



VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA

ULBRA – Canoas – Rio Grande do Sul – Brasil.

04, 05, 06 e 07 de outubro de 2017

SABERES E CRENÇAS DE PROFESSORAS POLIVALENTES: UM OLHAR SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA

Luana Leal Alves¹

Antonio Mauricio Medeiros Alves²

Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Resumo: Este trabalho apresenta em linhas gerais um projeto de Mestrado em desenvolvimento no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM, da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no qual se discute a importância do ensino de Matemática nos anos iniciais e os saberes e crenças desenvolvidos pelas professoras polivalentes. A pesquisa, realizada do âmbito do Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI), é de natureza qualitativa se caracteriza como um estudo de caso a ser desenvolvido considerando como sujeitos professoras dos anos iniciais de escolas parceiras do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de licenciatura em Matemática da UFPEL, no qual atuei como bolsista. Com este trabalho pretende-se contribuir para o debate sobre a formação Matemática do professor polivalente e suas dificuldades na área de Matemática, quando atuantes nos primeiros anos do ensino fundamental.

Palavras Chaves: Professoras Polivalentes. Ensino de Matemática. Anos Iniciais.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho foi desenvolvido no âmbito do GEEMAI - Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI), cadastrado no CNPq desde 2015, que está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas³. O referido grupo tem procurado desenvolver nos pesquisadores a compreensão sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais, com seus pressupostos e metodologias de modo que se favoreçam práticas mais efetivas para esse ensino visando o aprofundamento teórico das questões relevantes ao tema. Pretende-se, ainda, contribuir para as

¹ Licenciada em Matemática e Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Pelotas. luanalealalves@gmail.com

² Professor Adjunto da UFPEL, Mestre e Doutor em Educação. Docente dos Programas de Pós-Graduação PPGECM e PPGEMAT (UFPEL). alves.antonioauricio@gmail.com

³ Atualmente o grupo de pesquisa é coordenado pelo professor Antonio Mauricio Medeiros Alves (DEMAT/IFM/UFPEL) e reúne pesquisadores da UFPEL e de outras instituições de ensino da região sul, contando com a participação de alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e de graduação, além de professores da rede pública. As pesquisas realizadas pelos integrantes do GEEMAI se inserem basicamente em três linhas de pesquisa: (I) Culturas escolares e linguagens em Educação Matemática, (II) Formação de professores de Ciências e de Matemática e (III) Métodos de ensino e materiais didáticos para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, na qual são desenvolvidos os estudos do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência).

práticas dos professores a partir da proposição de propostas de ensino baseadas, entre outros, no desenvolvimento de sequências didáticas (SD) para os anos iniciais.

Os anos iniciais da escolaridade tem grande importância para a vida do educando, pois formam uma base para as demais séries, principalmente quanto aos conceitos e relações em Matemática, que serão utilizadas posteriormente, ao longo de sua vida escolar.

A Matemática nos anos iniciais é de suma importância para os alunos, pois ela desenvolve o pensamento lógico e é essencial para construção de conhecimentos em outras áreas. Essa importância também é destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997):

É importante, que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997, p.29).

Apresentar aos alunos as relações entre o cotidiano e a Matemática, contribui no despertar dos alunos para a importância da disciplina, uma vez que podem vê-la como necessária para sua vida.

Porém, o ensino de Matemática nos anos iniciais por muitas vezes não é tão valorizado, pois os professores investem nos processos de alfabetização e deixam-no de lado, isso é efeito, entre outros fatores, da formação inicial dos professores que atuam nesse nível de ensino, muitas vezes deficitária em Matemática, pois sabe-se que essa formação não se dá nos cursos de licenciatura de Matemática, mas, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, cujo objetivo principal ou centralidade é focada nos processos de alfabetização e letramento, gerando um déficit de conhecimentos matemáticos para esses professores. Assim, é reconhecida a necessidade de investimentos na formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais (BARRETO, 2011).

Segundo Nacarato et al (2011), os professores também trazem marcas de sentimentos negativos quanto ao ensino da Matemática, assim implicando em bloqueios para aprender e ensinar esta disciplina. Outro importante fator que os autores nos apresentam é a falta de conhecimento, por parte dos professores, do conteúdo a ser ensinado, pois, “é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual” (NACARATO et al, 2011, p. 35). Assim, é necessário que o

pedagogo pesquise sobre esta área, pois não temos como ensinar o que não sabemos, e é necessário ter o domínio sobre o que irá ser trabalhado.

