

Descrição e análise de um curso de formação continuada em matemática para professores das séries iniciais

*Telsuíta L. Pereira Santos
Maria da Glória B. F Mesquita
Ulisses Azevedo Leitão*

RESUMO

No presente artigo, descrevemos e analisamos a estrutura de um curso de formação continuada, destinado a professores das séries iniciais da Educação Básica. A iniciativa integra o Programa Pró-Letramento, que envolve as áreas de Matemática e Língua Portuguesa. Descrevemos a criação e o desenvolvimento do Pró-Letramento Matemática, analisando sua necessidade e seus objetivos. Tendo como sujeitos envolvidos o Ministério da Educação, Universidades, Secretarias de Educação, tutores e professores, o Programa prevê o desenvolvimento de recursos pedagógicos e a formação de tutores, idealizando o desenvolvimento de atividades com os professores-cursistas em seus municípios. O foco principal do Programa é a 'melhoria da qualidade da aprendizagem da leitura e escrita e da matemática', a partir da concepção de formação continuada, trazendo arraigados outros objetivos como incentivar a reflexão e contribuir para a construção de cultura de formação continuada nas escolas.

Palavras-chave: Pró-Letramento; Educação Matemática; Ensino Público; Políticas Públicas

Description and analysis of a continued education course on mathematics for teachers of early grades

ABSTRACT

In this paper we describe and analyze the structure of a continuing education course, designed for teachers of the early grades in basic education. The studied initiative is part of the Pro-Letramento Program which involves the knowledge areas of mathematics and Portuguese. We describe its creation and development, analyzing your needs and your goals. Having as players involved the Ministry of Education, Universities, Departments of Education, tutors and teachers, the program envisages the development of teaching materials and the training of tutors, in order to develop activities with the teachers-students in their own municipalities. The main focus of the Program is 'improving the quality of learning of reading, writing and mathematics', by means of the conception of continued education, bringing other objectives ingrained, such as educational support for teachers, encouragement of reflection and contribution to build a culture of continued education in schools.

Keywords: Pró-Letramento Program; Mathematics Education; Public Education; Public Policy

**Descrição e análise de um curso de formação continuada em matemática
para professores das séries iniciais**

Telsuíta L. Pereira Santos

Maria da Glória B. F Mesquita

Ulisses Azevedo Leitão

INTRODUÇÃO

No atual contexto educacional, ao mesmo tempo em que a educação escolar se torna direito de todos, com acesso universalizado às escolas públicas de Educação Básica, lamentavelmente nos deparamos com inúmeras dificuldades e diversos problemas que podem ser percebidos através dos resultados das avaliações externas e da divulgação nos mais diversos tipos de mídias e meios de comunicação. Vários são os fatores que podem interferir no desenvolvimento e no desempenho da educação escolar, principalmente em escolas públicas. Conforme literatura (José Francisco Soares, 2003; Marli André, 2010; Bernadete Gatti, 2010) e de acordo com padrões de avaliações em larga escala (Bonamino, Bessa e Franco, 2004), tais fatores envolvem desde a estrutura física das escolas, perpassando por condições socioeconômicas, estrutura familiar, cultura de respeito e valorização dos profissionais da Educação, sistemas econômico e político, formação dos professores, entre outros. Enfatizaremos, neste estudo, o papel da formação continuada de professores, a qual almeja melhor desempenho na prática docente.

Estudos realizados por diversos pesquisadores (Silvia Caporale e Adair Mendes Nacarato, 2005; Edda Curi, 2004/2005; Lourdes Serrazina e Isolina Oliveira, 2001), em vários países, corroboram que a formação inicial é necessária, porém, não suficiente para que o professor desempenhe bem suas funções, acompanhando as inovações e as exigências da sociedade. Assim sendo, torna-se necessária a criação de estratégias, cursos, programas, entre outros, que promovam a continuidade dos estudos, sejam eles denominados capacitações,

aperfeiçoamentos, especializações e/ou formação continuada.

