

**LETRAMENTO PARA A DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA:
UMA ABORDAGEM SOBRE A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DOCENTE PARA OS ANOS INICIAIS**
*LITERACY FOR TEACHING IN MATHEMATICS:
AN APPROACH ON THE IMPORTANCE OF TRAINING TEACHERS FOR THE YEAR STARTED*

JAQUELINE DE MORAIS COSTA*
NILCÉIA APARECIDA MACIEL PINHEIRO**

RESUMO

O objetivo deste estudo foi discutir sobre parâmetros que poderiam indicar as competências necessárias ao docente para o ensino de matemática durante os anos iniciais. Para isso, empregou-se a pesquisa do tipo bibliográfica, por meio da qual se abordou sobre aspectos referentes à educação matemática, frisando sobre a formação para os anos iniciais. Utilizou-se dos estudos da área de educação para elucidar conceitos inerentes as competências docentes. Verificou-se nos estudos sobre letramento para a docência em matemática as orientações sobre os requisitos necessários para a formação do professor. Além disso, identificou-se a complexidade da atuação docente, pois a práxis pedagógica abrange além dos conhecimentos técnicos, pedagógicos e de currículo, incluindo a importância do reconhecimento do próprio professor do seu papel social, como formador dos agentes transformadores da realidade.

Palavras-chave: Letramento para docência em matemática. Competência docente. Ensino de matemática para os anos iniciais.

ABSTRACT

The aim of this study was to discuss parameters that could indicate the necessary faculty for teaching math skills during the early years. For this, we used the research literature type, through which they addressed to aspects related to mathematics education, stressing on training for the early years. We used studies in the area of education to elucidate concepts inherent to teaching skills. It was found in studies on literacy for teachers in mathematics guidance on the requirements for teacher training. Furthermore, we identified the complexity of teaching practice, because the pedagogical praxis spans beyond the technical, pedagogical and curriculum knowledge, the importance of recognizing the teacher of his own social role as trainer of actors of a reality.

Keywords: Literacy teaching in mathematics. Teacher competence. Teaching math to the early years.

* Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela UTFPR. Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE)/ Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: j.moraiscosta@hotmail.com

** Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: nilceia@utfpr.edu.br

INTRODUÇÃO

A qualidade da educação tem sido amplamente discutida, desdobrando-se em temáticas que irão desde as políticas educacionais até as propostas metodológicas aplicadas em sala de aula. Infelizmente, comumente são publicadas críticas sobre retrocessos da educação, sendo que muitos atribuem este resultado à frágil formação dos professores, de um modo especial, daqueles que trabalham com os anos iniciais da escolarização, período este de extrema importância, pois influencia diretamente no desempenho do aluno em seus estudos posteriores.

Tal abordagem considera que se a educação, em sua base inicial, estiver fragilizada, a continuidade do processo de escolarização pode ficar comprometida e, com isso, destinar muitas das crianças e jovens ao fracasso escolar nos níveis posteriores de ensino. Esta questão merece atenção se considerarmos que muitos dos alunos têm chegado aos níveis posteriores da escolarização – anos finais do ensino fundamental, ensino médio, ensino superior – sem a base necessária para apreensão dos conhecimentos que estas etapas exigem.

A missão do professor dos anos iniciais do ensino fundamental pode ser resumida em proporcionar ao aluno um primeiro contato com os conhecimentos científicos. Porém, se este professor apresentar dificuldades em trabalhar determinadas áreas do conhecimento, poderá gerar sérias consequências na formação dos seus alunos.

A autora Pavanello (2004) alerta que a matemática tem sido uma das áreas em que o professor de anos iniciais possui acentuada dificuldade, e como efeito, esta dificuldade é também repassada aos alunos.

A efetivação do processo de ensino e de aprendizagem em matemática perpassa pela transposição didática, ou seja, quando o conhecimento teórico matemático necessita ser transformado pelo professor, de forma que este possa ser ensinado por ele e aprendido pelos alunos. Para este decurso, o professor precisa estar competente para fazer com que o saber científico torne-se saber escolar. Esta competência é baseada em conhecimentos científicos em matemática e saberes pedagógicos, este último orientado para investigação de estratégias que façam com que o aprendizado em matemática, nos anos iniciais, seja eficazmente construído e significativo.

Diante das afirmativas apresentadas, fomentam-se as seguintes questões: qual o conhecimento necessário para o professor estar competente para o trabalho com séries iniciais? O que permite que o aprendizado em matemática nos anos iniciais se concretize? Seria o conhecimento científico sobre o conteúdo? Ou seria seus conhecimentos didáticos?

Partindo do viés sobre as competências necessárias para o exercício da docência em matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, traça-se o problema a ser investigado por este estudo: “Quais os parâmetros que evidenciam as condições necessárias ao docente para o ensino de matemática nos anos iniciais?”