Desta forma, por meio desse projeto pretende-se desenvolver um trabalho a partir das dificuldades das professoras polivalentes que atuam nas escolas da rede pública municipal de Pelotas, nas quais é desenvolvido o subprojeto “Matemática nos anos iniciais”, do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), pelo fato de já haver uma aproximação com essas escolas e de os professores dos anos iniciais já serem colaboradores do citado projeto.

Segundo Houaiss (2001), o termo polivalente significa assumir múltiplos valores ou oferecer várias possibilidades de emprego e de função, a saber: ser multifuncional; que executa diferentes tarefas; ser versátil, que envolve vários campos de atividade; plurivalente; multivalente. Seria polivalente, então, a pessoa com múltiplos saberes capaz de transitar com propriedade em diferentes áreas (LIMA, 2007). Assim, os professores dos anos iniciais são considerados professores polivalentes, pelas múltiplas áreas do conhecimento básico com os quais eles devem trabalhar.

JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, o Brasil vem passando por intensos movimentos de reformas curriculares para o ensino da Matemática. Segundo Nacarato (2011), “na década de 1980, a maioria dos estados brasileiros elaborou suas propostas curriculares”, estas propostas pretendiam atender a necessidade do país e também acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais.

Nesta época as professoras dos anos iniciais, na maior parte, possuíam formação em magistério, o que lhes habilitava a atuar na educação infantil e nos anos iniciais. Estes cursos, não apresentavam educadores matemáticos que trabalhassem com disciplinas voltadas à metodologia de ensino de matemática - muitos eram pedagogos, sem formação específica (NACARATO, 2011).

Temos ainda através de Nacarato (2011), que estes problemas eram encontrados em cursos superiores também:

Se os cursos de habilitação ao magistério pouco contribuíram com a formação matemática das futuras professoras, os cursos de pedagogia, na maioria das instituições superiores, mostravam-se ainda mais deficitários. (NACARATO, 2011, p.18).

Isto, muitas vezes ocorria, pela formação centrada em processos metodológicos, o que acarretava em uma formação com várias lacunas no ensino de Matemática, no que se refere ao conhecimento específico da área. Curi (2005, apud NACARATO, et al, 2011) destaca que, na grade curricular dos cursos de pedagogia raramente são encontradas disciplinas voltadas à formação matemática específica dessas professoras.

Na década de 1990 com o surgimento da Lei de Diretrizes e Bases (Lei 9.394/96), fica estabelecido que a professora que atua nos anos iniciais deve possuir formação em nível superior. Curi (2005, apud NACARATO, et al, 2011) analisou em sua pesquisa, como as instituições superiores abordavam o ensino de Matemática para a formação destas professoras e, segundo ela, “90% dos cursos de pedagogia priorizavam as questões metodológicas como essenciais à formação desse profissional, porém as disciplinas que abordam tais questões têm uma carga horária bastante reduzida”.

Assim, é visto que as futuras professoras polivalentes tem tido poucas oportunidades para uma formação Matemática que possa contribuir para o ensino dessa matéria de ensino e, quando ocorre, é com ênfase maior nos aspectos metodológicos em detrimento aos conceitos da área.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados e problematizados os objetivos geral e específicos que geraram o projeto de pesquisa objeto desse texto.

Objetivo geral

Identificar os saberes e crenças acerca do ensino de Matemática nos anos iniciais, vivenciados pelas professoras polivalentes, atuantes nas escolas da rede Pública Municipal de Pelotas, que participam do subprojeto PIBID “Matemática nos anos iniciais” da Universidade Federal de Pelotas.

Objetivos específicos

- Identificar a formação inicial das professoras polivalentes e sua relação com a Matemática escolar;

- Identificar as dificuldades enfrentadas por essas professoras em sua prática docente;
- Compreender suas crenças sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais;
- Estudar diferentes conceitos de alfabetização matemática e suas metodologias;
- Desenvolver um plano de ação para minimizar as dificuldades das professoras polivalentes para o ensino de Matemática.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Vários autores vem pesquisando sobre a forma que as professoras são influenciadas pelos modelos docentes com os quais já conviveram, desta forma vão se criando crenças, as quais acabam influenciando nas suas práticas pedagógicas.

Thompson (1997, apud NACARATO et al, 2011), nos traz uma definição sobre o que podemos entender como crenças, no qual:

[...] crenças, visões e preferencias dos professores sobre a matemática e seu ensino, desconsiderando-se o fato de serem elas conscientes ou não, desempenham, ainda que sutilmente, um significado papel na formação dos padrões característicos do comportamento docente dos professores. (THOMPSON, 1997, apud NACARATO et al, 2011, p. 24).