O Plano Nacional de Educação (PNE), elaborado no Brasil no ano de 2001, sugere especial atenção à formação permanente e em serviço dos profissionais da educação:

A formação continuada do magistério é parte essencial da estratégia de melhoria permanente da qualidade da educação, e visará à abertura de novos horizontes na atuação profissional. (...) Essa formação terá como finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de seu aperfeiçoamento técnico, ético e político. (BRASIL, 2001)

Nesse sentido, o Ministério da Educação (MEC), através das políticas públicas educacionais, criou o Programa Pró-Letramento, o qual abarca duas áreas de relevância do ensino: Linguagem e Matemática. Este artigo é constituído por revisão de literatura, descrevendo e analisando criticamente a estrutura do Programa Pró-Letramento, enfatizando a área de Matemática. Trata-se, no entanto, de parte de uma pesquisa sobre as contribuições deste para a prática docente.

A CRIAÇÃO DO PROGRAMA

Como estratégia para combater os baixos índices de desempenho matemático apresentados por alunos das Séries Iniciais da Educação Básica em avaliações externas, como SAEB, PROALFA, SARESP, Prova Brasil, entre outros, o Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Básica (SEB) e da Secretaria de Educação a Distância (SEED), instituiu o Programa Pró-Letramento (BRASIL, 2006, 2009). Conforme estabelecido na própria resolução, a iniciativa foi instituída com a finalidade de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, entendida em especial quanto a processo de

ensino-aprendizagem de leitura, escrita e domínio da matemática, realizando uma mobilização pela qualidade da Educação no Brasil, alicerçado ainda na Política de Formação de Profissionais do Magistério a qual orienta a formação de professores do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). De acordo com o Plano Nacional de Educação, são necessárias ações para elevar o padrão mínimo de qualidade do ensino no país e o Ministério da Educação tem o compromisso de implementar programas de formação para todos os professores em exercício, com o intuito de alcançar tal objetivo (BRASIL, 2009).

O Programa é desenvolvido através da parceria entre o Ministério da Educação, as Universidades integrantes da Rede Nacional de Formação Continuada (BRASIL, 2006) e os Municípios (ou Estados). Estes, por sua vez, estão condicionados à adesão voluntária, através do preenchimento de uma Ficha de Adesão, disponível no portal do MEC. A adesão permite a participação de todos os professores das Séries Iniciais da Educação Básica, em exercício, do quadro municipal (ou estadual), em cada fase aderida. O MEC é o coordenador nacional do Programa garantindo os recursos financeiros necessários para seu desenvolvimento, além de elaborar diretrizes, critérios e implementação. As Universidades são responsáveis pela seleção e produção dos materiais a serem trabalhados, os quais são reproduzidos e distribuídos pelo MEC, além de se responsabilizar pela formação dos tutores, bem como acompanhar o desenvolvimento das atividades e certificar os cursistas concluintes. Às Secretarias de Educação (municipal e/ou estadual) cabe a função de coordenar e desenvolver as atividades do Programa junto aos professores das escolas sob sua responsabilidade.

As Universidades são também responsáveis pela seleção de professores que constituem uma equipe de formadores de tutores. As Secretarias de Educação selecionam tutores, segundo critérios que serão detalhados mais adiante. Tais tutores são capacitados por estes professores formadores em cursos presenciais, regionais (com acompanhamento virtual durante o desenvolvimento do programa), para atuarem em seus municípios.

O Programa envolve duas áreas do conhecimento, Matemática e Linguagem. No presente artigo, limitamos-nos ao estudo, análise e detalhamento da estrutura do Pró-Letramento de Matemática do qual se referem todas as informações a partir de agora.

O MATERIAL UTILIZADO NO PROGRAMA

O material impresso base do Programa foi elaborado por professores dos cinco Centros de Formação Continuada em Educação Matemática e Científica da Rede Nacional de Formação Continuada (CeFoCo, LIMC UFRJ, NUPE, CECEMCA e EDUCIMAT), das Universidades: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Universidade Federal do Pará (UFPA) (BRASIL, 2008). O livro dos cursistas é constituído de mais de 308 páginas, sendo dividido em um Guia de Curso e oito Fascículos.