A investigação desta condição de competência do professor tem sido o cerne de discussão de estudos sobre o Letramento para Docência em Matemática. Considera-se necessário que esta recente temática seja amplamente investigada e dialogada, pois interfere diretamente nas condições e qualidade de ensino ofertada nas escolas brasileiras.

O conceito de letramento, inicialmente empregado para o uso social da língua escrita, tem ampliado o seu significado a partir do momento em que se considera além da condição do domínio do emprego da língua, reconhecendo a linguagem em sua forma mais integral e em suas inúmeras manifestações.

Há várias expressões de letramento, como o tecnológico, científico e o matemático, entre outros, os quais consideram o uso social da linguagem em áreas mais específicas. Entre os desdobramentos do estudo sobre letramento, recentemente se tem discutido sobre o letramento para docência.

Assim, por meio de uma pesquisa bibliográfica, o objetivo deste estudo foi discutir sobre parâmetros que poderiam indicar as competências necessárias ao docente para o ensino de matemática durante os anos iniciais. Para isso, primeiramente foi realizado um breve apanhado sobre questões que envolvem a educação matemática, com foco na formação para os anos iniciais. Após, buscou-se nos autores da área de educação uma explicação sobre as competências na área da docência e, por fim, encontrou-se nos estudos acerca do letramento para a docência em matemática as orientações sobre os requisitos necessários para o exercício da docência.

REFLEXÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ao se analisar as pesquisas em Educação Matemática, com o objetivo de busca de um processo harmonioso de ensino aprendizagem, a ênfase acontece em um contexto posterior aos princípios do Movimento da Matemática Moderna. O Movimento da Matemática Moderna teve, entre outras estruturas, uma proposta de aproximação entre a matemática pura e a matemática aplicada (WIELEWSKI, 2008). Contudo, tal proposta não atendeu para as necessidades educacionais dos alunos:

O ideário que defendia a modernização constituiu o fundamento básico para o desenvolvimento desse ensino. Assim, não havia a preocupação com o sujeito que aprende, e sim com a apresentação da matemática “simples” do ponto de vista de sua linguagem sintética, a linguagem conjuntista, buscando transferir as idéias gerais e unificadoras a níveis cada vez mais elementares. (BURAK; KLÜBER, 2004, p. 94).

O que se parece, nessa maneira de apresentação elementar, é que a matemática fica específica como proposta de aprendizagem, ou seja, não acontece uma interação com a formação do indivíduo.

A partir da década de 70, emerge o Movimento Educação Matemática, o qual, segundo Burak e Klüber (2004), pretendia focar na formação matemática do aluno, considerando os aspectos culturais e de aprendizagem como fatores para que a aprendizagem ocorresse. Este foi o germe que originou a Educação Matemática.

Para Rius (1989), apesar de seu foco ser a análise das formas de se ensinar, há diversos pontos de vista para explicar a educação matemática. Alfors é defensor do ideário de que é necessário saber fazer matemática com o domínio de sua linguagem; já para Griffiths e Howson, educação matemática não pode ser considerada como uma lista estanque de conteúdos (apud RIUS, 1989; BURAK; KLÜBER, 2004).

Há também as vertentes baseadas na teoria construtivista, as quais ganharam força nas décadas de 60 e 70. Por fim, uma corrente baseada na filosofia como aporte para a educação, defendida por Freudenthal (RIUS, 1989).

No Brasil, as discussões sobre a educação matemática como campo de investigação começaram de forma ainda tímida na década de 90 (BURAK; KLÜBER, 2004); assim, é possível considerar que esta tem sido uma temática bastante recente no meio acadêmico.

Uma das tentativas de maior destaque em se buscar explicar a natureza da educação matemática foi o modelo do tetraedro de Higginson (RIUS, 1989), denominado como MAPS. O MAPS sim-

boliza a união de diferentes áreas do saber, consideradas por Higginson como agentes diretos para a promoção da aprendizagem em matemática, sendo eles: Matemática (M), Filosofia (A), Psicologia (P) e Sociologia (S).

Para se promover uma educação matemática, segundo Higginson (apud RIUS, 1989), é preciso considerar tais áreas para que o aprendizado ocorra de forma integral. Com isso, a matemática orienta “o que aprender”; a filosofia explora a questão do “por quê aprender”; a sociologia está presente para discutir “quem e onde aprenderá”; e a psicologia norteará o “como ensinar”.

Mesmo considerando que este modelo foi uma evolução na concepção da educação matemática, Rius (1989) alerta para a consideração de que a educação matemática não é estática, pois há de se considerar o tempo e as evoluções históricas que afetam um grupo social. Por isso, a autora sugere a implementação de tal estudo com mais duas áreas: a linguística, pois a compreensão dos signos da comunicação é imprescindível para a aprendizagem em matemática; e a antropologia, por se tratar de uma área que estuda as condutas de uma comunidade.

