

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Suzicássia Silva Ribeiro, Maria da Glória Bastos de F. Mesquita, Telsuíta L. Pereira Santos

Universidade Federal de Lavras

Brasil

suzicassia64@hotmail.com, mgbastos@ded.ufla.br, telsuita@gmail.com

Resumen. Este trabalho teve como objetivo a investigação sobre as concepções de professores de matemática acerca da Educação Matemática. Ao se refletir sobre as questões propostas, pretendeu-se também despertar no professor em exercício, o espírito de pesquisa sobre um assunto relevante que poderá contribuir para ampliar o seu olhar sobre essa área do conhecimento. A pesquisa foi realizada com dez professores de Matemática que atuam na educação básica e ensino superior na cidade de Formiga - MG - Brasil. Teóricos da Educação Matemática embasam essa discussão, cuja temática, formação de professores é considerada a função máxima desse campo de estudo. Ao analisar as informações contidas nos questionários, constatou-se que parte significativa dos professores apresenta pouco conhecimento sobre esse assunto. Os resultados deste estudo apontam para a necessidade de se pensar em formas que possam estreitar os laços entre Educação Matemática e educação básica.

Palabras clave: investigación, desenvolvimento profissional, educação matemática

Abstract This study aimed to research into the conceptions of mathematics teachers about mathematics education. In reflecting on the questions, it was also intended to awaken the spirit of research on the professor in exercise as a relevant topic that can help to broaden their perspective on this area of knowledge. The research was conducted with ten mathematics teachers working in basic education and higher education in Formiga city - MG- Brazil. Theoretical Mathematics Education underlie this discussion, whose theme, teacher training, is considered the maximum function of this field of study. By analyzing the information contained in the questionnaires, it was found that a significant proportion of teachers have little knowledge on this subject. The results of this study point to the need of thinking of ways they can strengthen the ties between mathematics education and basic education.

Key words investigation, professional development, mathematics education

Introdução

Breve introdução sobre o contexto que motivou este estudo

Por atuar como professora de Matemática da educação básica da rede pública e de uma instituição de ensino superior percebo que parte dos meus colegas de área apresenta certa resistência quando se discute assuntos relacionados à Educação Matemática. As estruturas curriculares das instituições de ensino superior não enfatizam a pesquisa e priorizam a transmissão de conhecimentos técnico-científicos, preterindo pela própria formação do professor formador, o estudo consistente das relações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático. Com isso, a investigação, a reflexão e a problematização presentes na cultura do trabalho colaborativo e ausentes no processo de formação inicial desses professores, dificultam a articulação da teoria com a prática e, em consequência, o despertar de um professor crítico - reflexivo.

Pela oportunidade de estar cursando um Mestrado em Educação e iniciar o processo de mergulho no mundo da pesquisa, desenvolvi esse trabalho tendo como objetivo a investigação sobre as concepções de professores de matemática acerca da Educação Matemática. Ao refletir sobre as questões propostas, pretendi também despertar no professor em exercício, o espírito de pesquisa sobre um assunto relevante que poderá contribuir para ampliar o seu olhar a respeito dessa área do conhecimento.

O embrião desta investigação emergiu das discussões do grupo de estudo do Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal de Lavras - Minas Gerais-Brasil, cujos diálogos são embasados pelas contribuições dos teóricos da Educação Matemática. Por esse motivo, justifico a apresentação das próximas seções na primeira pessoa do plural.

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2001) a Educação Matemática é a área do conhecimento que tem como objeto de estudo as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático, bem como as investigações dessa tríade. Nesse sentido, como exigir que o professor tenha uma visão de que o processo ensino-aprendizagem constitui-se em um manancial de recursos para estudos e pesquisas que possam contribuir para minimização dos desafios encontrados na sua prática docente, se, na realidade, ele não concebe a Educação Matemática como um campo de estudo?