O Guia apresenta informações iniciais sobre o curso. Nele o Pró-Letramento é apresentado como um Programa de formação continuada que visa à melhoria da qualidade da aprendizagem nas séries iniciais. Além de informações da origem ao funcionamento do curso, envolvendo a dinâmica do material e dos encontros, o cursista encontra os objetivos do Programa:

Oferecer suporte à ação pedagógica dos professores das séries iniciais do ensino fundamental, contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática;

- Propor situações que incentivem a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente;
- Desenvolver conhecimentos que possibilitem a

compreensão da matemática e da linguagem e seus processos de ensino e aprendizagem;

- Contribuir para que se desenvolva nas escolas uma cultura de formação continuada;

- Desencadear ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas dos Sistemas de Ensino. (MURTA, SILVA e CORDEIRO, 2008, p.7);

Os Fascículos são constituídos por sumário, apresentação, roteiro de trabalho para o encontro presencial e roteiro de trabalho individual. Alguns são acrescidos de bibliografia complementar, ou somente bibliografia do Fascículo. A Universidade Federal do Espírito Santo elaborou o Guia de Curso e o Fascículo 6, a Universidade Federal do Rio de Janeiro elaborou os Fascículos 1 e 2, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos os Fascículos 3 e 8, a Universidade Estadual Paulista ficou responsável pelos Fascículos 4 e 5 e a Universidade Federal do Pará elaborou o Fascículo 7. Ao final do livro, o cursista encontra ainda as Matrizes de Referência da 4ª série/5ºano do Ensino Fundamental que ficaram sob responsabilidade do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) e da DAEB (Diretoria de Avaliações da Educação Básica), com exemplos de atividades de alguns Descritores.

Este material básico a ser trabalhado no Programa é distribuído nacionalmente, gratuitamente, a cada cursista no primeiro encontro. Caso haja necessidade de materiais complementares, a serem definidos a critério dos grupos de formadores, estes são distribuídos no decorrer das atividades. Belfort e Mandarino, autoras dos Fascículos 1 e 2, corroboram a necessidade de complementação do material, pois, segundo elas, devido à carga horária do curso, foi necessário fazer uma seleção de conteúdos a serem abordados no Guia.

Os fascículos abordam temas eleitos pelos autores como fundamentais para a bagagem de todo cidadão. Claramente, nesta escolha foi preciso abrir mão de alguns aspectos

relevantes, aprofundamentos necessários ou outras abordagens possíveis para os temas selecionados. (BELFORT e MANDARINO, s/d, p.3)

Após os Centros terem concluído a elaboração e confecção deste material básico, foi aberto o edital para que as Secretarias de Educação pudessem aderir ao Programa, selecionarem os tutores responsáveis por atuarem em seus municípios, dando início à formação destes.

TUTORES – SELEÇÃO, FORMAÇÃO E FUNÇÃO

De acordo com a Resolução CD/FNDE nº 33, art 4º, §IV (BRASIL, 2009), a seleção dos tutores é realizada pelas Secretarias (Estadual ou Municipal) de Educação, as quais devem “selecionar, por meio de análise de currículo e outras modalidades de avaliação, professor de sua rede para atuar como professor orientador de estudos (tutor)...”. É exigido ainda o cumprimento de requisito que “...estabelece que o professor orientador de estudos (tutor) deve pertencer ao quadro efetivo da rede pública de ensino e estar atuando nas séries iniciais do ensino fundamental, bem como ter formação em nível superior...”. Em carta enviada às Secretarias de Educação, sugerem, caso possível, que o professor selecionado para a função de tutoria, além de cumprir as normas acima, seja graduado em curso de licenciatura em Matemática e tenha, no mínimo, 3 anos de experiência em séries iniciais, almejando melhor desempenho no exercício da função.