Desta forma, a educação matemática compreende a formação em uma perspectiva integral do aluno, uma vez que ensinar vai além do “repasso” de conteúdos e ensino de métodos de cálculo, por compreender a matemática como um instrumento que o estudante apreende para sua intervenção na sociedade.

Atualmente, é possível encontrar diversas abordagens para a educação matemática, como a etnomatemática, a história da matemática, resolução de problemas, entre outras propostas e apoiam um ensino contextualizado e orientador de uma formação que construa a autonomia para a resolução de problemas do cotidiano.

Há muitas implicações práticas da educação matemática, pois o ensino de matemática precisa oferecer conhecimentos aos educandos que favoreçam a compreensão e transformação da sua realidade. Vários esforços precisam ser somados para que se garanta o aprendizado matemático. O primeiro deles é conhecer o porquê da necessidade em se aprender matemática.

Pais (2001) esclarece que o objetivo principal da educação matemática é a contribuição para formação intelectual do aluno de maneira autônoma, fazendo com que o conhecimento escolar apreendido possa lhe proporcionar condições para compreensão e participação do mundo em que ele vive. Santos (2008, p. 35) reafirma essas ideias:

Sendo a matemática uma construção humana em decorrência da relação do homem com a natureza e a vida em sociedade, o sentido para o que se aprende na escola é dado na medida em que os conhecimentos matemáticos adquiridos pelos sujeitos sejam utilizados para o entendimento de diferentes aspectos da cultura a que pertencem, para a comunicação e enfrentamento de situações cotidianas.

Assim, considera-se que o viés da educação matemática vem proporcionar um contexto para o ensino, bem como tratá-lo de forma interdisciplinar, uma vez que as situações cotidianas não surgem de forma compartimentada.

A educação matemática não foca apenas nos conteúdos curriculares, mas considera como ocorrerá a transposição didática, ou seja, como a matemática poderá tornar-se algo compreensível e útil para os sujeitos aprendentes. Assim, percebe-se que seu foco se diferencia da matemática aplicada e pura, porque seu objeto de estudo é o processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Considerando a formação inicial do aluno, o objetivo principal do estudo da matemática não é formar matemáticos e nem repassar conhecimentos que só mais tarde (ou nunca) o educando utilizará, e sim “contribuir para o desenvolvimento geral de suas capacidades de raciocínio, de análise e de visualização” (DUVAL, 2003, p. 11).

A matemática enquanto disciplina possui objetivos próprios para cada nível escolar. Por este motivo, a cada etapa da escolarização e dentro dessas, para cada área do conhecimento, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) colocam quais os objetivos esperados para a formação do educando. Logo, como objetivos do Ensino Fundamental e do Ensino de Matemática é colocado:

- * Objetivo Geral do Ensino Fundamental: utilizar diferentes linguagens — verbal, matemática, gráfica, plástica, corporal — como meio para expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções da cultura.
- * Objetivo Geral do Ensino de Matemática: analisar informações relevantes do ponto de vista do conhecimento e estabelecer o maior número de relações entre elas, fazendo uso do conhecimento matemático para interpretá-las e avaliá-las criticamente.
- * Objetivo do Ensino de Matemática para o Primeiro Ciclo: identificar, em situações práticas, que muitas informações são organizadas em tabelas e gráficos para facilitar a leitura e a interpretação, e construir formas pessoais de registro para comunicar informações coletadas (BRASIL, 1997a, p. 48).

Durante os três primeiros anos de escolarização fundamental, os quais compõem o denominado “primeiro ciclo”, é esperado dentro da matemática:

[...] o trabalho com atividades que aproximem o aluno das operações, dos números, das medidas, das formas e espaço e da organização de informações, pelo estabelecimento de vínculos com os conhecimentos com que ele chega à escola. Nesse trabalho, é fundamental que o aluno adquira confiança em sua própria capacidade para aprender Matemática e explore um bom repertório de problemas que lhe permitam avançar no processo de formação de conceitos (BRASIL, 1997b, p. 50).

Os PCN, não apenas elencam uma lista de conteúdos, mas também explanam sobre o que esses conhecimentos devem possibilitar no desenvolvimento integral do aluno. Neste mesmo enfoque, Pavanello (2004) comenta que a matemática, para os anos iniciais de escolarização, deve orientar o aluno para a releitura do seu meio, reconhecendo as situações lógico-matemáticas que o permeiam. Com isso se proporcionará ao educando uma vivência não somente dos conceitos, mas também do “processo de produção do conhecimento matemático.” (PAVANELLO, 2004, p. 130).

Assim, a educação matemática, durante os anos iniciais da escolarização, deve proporcionar uma formação integral, de forma que esta, além de desenvolver habilidades e competências lógico-matemática, seja capaz de empregar estes conhecimentos para leitura e transformação do mundo que o cerca.

COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS AO DOCENTE

O exercício da docência passou dos seus primórdios de ofício para uma profissionalização. Este *status* é explicado por Perrenoud et al. (2011, p. 25) como “um processo de racionalização dos conhecimentos postos em ação e por práticas eficazes em uma determinada situação.”

Desta forma, a profissionalidade docente se refere às qualidades profissionais necessárias ao exercício da função de professor, a qual compreende as habilidades, os valores e os conhecimentos (CONTRERAS, 2002).

A função primordial do professor é educar. O significado da palavra “educar” foi por muito tempo incorporado como instruir ou doutrinar, conforme ainda se encontra explicada nos dicionários. Porém, as necessidades sociais não consistem em educar para a domesticação, em torno de uma obediência cega aos preceitos impostos pelas diversas esferas componentes dos modos de organização social, mas sim “para a formação de homens que respondam com firmeza à exploração, que sejam idôneos o suficiente para idealizar e viabilizar mudanças reais e positivas” (NADAL, 2007, p. 17). Desta forma, a profissão docente também precisou ser transformada:

A profissão de professor, como as demais, emerge em dado contexto e momentos históricos, como resposta a necessidades que estão postas pelas sociedades, adquirindo estatuto e legalidade. Assim, algumas profissões deixam de existir e outras surgem nos tempos atuais. Outras adquirem tal poder legal que se cristalizam a ponto de permanecer com práticas altamente formalizadas e significado burocrático. Outras não chegam a desaparecer, mas se transformam adquirindo novas características para responderem a novas demandas da sociedade. Este é o caso da profissão de professor. Essas considerações apontam para o caráter dinâmico da profissão docente como prática social. (PIMENTA, 2012, p. 19).

Segundo Perrenoud et al. (2001, p. 26), o professor profissional da época contemporânea “é, antes de tudo, um profissional da articulação do processo ensino-aprendizagem em uma determinada situação, um profissional da interação das significações partilhadas” (grifo dos autores). Pelo ato de ensinar, o professor transforma a informação (que é exterior ao sujeito; de ordem social) em conhecimento (integrado ao sujeito; de ordem pessoal), por meio da de sua interação, adaptação e contextualização.

Com relação ao perfil docente, Perrenoud et al. (2001) apresentam quatro modelos:

- Magister ou Mago: professor considerado como “mestre”, sendo sua principal competência a retórica.
- Técnico: professor com experiências de técnicas de ensino, o qual considerava a aprendizagem como capacidade imitativa.
- Engenheiro ou Tecnólogo: modelo que preconizava aplicação da teoria. A formação deste professor está baseada em estudos teóricos de especialistas na área da educação.
- Profissional ou Reflexivo: professor capaz de avaliar sua própria prática (metacognição), sendo o processo de ensino e aprendizado pautado na integração entre teoria e prática.

O professor reflexivo é amplamente discutido por autores como Schön (2000) e Alarcão (1996), os quais reconhecem o docente como intelectual em um processo contínuo de formação.

Aqui, destaca-se então o primeiro ponto a ser considerado necessário dentro das competências para a docência: a postura crítica do professor, frente ao reconhecimento de sua profissionalidade e, portanto, do seu papel de educador.

A respeito dos saberes docentes, Perrenoud et al. (2001) apresentam as seguintes tipologias:

- *Saberes Teóricos*: subdivididos em “saberes a serem ensinados”, que correspondem aos conhecimentos disciplinares e; “saberes para ensinar”, nos quais consideram os saberes pedagógicos de compreensão do ato educativo, didáticos para reconhecer as formas de ensinar em cada área e os saberes da cultura que se almeja constituir.
- *Saberes Práticos*: são considerados os saberes empíricos adquiridos pelo professor. São divididos em duas categorias: “saberes sobre a prática”, considerados os procedimentos, ou seja, o como fazer; “saberes da prática”, produto da práxis pedagógica, que determina o saber fazer.

Já para Duval (apud Perrenoud et al., 2001), outro enfoque é apresentado, complementar ao primeiro, em que os saberes do professor pode ser diferenciado em dois tipos: saberes do professor, que se configuram nas concepções assumidas pelo próprio docente, fruto de sua experiência profissional; saberes para o professor, elaborados por especialistas e destinado aos docentes, que por sua vez, precisam adaptar estes saberes para empregá-los em sua realidade. Esta abordagem, apresentada por Duval, provém da teoria das representações, pois na formação do professor os saberes docentes provém das experiências e dos significados a eles atribuídos. Nas palavras de Pimenta (2012, p. 49), é o que se constitui o saber pedagógico: “O saber pedagógico é o saber que o professor constrói no cotidiano de seu trabalho e que fundamenta sua ação docente, ou seja, é o saber que possibilita ao professor interagir com seus alunos, na sala de aula, no contexto da escola onde atua”.

