nossa abordagem com relação aos processos de formação docente, com concentração na formação continuada. Nesse sentido, escrever sobre formação de professores pressupõe-se estabelecer uma análise a partir de sua história de vida, ou seja, de suas vivências com base na construção e reconstrução de seus saberes em suas práticas docentes.

Conforme compreendemos, os espaços de formação docente são diversos, com a participação de escolas normais, institutos, universidades e escolas normais superiores de educação, sob a tutela do estado, de empresas privadas e de ordens religiosas. Tal diversidade reflete nas qualificações acadêmicas oferecidas ao final do processo de formação inicial. Lelis (2014) relata que, sob as precárias condições dos cursos superiores noturnos que proliferaram no Brasil, seria ingênuo acreditar que a formação inicial pode ser o único motor de profissionalização, além do que “a formação das professoras e dos professores só pode influenciar as suas práticas em condições determinadas e em limites precisos” (PERRENOUD apud LELIS, 2014, p. 62).

Concernente às limitações da formação inicial, no caso das licenciaturas, observamos o entendimento de Pereira e Pereira (2013) que vem, corroborando a necessidade de uma continuidade na formação, ao explicitar que,

É ingenuidade acreditar que a formação recebida nos cursos de licenciatura é o bastante na formação do professor, pois a educação por meio de um processo contínuo, permanente. Desconsiderar tal fato significa negar a possibilidade da educação do homem e considerá-la um campo fechado, desarticulado da vida e da realidade imediata (PEREIRA e PEREIRA, 2013, p. 121).

Assim, ao se tornar egresso da formação inicial o professor realiza uma transição entre a experiência escolar, da condição de aluno, e o exercício profissional, sem uma vivência de sala de aula, apenas levando consigo as imagens e referenciais que adquiriu na formação inicial e esse fato,

Acentua um dos traços sociológicos da profissão docente: um professor primário passa de um papel, o de estudante, para outro papel oposto, o de docente. No processo de sua entrada na profissão, os docentes efetuam uma *role-transition* ao invés de uma *role-reversion* e, no começo de sua atividade profissional, utilizam frequentemente referências adquiridas quando eram alunos; em certo sentido, pode-se dizer que o período crucial da profissionalização do docente não ocorre durante a aprendizagem formal, mas durante o exercício de seu ofício (NÓVOA, 1991, p. 91).

Conforme evidenciado, esses momentos iniciais da atuação docente são cruciais para a continuidade do exercício docente, trazendo à tona a necessidade de um processo de formação que possa dar suporte a atuação do docente em sua realidade de sala de aula. Nesse intuito o professor Nóvoa destaca que,

Os primeiros anos do professor – que, a meu ver, são absolutamente decisivos para o futuro de cada um dos professores e para a sua integração harmoniosa na profissão – continuam ao longo de toda a vida profissional, através de práticas de formação continuada. Estas práticas de formação continuada devem ter como polo de referência as escolas. São as escolas e os professores organizados nas suas escolas que podem decidir quais são os melhores meios, os melhores métodos e as melhores formas de assegurar esta formação continuada. Com isto, eu não quero dizer que não seja muito importante o trabalho de especialistas, o trabalho de universitários nessa colaboração. Mas a lógica da formação continuada deve ser centrada nas escolas e deve estar centrada numa organização dos próprios professores (NÓVOA, 2009, p. 02).

Desse modo, o objeto de trabalho do docente está em constante processo de evolução, sendo assim, este precisa estar em constante processo de renovação de informações, ideias, descobertas e inovações, para enriquecer a sua prática educativa.

Pereira e Pereira (2013) afirmam que a qualidade do ensino em uma escola comprometida com a formação da cidadania requer do professor uma formação continuada, por meio de seu retorno à universidade para fazer cursos de diferentes níveis de aperfeiçoamento, pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), para que “possam, com ela, redescobrir-se, interrogar a si mesmos, ao mesmo tempo que a universidade possa reaprender com eles o que lhes ensinou” (MARQUES apud PEREIRA e PEREIRA, 2013, p. 121).

No Brasil a formação continuada tem sido conduzida sob as formas de reciclagem, treinamento, aperfeiçoamento e capacitação. Respeitando-se as especificidades e contribuições destas modalidades isoladamente em termo de perspectivas e objetivos, consideramos haver a necessidade de uma progressiva substituição dessa fragmentação rumo à construção de uma proposta de educação integradora e que se torne um veículo de mudança.

Nesse sentido, Imbernón (2010) faz uma crítica à formação padrão aplicada à formação docente, pois tenta dar respostas a todos os problemas de forma igual, embora na formação continuada tenhamos situações problemáticas particulares. Isso decorre porque,

Historicamente a base científica para tratar a formação continuada como um treinamento foi o positivismo, uma racionalidade técnica que buscava com afinco, nas pesquisas em educação, soluções generalizadoras para levá-las aos diversos

contextos educacionais. [...] Acreditava-se de forma ilusória que mudando os professores, mudaria a educação e suas práticas, sem se levar em conta a peculiaridade do indivíduo e seu contexto (IMBÉRNON, 2010, p. 54).