A partir da compreensão dessas crenças construídas pelas professoras durante sua trajetória de formação ou atuação, poderemos desenvolver um plano de formação a partir do qual essas crenças possam ser reformuladas.

Essas deficiências trazidas pelas professoras polivalentes podem ser reflexos da sua formação acadêmica, pois segundo Cunha (2010):

A forma como a Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia leva-nos a compreensão de que ela é vista apenas como um “suplemento” na formação do pedagogo: um “elemento de forma” que deve ser cumprido (CUNHA, 2010, p.9).

Assim, esta formação reflete na prática docente destas professoras, o que implica em um “ciclo”, no qual as elas demonstram dificuldade para com a Matemática e estas manifestam nos alunos repúdio para tal disciplina.

Curi (2004) analisa que muitos pedagogos concluem cursos de formação com conhecimentos restritos na área da Matemática, tanto no que concerne a conceitos quanto aos procedimentos e à linguagem Matemática que utilizarão em sua prática docente.

Pires (2003, apud CURI, 2004), comenta sobre a formação inicial dessas professoras e destaca que:

[...] pelas especificidades de sua profissão, o que os professores que ensinam Matemática devem conhecer de Matemática não é equivalente ao que seus alunos irão aprender. Seus conhecimentos devem ir além. Ela afirma que, além de conhecimentos da Matemática, o professor deve possuir conhecimentos sobre a Matemática e considera que os conhecimentos do professor para ensinar, devem incluir a compreensão do processo de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos. (PIRES, 2003 apud CURI, 2004, p.39).

Assim, a formação desses professores deve ser algo que transcenda os conteúdos ensinados, pois além de domínio sobre o que for trabalhado, estes devem compreender os processos metodológicos e as aprendizagens dos alunos.

Para Ausubel, Hanesian e Novak (1980, apud CUNHA, 2010, p.35), além de possuir uma compreensão significativa e adequadamente organizada da disciplina que ensina, é necessário que o professor desenvolva, durante sua formação inicial, habilidades voltadas a sua prática. Dessa forma, a Matemática deve ser apresentada em sala de aula com metodologias que envolvam os alunos, para melhor compreensão do que é trabalhado.

Assim, Depoli (2012) fala que:

O professor tem que ir além das aulas expositivas no ensino fundamental é preciso que ele utilize os recursos didáticos, pois para a criança compreender alguns conceitos principalmente matemáticos o mesmo deve propor jogos e brincadeira que ajude na construção do conhecimento. A matemática não deve ser restrita apenas no concreto, deve ser tratada como uma construção humana, ou seja, com conteúdos de problemas reais (DEPOLI, 2012, p.32).

Logo, a professora polivalente tem o papel de desenvolver em seus alunos o questionamento sobre o que é trabalhado, além de contribuir para concepções que facilitem na aprendizagem matemática.

METODOLOGIA

Conforme anunciado no resumo, o presente texto apresenta, em linhas gerais, um projeto de Mestrado a ser desenvolvido. Para esse trabalho a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, cujo objetivo foi instrumentalizar a mestranda para o desenvolvimento futuro da dissertação.

A metodologia a seguir se refere àquela que será desenvolvida ao longo da dissertação, a qual se caracterizará como uma pesquisa qualitativa, entendida na

perspectiva de Garnica (2010), para o qual este termo é adequado às pesquisas que reconhecem:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, se vale de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re) configurados; (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (p.88).

O estudo aqui proposto, ao contemplar as condições propostas por Garnica, sendo definido como uma pesquisa do tipo qualitativo, também pode ser considerado como um estudo de caso, ao se reconhecer esse estudo como “algo singular, que tenha um valor em si mesmo” e que “se destaca por se constituir numa unidade dentro de um sistema mais amplo” (LUDKE e ANDRE, 1986, p.17).

O trabalho será desenvolvido em escolas da rede pública do município da cidade de Pelotas participantes do subprojeto PIBID “Matemática nos Anos Iniciais”. Essa escolha se definiu pela minha atuação nesse projeto, em uma escola das escolas participantes e, através dessa atuação, ter identificado as dificuldades enfrentadas pelas professoras polivalentes em trabalhar com Matemática nos primeiros anos escolares.

Gomes (2006), nos apresenta algumas dificuldades enfrentadas pelo professor polivalente:

[...] uma alfabetização científica e mais especificamente uma alfabetização matemática torna-se imprescindível, pois pouco poderão fazer se não tiverem domínio dos conceitos matemáticos que deverão explorar com seus alunos e também, noções de como poderão fazer este trabalho. Além disso, é preciso que superem os obstáculos que carregam de suas experiências com a matemática, para que também possam contribuir para a superação dos obstáculos que porventura seus alunos apresentarem e, conseqüentemente, conceberem a matemática de uma maneira diferenciada, menos fóbica. (GOMES, 2006, p. 61).