Tais considerações vêm ao encontro das reflexões de Gauthier (1998, apud ALMEIDA; BIAJONE, 2007) sobre os grandes obstáculos da pedagogia: do “ofício sem saberes” e dos “saberes sem ofício”. O primeiro obstáculo destaca a distância entre as reais necessidades da educação, que vão além de ensinar conceitos consolidados; já o segundo, dos saberes sem ofício, abrange discussões acerca da distância entre a academia e a sala de aula real, pois muitos dos que pesquisam e discutem, fazendo a Ciência da Educação, estão longe da realidade vivida pelos professores. Portanto, o professor precisa munir-se de estudos acerca de concepções, métodos, currículo e conhecimentos técnicos, refletir sobre estes e consolidar na prática a sua reflexão ou nas palavras de Gauthier (1998 apud ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 285):

[...] profissional, ou seja, como aquele que, munido de saberes e confrontando a uma situação complexa que resiste à simples aplicação dos saberes para resolver a situação, deve deliberar, julgar e decidir com relação à ação a ser adotada, ao gesto a ser feito ou à palavra a ser pronunciada antes, durante e após o ato pedagógico.

Como segundo ponto no que tange as competências docentes, considera-se a importância da compreensão e representação dos saberes pedagógicos, pois estes nortearão a postura profissional do professor. Desta forma, é possível reconhecer que a profissão docente exige muito mais do que conhecimentos teóricos e técnicos; segundo os autores que nortearam este estudo, as competências

necessárias para docência abrangem principalmente a capacidade crítica em empregar os saberes construídos por meio de estudos teóricos e da vivência empírica para entender, agir e transformar a realidade da educação.

LETRAMENTO PARA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

Para se esclarecer a proposta do “letramento para docência em matemática”, optou-se, nesta revisão de literatura, por apresentar a gênese de sua proposta, ou seja, iniciar pela concepção de letramento.

O termo “letramento”, se comparado aos estudos de linguagem, é bastante recente na cultura brasileira. Contudo, antes de ser adotada a terminologia, seu significado já era discutido desde a década de 70 pelo autor Paulo Freire.

O autor afirma que o processo de alfabetização vai além da memorização mecânica centrado no ensino da palavra, da sílaba e das letras, sendo que:

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, 1989, p. 9).

Desta forma, é possível compreender que na visão de Freire (1989) a real importância da leitura é o seu significado para o contexto do educando.

Partindo da premissa de que a leitura, em sua concepção mais global, deve proporcionar um significado da mensagem do texto lido, Soares (2003) discute sobre a incorporação do termo letramento como um diferencial na alfabetização. Considerado alfabetizado todo aquele cidadão que desenvolvesse a habilidade de ler e escrever, percebeu-se que muitas pessoas escreviam ou liam apenas frases mais curtas ou, em certos casos, apenas palavras isoladas. Assim, apesar de serem considerados “alfabetizados”, estes cidadãos precisavam ter sua capacidade de leitura e escrita apontada em uma categoria diferenciada, a qual foi então denominada, desde a década de 30, de “analfabetismo funcional”, ou seja, capacidade limitada do uso da funcionalidade da língua escrita (RIBEIRO, 1997). Após vários estudos sobre alfabetização, o termo letramento foi abordado pela primeira vez na língua portuguesa pela autora Mary Kato na obra “No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística” publicada em 1986 (SOARES, 2003).

Assim, segundo a autora Soares (2003), letramento indica as competências adquiridas necessárias para o uso social da leitura e escrita. Contudo, a mesma autora abre a discussão de como avaliar as condições de letramento, uma vez que para isto é necessário à verificação de algumas variáveis que implicam diretamente na sua efetivação. Apesar de complexa, esta verificação, segundo a autora é necessária, pois é de extrema importância a definição de parâmetros das condições de letramento tanto de forma individualizada como de forma populacional. Por meio desta verificação serão possíveis ações no âmbito da qualidade da educação.

Pela amplitude do conceito, o letramento foi desmembrado em várias linhas de estudo. Entre elas, é possível citar o letramento digital, o letramento tecnológico, letramento científico, letramento em ciências, letramento em matemática e mais recentemente, o letramento para docência, sendo estes dois últimos os enfoques deste estudo.

Segundo a OECD*** (2006, p. 23), o “letramento em matemática está relacionado à utilização mais ampla e à funcionalidade da matemática; o envolvimento inclui a capacidade de reconhecer e formular problemas matemáticos em diversas situações.” Enquanto o letramento matemático considera a habilidade no uso dos procedimentos matemáticos, o letramento em matemática relaciona os conhecimentos da matemática empregados na leitura, interpretação, ação e transformações de situações da realidade (FONSECA, 2005).

Outro enfoque de letramento que este estudo pretende abordar é o letramento docente. A autora Kleiman (2008) relaciona letramento e formação de professores, suscitando a preocupação das consequências da condição de letramento do professor em sua prática. Além disso, a autora aborda sobre a relação de conhecimento técnico e de saberes pedagógicos:

[...] demonstração desses conhecimentos na resolução da prova não garante a competência profissional para encaminhar a aula de modo a facilitar, se não garantir, a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento de suas capacidades de uso da língua oral e escrita. (KLEIMAN, 2008, p. 498).