Ao mesmo tempo em que critica a formação padrão aplicada à formação docente, Ibernón (2010) aponta um caminho que passa pela substituição gradual da formação padrão por uma formação que se alinhe com as situações problemáticas oriunda da prática das instituições que promovem a educação. Para tanto se faz necessário dar voz à palavra dos agentes principais, de modo a propiciar a criação de alternativas de mudanças contextuais onde se dá o processo educacional. Portanto, o grande desafio é

Buscar um modelo de formação continuada que leve em conta o fazer do professor, a partir de suas vivências no dia-a-dia das escolas, em articulação com os resultados de pesquisas produzidas no âmbito das universidades. Assim, teoria e prática estariam no centro da formação e construção de novos saberes, tão necessários para a desejada transformação das práticas pedagógicas em nossas escolas (SILVA, 2011, p. 103).

Conforme compreendemos, outro aspecto que influencia a formação continuada é que, no modelo de sociedade atual, onde o conhecimento é determinante, o trabalho individual vem perdendo espaço. Se historicamente os docentes seguiam uma tendência de trabalhar de forma isolada, sem uma estreita colaboração, precisaram rever essa postura, pois as pesquisas sobre formação de professores vem apontando “a importância da escola e do trabalho coletivo/colaborativo como instâncias de desenvolvimento profissional, uma vez que estas proporcionam aos professores condições de formação permanente, troca de experiências, busca de inovações e soluções para os problemas que emergem do cotidiano escolar” (NACARATO, 2013, p. 176).

3. O trabalho colaborativo na formação continuada

O termo colaboração nos traz a mente uma imagem de desenvolvimento de uma tarefa, atividade ou projeto, de maneira cooperativa entre dois ou mais indivíduos, que tem necessidades e objetivos em comum.

Ao pesquisarmos na literatura sobre a formação continuada de professores, processo que se mostra complexo ao investigar a prática docente, consideramos que o trabalho colaborativo pode ser um elemento chave. Boavida e Ponte (2002) evidenciam que a colaboração é um recurso valioso para a realização de uma investigação sobre a prática, e elenca algumas razões:

Juntando diversas pessoas que se empenham num objetivo comum, reúnem-se, só por si, mais energias do que as que possui uma única pessoa, fortalecendo-se, assim, a determinação em agir;

Juntando diversas pessoas com experiências, competências e perspectivas diversificadas, reúnem-se mais recursos para concretizar, com êxito, um dado trabalho, havendo, deste modo, um acréscimo de segurança para promover mudanças e iniciar inovações;

Juntando diversas pessoas que interagem, dialogam e refletem em conjunto, criam-se sinergias que possibilitam uma capacidade de reflexão acrescida e um aumento das possibilidades de aprendizagem mútua, permitindo, assim, ir muito mais longe e criando melhores condições para enfrentar, com êxito, as incertezas e obstáculos que surgem. (BOAVIDA e PONTE, 2002, p. 44-45).

Compartilhamos da noção exposta em Boavida e Ponte (2002), que considera a colaboração como uma forma particular de cooperação envolvendo trabalho realizado conjuntamente, de maneira que os atores envolvidos aprofundem mutuamente o seu conhecimento. A colaboração envolve “negociação cuidadosa, tomada conjunta de decisões, comunicação efetiva e aprendizagem mútua num empreendimento que se foca na promoção do diálogo profissional” (BOAVIDA e PONTE, 2002, p. 46).

Entenda-se então que, a colaboração acontece sobre três pilares confiança, diálogo e negociação. A confiança tem se mostrado central em virtude de alavancar um conforto entre os participantes, com base na expectativa de respeito aos questionamentos, valores, ações e reforça o sentimento de identidade e pertencimento ao grupo. O diálogo é um meio constante de mediar as divergências e as construções que emergem do grupo e, a negociação, que permeia todo o processo, tem sua importância elucidada por Christiansen et all. (apud BOAVIDA e PONTE, 2002, p. 49) ao considerar que “a chave para uma colaboração bem sucedida é uma negociação aberta da partilha de poder e expectativas relativamente ao papel de cada um dos participantes, à medida que um projeto se desenvolve”.

A colaboração, enquanto processo coletivo, também apresenta fragilidades durante sua condução e os principais óbices se situam no campo da imprevisibilidade, da gestão de diferenças e dos custos e benefícios a serem alcançados. Outro fator importante é ter clareza quanto à natureza da participação na colaboração, se voluntária ou forçada, pois para Boavida e Ponte (2002), há uma forte tendência de rejeição do processo em função do caráter impositivo da participação nas colaborações forçadas.