Os tutores selecionados realizam obrigatoriamente a formação inicial com carga horária de 180 horas, as quais não acontecem em um único momento, mas são distribuídas no desenvolver do Programa, divididas por fascículos. Nesta formação, tutores e seus formadores realizam todas as atividades a serem desenvolvidas com os cursistas, aprofundando conhecimentos, tirando dúvidas e

rompendo dificuldades em relação aos conteúdos matemáticos. Estas últimas podem ser muito frequentes durante a formação devido à dificuldade de se encontrar um tutor com a formação e experiência sugeridas e mencionadas anteriormente. É ainda durante esta formação que os materiais complementares são anexados ao material básico para o desenvolvimento das atividades com os cursistas, em seus municípios. O acompanhamento das atividades e a discussão das dúvidas, que por ventura possam surgir durante a execução das atividades com os cursistas, acontecem virtualmente, por via de correio eletrônico e/ou plataformas das Universidades.

Cada uma das Universidades envolvidas no Programa é responsável pela criação de um grupo de formadores de tutores, os quais têm por objetivo inicial “estudar todos os fascículos e realizar todas as atividades, analisando suas estruturas, grau de dificuldade e adequação ao Ensino da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental” (PIROLA e MORAES, 2009, p.187). Durante este estudo, que acontece em âmbito local, ou seja, cada grupo em sua Universidade, os professores formadores de tutores planejam todo o curso que é desenvolvido para a formação dos tutores. Caso considerem pertinente, incluem atividades e/ou materiais extras que podem ser constituídos por áudio, vídeo, impressos, jogos, entre outros.

Os cursos para a formação de tutores acontecem regionalmente. Cada Universidade é responsável por uma ou mais regiões (cidades e/ou estados). Portanto, a possibilidade de inserção de materiais extras pode contribuir para melhor adequação do material base ao público-alvo, isto é, para atender às necessidades regionais e culturais de professores e alunos da Educação Básica. Em relação à diversidade cultural e à matemática, Chacón afirma que:

Se aceitarmos a matemática como uma ciência que surge da sociedade, e reconhecermos a parte que está modelada pelas raízes culturais e históricas dessa sociedade, os significados dessas ideias matemáticas podem ser ampliados. Este é um primeiro passo para aproveitar a

diversidade cultural dos alunos como fonte de riqueza para a aprendizagem da matemática escolar. (CHACÓN, 2003, p.198)

A inserção de material complementar também está relacionada com as concepções de cada grupo de professores formadores de tutores. No âmbito de pesquisas relacionadas à formação de professores de Matemática, Ponte (1992) afirma que as concepções influenciam as práticas, apontando caminhos e fundamentando decisões. Por sua vez, as práticas são condicionadas por uma multiplicidade de fatores que levam à geração de concepções. Corroborando esta afirmativa, também no âmbito da formação de professores das séries iniciais, Caporale e Nacarato (2005) enfatizam que as escolhas das estratégias formativas estão diretamente relacionadas às crenças, aos valores, ao conhecimento e à experiência profissional, além de estarem alicerçadas nas concepções que os professores possuem acerca da Educação Matemática e da formação de professores.

As concepções do tutor poderão interferir no desenvolver das atividades, nas discussões, porém, os materiais, base e complementar, devem ser seguidos em âmbito regional.

Segundo Murta e Silva (2008), o tutor

compõe o grupo de estudo sendo 'mais um' entre os participantes. Isso é muito importante, porque o tutor não está na posição de quem detém todo conhecimento. O papel do tutor é coordenar o grupo. Ele deve orientar e discutir com os outros participantes do grupo ao lidar com a possibilidade de acesso ao mesmo. (MURTA e SILVA, 2008, p.9)

Sendo assim, ao tutor cabe a função de mediador. Não se espera que este atue como um professor de seus colegas de trabalho, tendo em vista que os cursistas devem obrigatoriamente ser professores das séries iniciais da Educação Básica do município/estado que fez a adesão ao Programa, mas sim como alguém disponível a mediar as discussões, conduzir as atividades presenciais, avaliar as

atividades individuais (a distância) e elaborar os relatórios a serem entregues aos formadores de tutores, nos encontros presenciais de formação de tutor.