Outra questão que deve ser levada em consideração é o processo de formação inicial do professor. Sobre esse assunto, Ponte (1996) levanta uma discussão, ao afirmar que:

O conceito de desenvolvimento profissional é relativamente recente nos debates sobre a formação de docentes dos diversos níveis de ensino. A sua importância resulta da constatação que uma sociedade em constante mudança impõe à escola responsabilidades cada vez mais pesadas. Os conhecimentos e competências adquiridos pelos professores antes e durante a formação inicial tornam-se manifestamente insuficientes para o exercício das suas funções ao longo de toda a sua carreira. (Ponte, 1996, p. 1)

O autor assegura que os conhecimentos adquiridos antes e durante a formação inicial do professor não atendem às exigências da sociedade e são insuficientes para o exercício da profissão docente, na sua complexidade.

Dias-da-Silva (2005) considera que no Brasil, os processos aligeirados de certificação de profissionais da educação, provenientes da expansão do acesso ao ensino fundamental nos anos 70, transformou-os em verdadeiros executores de pacotes pedagógicos. Segundo a autora, o papel da formação geral básica do professor foi negligenciado em função da necessidade de diminuir o tempo na universidade, tendo em vista a grande demanda de alunos.

Diante desse quadro, a maior parte dos professores que atuam na educação básica não teve na fase inicial de seu processo de formação, o despertar do espírito crítico/reflexivo para fomentar discussões sobre currículos, intervenções pedagógicas, planos de ensino, avaliações e outras exigências do sistema educacional.

Nesse contexto, especificamente, o professor de Matemática na sua tarefa de explicar o significado dos números e suas operações tem a função desafiadora de problematizar o processo ensino-aprendizagem através das reflexões: “o que devo saber para ensinar”- conhecimento matemático -, “para que ensinar” - aplicação do conhecimento matemático - “o que ensinar” – currículo - e “como ensinar” - metodologia de ensino -.

Em se tratando do período inicial de formação do professor de Matemática, Ponte (2002) destaca cinco categorias de competências que devem ser consideradas nesse processo de preparação para o exercício da profissão. A primeira está relacionada à formação pessoal, social e cultural no sentido de desenvolver capacidades de reflexão, autonomia, cooperação e participação. A segunda identifica-se com a formação científica, tecnológica, técnica ou artística na respectiva especialidade. A terceira categoria diz respeito à formação educacional que se constrói com as contribuições da Pedagogia. Na quarta categoria, o autor destaca as competências de ordem prática, que se constitui na capacidade de criar soluções adequadas para os diversos desafios da ação profissional. Finalmente, a quinta categoria se refere às capacidades e atitudes de análise crítica, de inovação e investigação pedagógica.

Fiorentini (2008) considera que, atualmente, a formação inicial do professor de Matemática é influenciada por alguns fatores, como: desarticulação entre teoria e prática, entre formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar; menor prestígio da licenciatura em relação ao bacharelado; ausência de estudos histórico-filosóficos e epistemológicos do saber matemático; predominância de uma abordagem técnico/formal das disciplinas específicas; falta de formação teórico/prática em Educação Matemática dos formadores de professores.

A formação teórico-prática do professor de matemática é preterida em função da abordagem técnico formal de disciplinas específicas desarticuladas com a prática pedagógica e com as diferentes realidades do cotidiano escolar. O saber matemático e o saber pedagógico devem caminhar juntos na superação das dificuldades que envolvem o ensinar e o aprender Matemática. A ausência de discussões sobre a Educação Matemática como campo profissional e científico, no início da formação docente impedem a inserção do professor nessa área do conhecimento. A percepção das dimensões filosóficas, epistemológicas e pedagógicas da Educação Matemática poderia ampliar o olhar do professor sobre aspectos importantes da complexidade do ensinar e aprender matemática. Diante disso, apresentamos a questão

norteadora do processo de investigação com o intuito de dar continuidade a essa discussão: De que maneira os professores de Matemática concebem a Educação Matemática?