Estas dificuldades enfrentadas pelo professor polivalente muitas vezes afetam o ensino para seus alunos, havendo uma relação direta entre a formação Matemática desses professores e seus modos de trabalhar em sala de aula.

Os sujeitos da pesquisa serão selecionados posteriormente de acordo com a sua disponibilidade e desejo de participação no estudo e os dados serão produzidos parcialmente por meio de entrevistas semi-estruturadas. Essa metodologia de coleta e produção dos dados foi definida considerando os argumentos destacados por Poupart (2012) para o uso das entrevistas em pesquisas qualitativas:

O primeiro é de ordem epistemológica: a entrevista de tipo qualitativo seria necessária, uma vez que uma exploração em profundidade da perspectiva dos atores sociais é considerada indispensável para uma exata apreensão e compreensão das condutas sociais. O segundo tipo de argumento é de ordem ética e política: a entrevista de tipo qualitativo parece necessária, porque ela abriria a possibilidade de compreender e conhecer internamente os dilemas e questões enfrentados pelos atores sociais. Destacam-se, por fim, os argumentos metodológicos: a entrevista de tipo qualitativo se imporia entre as "ferramentas de informação" capazes de elucidar as realidades sociais, mas, principalmente, como instrumento privilegiado de acesso à experiência dos atores (p.216).

Percebe-se, assim, que, para “conhecer internamente os dilemas e questões enfrentados” pelas professoras polivalentes no ensino de Matemática nos anos iniciais, a entrevista seria um bom recurso, ao mesmo tempo em que permitiria ter “acesso à experiência dos atores” sobre o tema em questão nesse projeto de pesquisa.

Finalmente a análise dos dados será realizada com base nas respostas das professoras às entrevistas em busca de pistas que permitam organizar o plano de formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As leituras realizadas até o presente momento permitiram identificar que o conhecimento acerca das crenças e saberes das professoras polivalentes é muito importante para entendermos as dificuldades enfrentadas por estas ao ensinar Matemática nos anos iniciais, pois a partir de um estudo nessa perspectiva, podemos contribuir para minimizar os problemas enfrentados pelas professoras e alunos referente ao ensino e aprendizagem desta disciplina.

Constatou-se, ainda, na pesquisa bibliográfica, a escassez dos estudos com foco nos anos iniciais e o ensino de Matemática, sendo, entretanto, uma área que vem ganhando espaço em pesquisas, bem como nas preocupações dos estudiosos no que se refere ao ensino de Matemática para as crianças.

Assim, busca-se com a pesquisa a ser desenvolvida, cujo projeto é aqui anunciado, contribuir para o estudo deste campo, além de entender as dificuldades das professoras polivalentes com a Matemática, a fim de possibilitar a desmistificação de que a Matemática é para poucos, por ser uma disciplina difícil.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M.G.B. (2011). A formação continuada de matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental e seu impacto na prática de sala de aula. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Bandeirante de São Paulo.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

CUNHA, Deise Rôos. Matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – PUCRS, Porto Alegre, 2010.

CURI, Edda. Formação de professores polivalentes: uma análise conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) Faculdade de Educação Matemática, PUCSP, São Paulo, 2004.

DEPOLI, Suelen Regina Almeida. A importância da alfabetização matemática nos anos iniciais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2012.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, Marcelo e ARAUJO, Jussara de Loiola (orgs.). Pesquisa qualitativa em Educação Matemática. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

GOMES, Maristela Gonçalves. Obstáculos na aprendizagem matemática: identificação e busca de superação nos cursos de formação de professores das séries iniciais. 2006. 161 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) Centro de Ciências da Educação e Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, UFSC, Florianópolis, 2006.

HOUAISS, Antonio. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. Inspection Générale de L'éducation Nationale (IGEN). La polyvalence à l'école élémentaire. Rapport Annuel de l'Inspection Générale de L'éducation Nationale. Paris: Ministère de l'Éducation Nationale, 1997.

LIMA, Vanda Moreira Machado. Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – USP, São Paulo, 2007.

LUDKE, Menga e ANDRE, Marli. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmén Lúcia Brangaglion (Coord.). A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

POUPART, Jean. A entrevista do tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. In: POUPART, Jean et all. A pesquisa qualitativa – enfoques epistemológicos e metodológicos. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2012. p.215-253.