Com base neste discurso, a autora conclui: “Delineia-se, assim, uma outra dimensão dos Estudos do Letramento: a do seu impacto na educação” (KLEIMAN, 2008, p. 511).

Encontrou-se nas discussões de Rosso et al. (2011, p. 123) a concepção norteadora deste estudo:

[...] a ideia de letramento docente passa a significar uma *condição necessária aos professores* (sempre em formação), que se coloca como uma condição de realizar uma leitura de mundo e uma leitura da escola, como uma relação entre texto e contexto fundamental para a transformação da educação.

Para estes autores, o letramento docente indica a competência profissional, a qual é formada pelos diferentes conhecimentos, os saberes docentes e a capacidade crítica, requisitos fundamentais para ação transformadora na educação.

Podemos, finalmente, situar o letramento docente como processo constitutivo de uma condição ou qualidade dos professores para realizar uma leitura de mundo conjugada com uma leitura da escola, que mobilize mudanças na direção de um processo ensino-aprendizagem de melhor qualidade, de uma educação democrática e de uma sociedade mais justa. (ROSSO et al., 2011, p. 125).

Tais premissas vêm ao encontro dos diálogos de Gadotti, Freire e Guimarães (1995) sobre a leitura crítica, a qual indica a capacidade de interpretação e ressignificação do que se lê, sendo “aquela que fundamentalmente sabe situar num contexto o que está sendo lido” (GADOTTI, FREIRE, GUIMARÃES, 1995, p. 86).

Relacionando os conceitos de letramento, letramento em matemática e letramento docente, a autora Brandt (2008) propõe a abordagem do “letramento para docência em matemática.”. Tal proposta possui como base discussões sobre as competências docentes necessárias para o ensino de matemática. O conceito de letramento para docência em matemática é colocado por Brandt (2008, p. 11571) como:

*** Organization for Economic Co-operation and Development (em português, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico).

Nesta busca de ressignificação do termo, em especial do letramento para a docência em Matemática, identificamos que estaremos nos referindo a um tipo de letramento que ultrapassa a dimensão da funcionalidade, isto é, o que contempla o uso das competências e habilidades adquiridas para a atuação profissional como professor de Matemática, que significaria ser capaz de garantir a aprendizagem da Matemática dos alunos. Este letramento é considerado por nós, na sua dimensão crítica que significa a capacidade de transformação, e reversão, do quadro de fracasso da aprendizagem em Matemática que se apresenta em nosso país. Estaremos falando, pois de um letramento crítico para a docência em Matemática.

Dessa forma, o professor fará uso de seus saberes técnicos e pedagógicos, aliado a suas experiências para agir de forma consciente na formação de seus alunos, a fim de transformar a realidade de exclusão e fracasso escolar (BRANDT; TOZETTO, 2009).

Dentro de uma proposta crítica, esta abordagem teórica fundamenta estudos cujo objeto de investigação esteja em torno da formação de professores para educação matemática, sendo possível aplicá-la nos diferentes níveis e etapas da educação, ou seja, desde a educação infantil até o ensino superior.

O âmago da abordagem do letramento para docência está nas teorias críticas de educação e retomam muitos dos preceitos de Paulo Freire, educador brasileiro de renome internacional.

Para Freire (2002), o ensino precisa gerar a capacidade de ler, apreender e transformar situações marcadas pela exploração, negligência, discriminação, entre tantos outros problemas sociais existentes em nosso meio. Para que esse processo se concretize no ambiente escolar, é necessário que o aluno desenvolva a capacidade de leitura e interpretação das diferentes situações que circundam sua vida e reconheça-se como sujeito ativo no meio em que vive. Contudo, para a concretização de tais aspirações de formação do aluno, é necessário que o professor esteja preparado e possua esta consciência crítica, a fim de contribuir para a educação dos discentes.

Nesta perspectiva, a abordagem do letramento para docência propõe a formação de professores capazes de compreender significativamente os “diferentes tipos de conhecimentos e saberes profissionais docentes aliadas à consciência crítica, capaz de desvelar a realidade para conhecê-la cada vez mais e empreender a mudança.” (ROSSO et al., 2011, p. 124).

Com relação específica ao processo de ensino e aprendizagem de matemática, o cerne das discussões está na formação do professor para atuar com esta área do saber. Além das competências e habilidades referentes aos conteúdos de matemática, o professor precisa desenvolver, segundo Brandt (2008, p. 11573-11574):

[...] as intuições a serem valorizadas e seu papel na formação Matemática dos alunos e na busca do alcance de sua cidadania. Também as formas de interpretar respostas inconsistentes ou fragilizadas apresentadas pelos alunos da educação básica, oriundas de intuições primeiras, obstáculos epistemológicos ou pedagógicos, as aplicações, entre outros [...] Em se tratando destes profissionais, que de uma forma direta ou indireta se voltam para a educação básica, acrescentam-se outras exigências para os professores das diversas disciplinas do curso, relacionadas ao conhecimento da realidade escolar da educação básica, seus problemas, suas dificuldades, os livros didáticos, as formas de atuação com pesquisa nesta realidade, entre outras.