Percurso metodológico

Para desenvolver essa investigação tomamos como instrumento de coleta de informação, o questionário semiestruturado. A pesquisa foi realizada com dez professores de Matemática que atuam na educação básica e ensino superior. Ao elaborar as questões sobre as concepções acerca da Educação Matemática, levamos em consideração três aspectos:

- a) o desenvolvimento profissional: formação acadêmica, situação funcional, tempo de atuação e formação contínua (cursos de atualização);
- b) o espírito de investigação: leitura de artigos, livros ou textos relacionados ao assunto;
- c) a concepção sobre a Educação Matemática: metodologia de ensino ou área do conhecimento

A seguir, mostramos o texto explicativo inserido antes dos itens do questionário, elaborado com o propósito de permitir a interação do professor com o tema e o objetivo da investigação:

Prezado(a) Professor(a) de Matemática,

Pela oportunidade de estar cursando um Mestrado em Educação e iniciar o processo de mergulho no mundo da pesquisa, este trabalho tem como objetivo a investigação sobre as concepções de professores de matemática acerca da Educação Matemática. Ao se refletir sobre as questões propostas, pretende-se também despertar no professor em exercício, o espírito de pesquisa sobre um assunto relevante que poderá contribuir para ampliar o seu campo de visão nessa área do conhecimento.

O questionário será usado como instrumento de obtenção de informações, apresentando como tema central as concepções sobre a Educação Matemática.

Importante ressaltar que não é necessária a identificação do professor(a), por se tratar de uma investigação que tem como proposta somente a verificação acerca do conhecimento sobre esse campo de estudo.

Certa de contar com sua colaboração, agradeço a sua contribuição e aguardo a devolução do questionário, lembrando que as questões devem ser respondidas sem a preocupação de estar sendo avaliado. Para que uma pesquisa tenha validade é necessário que os dados retratem a realidade de uma situação.

Vale lembrar que este trabalho será submetido para apresentação em congresso de Educação Matemática, na forma de pôster, com o intuito de fomentar discussões que possam trazer contribuições para a complexidade do processo de transmitir, receber e elaborar o conhecimento matemático.

Ressaltamos que o grupo de professores respondeu o questionário com presteza e boa vontade. Posteriormente, pretendemos retornar o resultado dessa investigação ao grupo, para assim, dar prosseguimento ao que os teóricos da Educação Matemática consideram relevante: trabalhar com os professores e não sobre os professores.

O olhar dos docentes em relação à educação matemática

Seguem os relatos de seis professores a respeito da questão:

Escreva um pequeno parágrafo sobre o seu conhecimento acerca da Educação Matemática.

- 1) Eu não sei dizer o que é Educação Matemática, sei trabalhar com a Matemática, buscando alternativas diversas e diferentes recursos que levem o aluno a compreender a Matemática e usá-la no seu dia a dia. (9 anos de atuação na Educação Básica)
- 2) A Educação Matemática relaciona-se com a aprendizagem significativa da Matemática. Consideram-se os métodos de ensino, conteúdo matemático, os conhecimentos prévios para construção do conhecimento matemático. (19 anos de atuação na Educação Básica)
- 3) Penso que a Educação Matemática caminha nas áreas da Matemática como conhecimento específico, da Educação como prática social, da Pedagogia como metodologia de ensino, da Psicologia como sendo o homem um ser que se relaciona, da Antropologia como sendo o homem pertencente a uma sociedade em suas várias dimensões. Enfim, a Educação Matemática deve ser interpretada sob um ponto de vista holístico. (30 anos de atuação na Educação Básica e Ensino Superior)
- 4) Como foi dito anteriormente, a Educação Matemática, para mim, é uma ramificação de tudo o que envolve matemática, com a intenção de melhorar a aprendizagem e o aprimoramento de novas técnicas de ensino, com o intuito de harmonizar a relação com alunos, profissionais da educação, pais, escola, ou seja, toda a comunidade escolar. A Educação Matemática veio para ser uma facilitadora de uma relação aluno X professor do século XXI, com a finalidade de uma melhor

interação da Matemática e suas aplicações diárias.(20 anos de atuação na Educação Básica e Ensino Superior)

5) Devido à deficiência no conhecimento da disciplina Educação Matemática, não me sinto segura para fazer comentários. (7 anos de atuação na Educação Básica)

6) A Educação Matemática é o estudo de todos os aspectos que envolvem o processo ensino-aprendizagem da matemática.”Não me sinto habilitada a discorrer sobre o tema.”(9 anos de atuação na Educação Básica)

Análise das enunciações dos professores

Ao organizar e agrupar as informações contidas nos questionários dos dez professores, observamos que:

1) em relação ao desenvolvimento profissional, apenas dois professores do grupo pesquisado não fizeram algum tipo de curso de atualização, formação ou capacitação nos últimos cinco anos;

2) no que se refere à leitura de artigos, textos, livros ou contato com algum autor que desenvolve pesquisa em Educação Matemática, sete professores relataram que, em algum momento da sua trajetória profissional, buscaram informações sobre o assunto;

3) nesse grupo, apenas dois professores concebem a Educação Matemática como área de estudo que se dedica à investigação das relações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático.