ENCONTROS PRESENCIAIS E ATIVIDADES DO PROGRAMA

O Programa é desenvolvido com os cursistas de forma semipresencial, sendo 72 horas presenciais e 48 horas denominadas a distância, perfazendo um total de 120 horas. As horas presenciais são relativas aos encontros que acontecem entre o tutor e seu grupo de cursistas em lugar pré-estabelecido pela Secretaria de Educação, quinzenalmente. As horas a distância são destinadas ao estudo do material, planejamento, execução das atividades com seus alunos nas escolas e a confecção do relatório destas atividades, a ser discutido em grupo e entregue ao tutor no início dos momentos presenciais.

Nos encontros presenciais, seguindo as orientações e dinâmica dos fascículos do material base impresso, inicialmente há a etapa ‘pensando juntos’, onde, de acordo com Murta, Silva e Cordeiro (2008), devem acontecer discussões retomando as atividades individuais realizadas, tirando dúvidas, comparando tarefas e refletindo em grupo. Em uma segunda etapa, denominada ‘trabalhando em grupo’, acontecem discussões e estudos do conteúdo do fascículo, conforme anteriormente descrito neste trabalho. Neste momento é que são inseridos os materiais complementares, caso tenham sido indicados pelos formadores de tutores. A terceira etapa do encontro presencial é destinada ao aprofundamento dos conteúdos e a breve comentário das atividades individuais a serem realizadas a distância.

As atividades sugeridas, no material básico impresso e/ou extra, para realização com os alunos das séries iniciais, podem e devem ser adaptadas de acordo com as necessidades dos professores e dos alunos, pois o Programa não tem a intenção de oferecer estereótipos como muitos professores procuram. Como

ênfatizam Pirola e Moraes (2009, p.184) em um artigo sobre formação continuada, alguns cursos tentam “...proporcionar ao professor ‘receitas prontas e acabadas’ para serem utilizadas em sala de aula.” Outro fato que contribui para a necessidade de adaptação das atividades está relacionado à abrangência do curso. Este é destinado a professores de todas as séries iniciais, portanto, apresenta atividades com níveis de complexidade distintos. Há atividades com nível elevado para desenvolver em turmas de primeiro ano, bem como de baixo nível para desenvolver com alunos de quarto ano, por exemplo.

Após discussão das atividades a distância nos encontros presenciais e entrega do relatório do cursista ao tutor, este deve elaborar um relatório final, por fascículo, colocando todas as informações pertinentes às atividades desenvolvidas presencialmente, às discussões, dúvidas, dificuldades, junto a amostras de atividades dos cursistas e entregar ao professor formador de tutor.

Como a formação de tutores e o desenvolvimentos das atividades acontecem regionalmente, é possível encontrar pesquisas específicas das execuções do Programa em municípios como em União da Vitória (PR), por Adriane Elisa Dombrowski (2012), onde a autora procura identificar as concepções das professoras-cursistas em relação ao Programa; em Bauru (SP), por Nelson Antônio Pirola e Mara Sueli Simão Moraes (2009), onde enfatizam a mudança de olhar do professor em sua própria prática; em Regente Feijó (SP), por Monica Fürkotter, Maria Raquel Miotto Morelatti, Andréia Teixeira Machado e Monica Podsclan Faustino (s/d), buscando identificar a construção da autonomia na formação continuada a partir do Programa; em Araraquara (SP), por Élen Patrícia Alonso-Sahm (2010), que aplicou questionários às professoras cursistas e buscou, entre outras coisas, relacionar a participação das professoras-cursistas com o desempenho dos alunos na Prova Brasil; Maria de Fátima Godinho Morando Kalil Patrício (2011), que analisou a percepção de tutores que atuaram no Programa desenvolvido no município de Juiz de Fora (MG) através de entrevistas e questionários; em Retorno (SP), Mabi Katien Batista de Paula (2010) analisou se o Pró-Letramento Matemática contribuiu para a formação continuada dos professores das séries iniciais em relação aos conteúdos de Grandezas e Medidas

(Fascículo 5) através de questionários para tutores e cursistas, entre outros.