Desta forma, o letramento para docência em matemática compreende: conhecimentos de conteúdo, abrangendo a compreensão de como este foi produzido e suas formas de representação, considerando o conhecimento em seus aspectos conceitual, procedimental e atitudinal; os conhecimentos pedagógicos, que compreende a transposição didática, momento em que um conhecimento científico é moldado e transformado em saber escolar para que possa ser aprendido pelos educandos; conhecimento curricular, no qual se reconhece os conteúdos a serem ensinados dentro de todo um programa planejado (SCHULMAN, 1996, apud ALMEIDA; BAJORE, 2007).

Neste sentido é que Freire (1997) propõe a dialeticidade entre teoria e prática, configurando-se na práxis pedagógica. Esta práxis deve ser o princípio norteador do processo ensino-aprendizagem em matemática, isso porque trabalhar com o contexto dos alunos não é suficiente para se promover uma educação crítica, é necessário promover uma releitura desse contexto.

Estas proposições salientam que os saberes docentes necessitam estar embasados em uma concepção crítica, pois “o letramento implica, ainda, um comprometimento do professor com uma educação emancipatória de seus alunos” (BRANDT; TOZETTO, 2009, p. 74). No âmbito desta discussão, Freire (2009, p. 82) explica que o processo educativo deve oportunizar reflexões acerca da realidade, por meio de “um esforço permanente através do qual os homens vão percebendo, criticamente, como estão sendo no mundo com que e em que se acham.” Com isso, rejeita-se a educação bancária tão criticada por Freire (1997; 1999; 2002; 2009), pois o processo ensino-aprendizagem não mais adotará o modelo em que se coloca o professor como detentor do saber e os alunos como receptores vazios, nos quais os professores depositam seus conhecimentos.

Portanto, o letramento para docência em matemática é uma condição para o docente proporcionar uma formação crítica para seus educandos, pois esta abordagem incorpora os saberes matemáticos, os saberes pedagógicos e a concepção crítica de educação.

Almeida e Biajone (2009, p. 291) explicitam sua preocupação na clarificação de como se verificar as competências docentes:

A elaboração de um repertório de conhecimentos para o ensino, tendo como referência o *knowledge* base, ou seja, os saberes profissionais dos professores, tais como estes os mobilizam e utilizam em diversos contextos do trabalho cotidiano, é fundamental para introdução de dispositivos de formação que visem habituar os futuros professores à prática profissional.

Desta forma, estruturar procedimentos que visem à verificação das condições de letramento para docência em matemática poderia apontar para as necessidades de investimento e/ou (re)estruturação na formação inicial e continuada de docentes para os anos iniciais do ensino fundamental, de forma a colaborar para uma melhor atuação no processo de ensino e aprendizagem em matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tratar a formação em matemática durante o processo de escolarização tem sido o foco principal dos estudos da educação matemática, pois esta área de estudo reconhece que apenas os conteúdos em si não são suficientes para se promover o ensino. Conforme discutido, a matemática pura ou aplicada se diferencia da educação matemática porque esta se preocupa com todas as variáveis que

envolvem o processo educativo e reconhece que, para isso, várias áreas do saber estão interligadas.

Assim, o docente que trabalha com os anos iniciais precisa ter consciência desta diferenciação e compreender o porquê de a matemática está presente no currículo desde os primeiros anos da escolarização. Além de promover aos alunos o desenvolvimento de habilidades e competências lógico-matemática, há a necessidade de promover uma aprendizagem que possa tornar o estudante capaz de empregar estes conhecimentos para leitura e transformação do mundo que o cerca.

Contudo, esta não é uma tarefa muito simples, pois foi possível perceber neste estudo que ensinar não é apenas uma questão de “boa vontade”, nem tão técnica que um conhecedor profundo dos conteúdos poderia perfeitamente executá-la. Para se cumprir com o propósito da educação matemática, é destacada primeiramente a postura crítica do professor, reconhecendo a importância social de sua profissão, ou seja, o verdadeiro papel de educador.

Além disso, também é de extrema importância, no que diz respeito às competências docentes, as condições de sua compreensão e representação dos saberes pedagógicos, o que confirma que a profissão docente exige muito mais do que conhecimentos teóricos e técnicos, pois as competências necessárias à docência consideram, em síntese, a capacidade crítica em empregar os saberes construídos por meio de estudos teóricos e da vivência empírica para entender, agir e transformar a realidade da educação.