Diante disso, consideramos alguns fatores que podem agravar essa situação: as deficiências formativas na etapa inicial de preparação para a profissão de professor, as condições atuais de trabalho docente e a acomodação em relação ao aperfeiçoamento profissional.

Percebemos por parte dos professores investigados, um estado de letargia, de acomodação, de falta de entusiasmo com o seu desenvolvimento profissional; os quais consideramos decorrentes das condições atuais do trabalho docente. A escola atual exige que o professor se envolva em outras atividades, além da função de preparar e ministrar as suas aulas e de ter que cumprir uma carga horária pesada em instituições de ensino distintas.

Por outro lado, a facilidade de acesso à informação, a oferta de cursos de atualização profissional à distância e a socialização do conhecimento propiciado pela internet constituem-se em formas para promover o desenvolvimento profissional em todos os segmentos da sociedade. Nem é preciso sair de casa para buscar o conhecimento que antes estava concentrado nas bibliotecas.

Assim, problematizamos a seguinte questão: o que leva o professor de Matemática da educação básica a não investir na sua formação continuada? Ou a não procurar meios para ampliar a sua visão sobre os aspectos que envolvem os desafios do ensinar e aprender Matemática? Entendemos que o processo de investigação tem a função de provocar dentro da mesma pesquisa, outras perguntas, outras inquietações. Assim, arquivamos essas inquirições para outro momento.

Considerações finais

Com este estudo, constatamos que parte significativa dos professores de Matemática investigados apresenta pouco conhecimento sobre a Educação Matemática. A ausência de formação teórico – crítica, a falta de formação em Educação Matemática dos formadores de professores, ou mesmo, a acomodação advinda das reais condições de trabalho docente, podem se constituir em fatores que interferem nesta situação. O campo educacional é o segmento da sociedade mais propício para se estimular a cultura do desenvolvimento profissional, por ser o professor o principal agente das transformações sociais.

Vale ressaltar a sinceridade de dois professores ao relatarem que não se sentem habilitados em discorrer sobre o assunto. Essa afirmação pode remeter à questão da ausência desse tema na etapa inicial de formação ou em cursos de aperfeiçoamento profissional. Ou também ao próprio comodismo em não buscar fontes de informação e atualização a respeito das novidades da área de atuação.

Ao evidenciar o desconhecimento sobre o assunto, este trabalho não pretende colocar um ponto final nessa discussão, e sim, incentivar a comunidade científica ao fomento de estudos e pesquisas que possam estreitar os laços entre a Educação Matemática e a educação básica. É necessário tornar esse debate público para fazer emergir as dimensões de um campo de estudo que busca o diálogo com outras áreas do conhecimento no sentido de ampliar a compreensão acerca da complexidade do ensinar, aprender e elaborar o conhecimento matemático.

Referências bibliográficas

- Dias-Da-Silva, M. H. G. F. (2005). Política de formação de professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. *Perspectiva*, 23 (2), 381-406.
- Fiorentini, D. (2008). A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas educacionais no Brasil. *Bolema*, 29, 43-70.
- Fiorentini, D., Lorenzato, S. (2001). *O profissional em Educação Matemática*. Recuperado em 19 de janeiro de 2012 de <http://sites.unisantabr/teiadossaber/apostila/matematica>

Ponte, J. P. (1996). Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: J. P. Ponte, C. Monteiro, M. Maia, L. Serrazina, C. Loureiro. *Desenvolvimento profissional dos professores de Matemática*. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciência da Educação.

Ponte, J. P. (2002). A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. *Educação Matemática em Revista, I (11A)*, 3-8.