CONSIDERAÇÕES

O Pró-Letramento é um Programa definido como curso de formação continuada que almeja a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas séries iniciais. O termo formação continuada está embasado no objetivo que afirma a necessidade de contribuir para que se desenvolva nos professores cursistas, e conseqüentemente nas escolas onde estes atuam, uma cultura de formação continuada. Este objetivo parte do pressuposto de que esta cultura não exista em professores das séries iniciais da Educação Básica, ou que, se existe, não é suficiente para a melhoria do ensino e da aprendizagem nas escolas.

Apesar de, ao iniciar a explicação sobre “o que é o Pró-Letramento”, no Guia, os autores enfatizarem a melhoria da qualidade de aprendizagem, o primeiro objetivo, nele descrito, deixa claro o interesse em contribuir para a melhoria da qualidade também do ensino, tendo em vista que o Programa atua diretamente com os professores e em suas concepções quanto à didática exercida diariamente em sala de aula.

Durante os encontros presenciais, nos trabalhos em grupo, podem ocorrer dois fatores de suma importância para contribuir para a melhoria da prática do professor cursista. Inicialmente, pode-se destacar a importância da execução das tarefas/atividades pelo professor, pois, desta forma, ele tem a oportunidade de se colocar no lugar do aluno, visualizando suas possíveis dúvidas e compreendendo todo o processo de excussão e desenvolvimento de raciocínio.

Segundo, mas não menos importante, através do aprofundamento dos conteúdos, os cursistas podem romper suas dificuldades, que podem ter sido ocasionadas devido à formação inicial inadequada, a traumas em sua trajetória como aluno, entre outros fatores. Não é raro encontrar pesquisas (Curi,

2004/2005; Nacarato, Mengali e Passos, 2009) que afirmam a existência de professores das séries iniciais que não dominam conteúdos matemáticos e dos que por vezes os conhecem, porém não sabem como auxiliar o aluno na construção de significado para este. Com maior conhecimento de conteúdos matemáticos, bem como a compreensão de como o aluno possa vir a construir significado para eles, o professor pode compreender melhor as exigências curriculares e melhor adaptá-las à realidade dos alunos, tendo em vista, que se ativer somente a estes, totalmente padronizados, poderá não atender às especificidades dos indivíduos. Tal conhecimento possibilita, ainda, melhor avaliação da aprendizagem por parte do professor, tratar o erro como processo e não simplesmente como exclusão e/ou classificação, considerar o processo de resolução de uma atividade ou problema e não somente a resposta final, adaptar corrigir e/ou aprofundar propostas dos livros didáticos, entre outros.

O Programa é tecnicamente viável, pois há necessidade de aperfeiçoamento, capacitação e/ou formação continuada de professores das séries iniciais no que tange ao processo ensino-aprendizagem de matemática. É bem estruturado, tendo em vista a oportunidade de discussão e realização das atividades pelos professores, o que contribui para troca de experiência, construção do conhecimento, saneamento de dúvidas e superação de dificuldades. O material básico utilizado se apresenta com layout agradável, porém, a elaboração, o enfoque de alguns Fascículos não se apresenta totalmente de acordo com os demais. Os Fascículos 1, 2 e 3 apresentam diversas atividades com objetos manipuláveis e atividades lúdicas, enquanto o Fascículo 4 apresenta conteúdos de forma tradicional. No entanto, ao se tratar das atividades individuais a serem desenvolvidas pelos professores, com seus alunos, os Fascículos 1 e 3 apresentam uma quantidade consideravelmente superior aos demais. Este fato pode ser considerado sob duas vertentes. A grande quantidade de atividades inviabiliza a aplicação de todas em um curto período de tempo, o que pode acarretar perda de oportunidade de ricas discussões e até mesmo de aproveitamento dos alunos na produção de significado. Por outro lado, a diversidade de atividades amplia o leque de aplicação pelo professor, que, em

futuras aulas, dê continuidade à utilização do material e das atividades discutidas no curso.