A fim de encerramos esta seção, diante desses esclarecimentos, observamos uma estrutura para a criação e o funcionamento de um grupo colaborativo, pois não é só estar por estar no grupo, mas sim ter o comprometimento dentro de uma proposta de trabalho abrindo

espaços para atividades que levem seus componentes a um processo de mudanças desde o início até mesmo nos momentos de incertezas de alguns.

4. Resolução de Problemas

A Resolução de Problemas permeia diversas áreas do conhecimento e possui um significado distinto associado a cada área, indo desde a dissolução de impasses no ramo da política, mediação no mundo dos negócios e geração de soluções para inovação tecnológica, até a resolução de problemas matemáticos em sala de aula como forma de viabilizar a aplicação da Matemática a situações e problemas do cotidiano.

Mas o que é um problema? Neste estudo entende-se por problema “aquilo não sabemos fazer, mas que estamos interessados em fazer” (ONUCHIC, 1999, p. 215). Um problema pode ser definido como “qualquer tarefa ou atividade na qual os estudantes não tenham nenhum método e nem haja uma percepção por parte dos estudantes de que haja um método correto específico de solução” (VAN DE WALLE, 2009, p. 57).

Desse modo, para Onuchic (1999, p. 203), a Resolução de Problemas está aliada à Educação Matemática e “reflete uma tendência de reação a caracterizações passadas como um conjunto de fatos, domínio de procedimentos algorítmicos ou um conhecimento a ser obtido por rotina ou exercício mental”.

Ainda segunda essa autora, durante a década de 80, considerada a década de ouro para as pesquisas sobre a Resolução de Problemas, onde, apesar dos estudos enfatizarem a importância da resolução do problema no processo de ensino, a busca pela solução mecanizada ainda era enfatizada. Neste cenário, Schroeder e Lester (1989) apresentaram três modos de se abordar a Resolução de Problemas: Ensinar sobre Resolver problemas, Ensinar para Resolução de Problemas e Ensinar através da Resolução de Problemas. Portanto, a proposta norteadora da pesquisa em andamento adotará a abordagem “ensinar Matemática através da Resolução de Problemas” como metodologia de ensino.

Em um sentido mais amplo, ensinar através de Resolução de Problemas confere ao aluno a autonomia para escolher, da melhor forma, as estratégias que irá adotar em uma atividade; ele não necessita seguir os passos que o professor sugerir. O aluno tem liberdade sobre o método de resolver. O professor efetua uma transição do papel de “transmissor” para o papel de orientador, organizador, consultor, mediador e incentivador da aprendizagem. A

chance dos alunos, com os quais se pretende trabalhar, pensarem e chegarem a uma compreensão do conteúdo será diretamente proporcional à adequação do problema adotado (ONUCHIC, 1999).

Nesta concepção, ao resolver problemas os alunos enfrentam desafios e são motivados a buscar novas estratégias para chegar à solução. O conhecimento é construído dependendo da ação do aluno que, a partir do seu trabalho, sistematiza e organiza o conteúdo envolvido no problema. Nesse sentido, a Resolução de Problemas como uma Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática será utilizada no nosso estudo de campo.

Para por em prática essa metodologia de ensino de Matemática através da Resolução de Problemas devemos ter em mente que o problema deve ser gerador ou motivador da construção de um novo conhecimento. Nesse sentido, Huanca (2014) disse que, ensinar Matemática através da Resolução de Problemas é um conceito bastante recente em Educação Matemática. O conteúdo a ser aprendido é iniciado com um problema desafiador, e as experiências vividas e os conhecimentos prévios do aluno irão dar uma contribuição para a construção do novo conhecimento. Sendo assim, cabe evidenciar, que a resolução de problemas faz com que o aluno desenvolva seu espírito explorador, sua criatividade e independência, fundamentais para o enfrentamento de novas situações.

5. Metodologia

Na nossa pesquisa de campo optaremos por realizar uma investigação de caráter qualitativo, que pode ser classificada como pesquisa-ação, na modalidade pesquisa-ação cooperativa ou colaborativa, “cujo elemento fundamental reside na colaboração e no trabalho conjunto entre pesquisadores e educadores” (ESTEBAN, 2010, p.179).

Bartolomé (apud ESTEBAN, 2010) afirma que a pesquisa cooperativa teve sua origem na necessidade de uma aproximação entre as pessoas que realizam pesquisas científicas em educação e as que atuam nas escolas. Traz em si a suposição do trabalho conjunto entre teoria e prática que,

Ocorre quando alguns membros de duas ou mais instituições (geralmente uma delas mais orientada à produção científica ou à formação de professores e a outra uma escola ou uma instituição em que trabalham esses profissionais que se pretende formar) decidem agrupar-se para resolver juntos, problemas que correspondem à prática profissional desses últimos, vinculando os processos de pesquisa aos processos de inovação e ao desenvolvimento e à formação profissional (BARTOLOMÉ apud ESTEBAN, 2010, p. 79-80).