Verificou-se, nesta pesquisa, também como a linha de estudos sobre o letramento docente tem contribuindo para orientar os parâmetros necessários para o trabalho do professor com o ensino de matemática nos anos iniciais, pois indica que a competência profissional do educador é formada pelos diferentes conhecimentos, pelos saberes docentes e pela capacidade crítica, o que constitui os elementos necessários para uma ação promotora da transformação social. Portanto, o que define as competências para a docência será o emprego dos conhecimentos técnicos e pedagógicos aliados a suas experiências, ou seja, o letramento para docência em matemática compreende os conhecimentos de conteúdo, os conhecimentos pedagógicos, e o conhecimento curricular.

Com base nas observações apresentadas, conclui-se que a ação docente é baseada em um processo complexo, portanto, por esse motivo estudos mais aprofundados sobre cada um dos componentes que envolvem as competências para a docência são de grande relevância. Isso embasará a promoção de discussões sobre a formação em matemática nos anos iniciais e, com isso, possibilitará a melhora na qualidade do ensino com base na compreensão das necessidades de formação do professor.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto, 1996.

ALMEIDA; P. C. A; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 33, nº 2, p. 281 – 295, mai/ago. 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n2/a07v33n2.pdf>> Acesso em 27 set. 2012.

BRANDT, C. F. Letramento para a docência em matemática: uma leitura de um projeto pedagógico de um curso de licenciatura em matemática à luz das diretrizes curriculares nacionais para a educação básica. In VIII Congresso Nacional de Educação – Educere, 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2008.

_____; TOZETTO, AnnalySchewtschik. Reflexões sobre letramento crítico para a docência em matemática em cursos de formação de professores. **Práxis Educativa**. v.4, n.1, p.73-83, jan./jun. 2009. Disponível em <<http://www.periodicos.uepg.br>>. Acesso em ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental: introdução**. Rio de Janeiro: DP&A, 1997a.

_____. _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental: matemática**. Rio de Janeiro: DP&A, 1997b.

BURAK, D; KLÜBER, T. D. Educação matemática: contribuição para a compreensão da sua natureza. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 2, jul/dez. 2004. p. 93- 118.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

DUVAL, R. Registros e representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: MACHADO, Sílvia D. Alcântara (org.). **Aprendizagem em matemática: registros de representação semiótica**. Campinas: Papirus, 2003.

FONSECA, M. da C. F. R. O sentido matemático do letramento nas práticas sociais (Entrevista). **Presença Pedagógica**. Nº 4, p. 5-19, jul/ago. 2005.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 23 ed. São Paulo: Autores Associados/Cortez, 1989.

_____. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Editora Olho d'Água, 1997.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 48. reimp. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

GADOTTI, M.; FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Pedagogia: diálogo e conflito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

KLEIMAN, A. B. Os estudos de letramento e a formação do professor de língua materna. **Linguagem em (Dis)curso**. V. 8, nº 3, p. 487-517, set./dez. 2008. Disponível em <<http://www3.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/0803/080304.pdf>>. Acesso em 29 set. 2012.

NADAL, B. G. (org). **Práticas pedagógicas nos anos iniciais: concepção e ação**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2007.

OECD. **PISA 2006: Competências em ciências para o mundo de amanhã**. Volume 1: Análise. OECD: Moderna, 2006.

PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PAVANELLO, R. M. (org). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: a pesquisa em sala de aula**. São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático, 2004.

PERRENOUD, P. et al. **Formando professores profissionais**: quais estratégias? Quais competências? Tradução: Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

RIBEIRO, V. M. Alfabetismo funcional: referências conceituais emetodológicas para a pesquisa. **Educação & Sociedade**, ano XVIII, nº 60, p. 144 – 158, dez.97. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v18n60/v18n60a8.pdf>>. Acesso em 29 set. 2012.

RIUS, E. B. La educación matemática: una reflexión sobre su naturaleza y sobre su metodología. **Educación Matemática**, v. 1, n. 2, p. 28-42, ago.1989

ROSSO, A. J. et al. Letramento docente: leitura e escrita do mundo e da escola. **Interacções**. Nº 17, p. 114 – 134, 2011.

SANTOS, V. de M. A matemática escolar, o aluno e o professor: paradoxos aparentes e polarizações em discussão. **Cadernos Cedes**. Vol. 28, n. 74, p. 25-38, jan-abr. 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n74/v28n74a03.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2009.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

WIELEWSKI, G. D. **O movimento da matemática moderna e a formação de grupos de professores de matemática no Brasil**. In: Encontro Nacional dos Professores de Matemática - ProfMat, 2008, Elvas - Portugal . **Anais...** Elvas - Portugal: Associação de Professores de Matemática, 2008. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_Co_Wielewski_4867d3f1d955d.pdf> Acesso em: 05 set. 2011.

RECEBIDO EM: 01.01.2014.

CONCLUÍDO EM: 01.04.2014.