Há propostas de trabalhos com projetos e com jogos, atividades estas que são muito solicitadas nas séries iniciais. Os Fascículos apresentam atividades variadas quanto aos conteúdos e quanto aos níveis de desenvolvimento. No entanto, grande parte destas é direcionada a alunos dos últimos anos das séries iniciais, o que dificulta e por vezes inviabiliza a aplicação, ou a abordagem, com crianças dos primeiros anos. Consideramos, portanto, o Pró-Letramento de Matemática necessário e sua proposta, viável, porém, resta saber se atinge os objetivos por ele propostos.

REFERÊNCIAS

ALONSO-SAHM, Élen P. *As contribuições do Pró-Letramento em Matemática na visão de um grupo de professores/cursistas da cidade de Araraquara*. Bauru, SP, 2010. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, UNESP/Bauru.

ANDRÉ, Marli. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010

BRASIL. *Lei nº 10.172* de 9 de janeiro de 2001. PNE - Plano Nacional de Educação. Aprova o Plano Nacional de Educação e outras providências. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm> Acesso em: 18 ago. 2011.

_____. *Lei nº 11.273* de 6 de fevereiro de 2006. Autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11273.htm>http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11273.htm> Acesso em 18 ago. 2011.

_____, MEC/SEB. *Pró-Letramento – Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática*. Brasília: MEC/SEB, 2008.

_____. *Resolução CD/FNDE nº 33* de 26 de junho de 2009. Estabelece orientações e diretrizes para a concessão e o pagamento de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do Programa de Formação Continuada para Professores do Ensino Fundamental (PRÓ-LETRAMENTO), em exercício nas redes públicas estaduais e municipais, a partir do exercício de 2009. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/leg-res-2009>><http://www.fnde.gov.br/index.php/leg-res-2009>> Acesso em: 18 ago. 2011.

BELFORT, Elizabeth; MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. *Implantação do Pró-Letramento em Matemática*. s/d. Disponível em: <http://limc.ufrj.br/htem4/papers/74.pdf><http://limc.ufrj.br/htem4/papers/74.pdf> acesso em 23/12/2011.

BONAMINO, Alícia; BESSA, Nícia; FRANCO, Cresco. (orgs.) *Avaliação da Educação Básica*. Rio de Janeiro: Ed. Loyola, 2004.

CAPORALE, Silvia Maria Medeiros; NACARATO, Adair Mendes. *A leitura e escrita*

como estratégia formativa possibilitando o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. 15º Congresso de Leitura do Brasil. 2005 <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_antteriores/anais15/alfabetica/NacaratoAdairMendes4.htm>. Acesso em: 23 dez. 2011.

CHACÓN, Inés Maria Gómez. *Matemática Emocional: os afetos na aprendizagem matemática*. trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed. 2003.

CURI, Edda. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. São Paulo, 2004. Tese (Doutorado em Educação). PUC/SP.

_____. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. *Revista Iberoamericana de Educação* nº 37/5, 25/01/2005.

DOMBROWSKI, Adriane Elisa. Pró-Letramento: da Formação Matemática à Prática Pedagógica. *Anais do XVI EBRAPEM*. Canoas/RS. 2012

FÜRKOTTER Mônica; MORELATTI, Maria Raquel Miotto; MACHADO, Andréia Teixeira; FAUSTINO, Monica Podscan. *Formação continuada de professores que ensinam matemática na rede municipal de ensino de Regente Feijó*. s/d. Disponível em <http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T1.pdf>

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Revista Educ. Soc.*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010 Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br><http://www.cedes.unicamp.br>>

INEP; DAEB; SAEB – *Prova Brasil*: Matriz de Referência da 4ª Série do Ensino Fundamental. Brasília: 2008. In: BRASIL. *Pró-Letramento* – Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática. Brasília: MEC/SEB, 2008.