Ao trilhar esta perspectiva de pesquisa, no entendimento de Desgagné (2007, p.13), o pesquisador se coloca, por meio do projeto de colaboração, “em situação de co-construção com os docentes, podendo ser visto simultaneamente como uma atividade de pesquisa e de formação”.

Nesse sentido, para obtermos os dados no nosso estudo de campo optaremos por diversificar os instrumentos de coleta, por acreditarmos que pode levar a uma interpretação de dados mais eficiente por parte do pesquisador e um consequente reforço na credibilidade da pesquisa qualitativa. Por esse motivo escolheremos a entrevista, registro em áudio e vídeo dos encontros e o diário do pesquisador como meios para a aquisição dos dados, já que a nossa pesquisa encontra-se em fase inicial.

A presente investigação de campo se desenrolará, a partir do mês de junho de 2016, por meio da realização de uma atividade de extensão, uma parceria entre o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), a Gerência Regional da nona região de ensino do Estado da Paraíba e o Instituto Federal da Paraíba Campus de Cajazeiras (IFPB-CZ). Esta pesquisa de campo ocorrerá sob forma de um curso, com dez encontros presenciais, perfazendo uma carga horária total de 40 horas e cujo objetivo é criar um grupo de estudo colaborativo com professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental utilizando a Metodologia de ensino de Matemática através da Resolução de Problemas como uma alternativa para a sua prática em sala de aula. Os sujeitos desta pesquisa serão os professores de Matemática que integram o quadro de docentes associados a nona regional de ensino do estado da Paraíba. Esta regional abrange quinze municípios da região do Alto Sertão Paraibano, cujo município polo é Cajazeiras.

6. Considerações parciais

Os resultados parciais da pesquisa de campo que pretendemos realizar indicarão a importância de novas alternativas de práticas pedagógicas centradas na Resolução de Problemas no contexto da formação do professor como um todo, bem como a potencialidade de participar de um grupo colaborativo, que para os professores participantes da pesquisa será inovador.

Pelas nossas leituras, é necessário que haja mais estímulo nessas práticas que potencializem um aprendizado mais significativo por parte dos alunos, tornando-se mais

críticos enquanto aprendem. Da parte dos professores, fica a contribuição de que refletir, sobretudo com os pares, narrando suas práticas e resultados em sala de aula de forma oral ou escrita, podem trazer um diferencial para sua docência, enquanto, pessoa e profissional.

7. Referências

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. Pp. 43-55.

ESTEBAN, M. P. S. **Pesquisa Qualitativa em Educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a idéia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. Tradução Adir Luiz Ferreira e Margarete Vale Sousa. In: **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio/ago. 2007

FIorentini, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática**. 1994. Tese (Doutorado em Metodologia de Ensino) – Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 1994.

HUANCA, R. R. H. **A Resolução de Problemas e a Modelização Matemática no processo de Ensino-Aprendizagem- Avaliação**: uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática. 2014. 315 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LELIS, I. A construção social da profissão docente no Brasil: uma rede de histórias. In: LESSARD, C.; TARDIF, M. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2014. pp. 54-66.

NACARATO, A. M. A escola como locus de formação e de aprendizagem: as possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP, 2010. pp. 175-195.

NÓVOA, A. **O professor pesquisador e reflexivo**. Disponível em http://tvebrasil.com.br/salto/entrevistas/antonio_novoa.htm. Acessado em 28 mar. 2016

ONUChic, L. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.199 - 220.

PEREIRA, R. C. B.; PEREIRA, R. O. A formação continuada de professores para a atualidade. In: CALDERANO, M. A.; MARQUES, G. F. C.; MARTINS, E. B. A. (orgs). **Formação Continuada e Pesquisa Colaborativa: tecendo relações entre a universidade e a escola.** Juiz de Fora, MG: Ed. UFJF, 2013. pp. 119-134

SCHROEDER, T. L.; LESTER, F. K. Developing Understanding in Mathematics via Problem Solving. In: TRAFTON, P. R.; SHULTE, A. P. (Ed.) **New Directions for Elementary School Mathematics.** Reston: NCTM, 1989, p. 31-42. (Yearbook)

SILVA, L. J. da. Formação Continuada de Professores de Matemática e o Gestar II: possibilidades e limites. In: OLIVEIRA, D. M. de (org). **Formação Continuada de Professores: contribuições para o debate.** Juiz de Fora: Editora UFJF, 2012, p. 97-110.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicações em sala de aula.** 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.