MURTA, Cláudia Pereira do Carmo; SILVA, Diolina Moura. Fascículo do Tutor. In: BRASIL. *Pró-Letramento* – Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática: Fascículo do Tutor e Encartes. Brasília: MEC/SEB, 2008.

MURTA, Cláudia Pereira do Carmo; SILVA, Diolina Moura; CORDEIRO, Valter Luiz dos Santos. Guia do Curso. In: BRASIL. *Pró-Letramento* – Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática: Fascículo do Tutor e Encartes. Brasília: MEC/SEB, 2008.

NACARATO, A. M., MENGALI, B. L. da S., PASSOS, C. L. B. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PATRÍCIO, Maria F. G. M. Kalil. *Pró-Letramento em Matemática: Análise das percepções dos tutores do programa desenvolvido na rede municipal de ensino de Juiz de Fora*. Presidente Prudente, SP, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista, UNESP/Presidente Prudente.

PAULA, Mabi Katien B. de. *Programa Pró-Letramento Matemática: uma abordagem de grandezas e medidas com inserção dos Temas Transversais*. Bauru, SP, 2010. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, UNESP/Bauru.

PIROLA, Nelson Antônio; MORAES, Mara Sueli Simão. *O Pró-Letramento e a formação continuada de professores que ensinam matemática no primeiro ciclo do Ensino Fundamental*. ZETETIKÉ – CEMPEM – FE/UNICAMP – v.17. número temático. 2009. p.181-198

PONTE, João Pedro da. *Concepções dos professores de Matemática e processos de formação*. 1992. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>><http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>>. Acesso em: 27 fev. 2011

SERRAZINA, Lurdes; OLIVEIRA, Isolina. O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. *Anais do XII Seminário de Investigação em Educação Matemática*, em Vila Real - Portugal em 25–6 de Outubro de 2001, publicada nas respectivas *Actas* (pp. 29–55)

SOARES, José Francisco. *Qualidade e equidade na educação básica brasileira: fatos e possibilidades*. 2003. Disponível em <<http://www.schwartzman.org.br/simon/desafios/3equidade.pdf>> acesso em: 15 dez. 2012

Telsuíta Laudomira Pereira Santos – telsuita@gmail.com. Graduada em Licenciatura em Matemática no Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS (2002). Mestrado em Ciências da Educação pela Universidad Politecnica y Artistica del Paraguay – UPAP (2007). Atuou como tutora do Pró-Letramento de Matemática (2008 – 2010). Professora da secretaria municipal de educação de Lavras/MG (séries iniciais desde 1998). Coordenadora do Polo de Apoio Presencial do Sistema Universidade Aberta do Brasil em Lavras/MG (desde 2009). Atualmente Mestranda em Educação na Universidade Federal de Lavras (UFLA) na área de formação de professores e subárea Educação Matemática (MPE/DED/UFLA). Desenvolve atividades de pesquisa em Educação Matemática e Educação à Distância.

Maria da Glória Bastos de Freitas Mesquita – mgbastos@ded.ufla.br. Graduada em Licenciatura em Matemática pela Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (1994), graduada em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Lavras (1989), Mestrado em Ciências do Solo pela Universidade Federal de Lavras (1992). Doutorado em Ciências do Solo pela Universidade de São Paulo, ESALQ/USP (2002). Pós-Doutorado em Educação Matemática pela UNESP/Rio Claro (2012). Professora do Departamento de Educação da Universidade Federal de Lavras. Atualmente desenvolve atividades de pesquisa em Educação Matemática.

Ulisses Azevedo Leitão – ulisses@dex.ufla.br: Graduado em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (1980), mestrado em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (1984). Doutorado em Física pela Gerhard Mercator Universitat Duiburg, Alemanha (1988). Professor adjunto no Departamento de Ciências Exatas da Universidade Federal de Lavras. Atualmente desenvolve atividades de pesquisa em Estudo da Física, Informática Aplicada à Educação, Educação à Distância e Educação Matemática.

