Professora Polivalente: da Formação a Prática Docenteno Ensino de Matemática

Darlan Maurente Rangel[[1]](#footnote-2)

GD nº 07 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Este estudo discute alguns aspectos de uma dissertação de mestrado em andamento, que tem por objetivo compreender as concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, construídas desde a formação inicialda professora Polivalente, analisando em que medida essas influenciam o desenvolvimento de sua prática docente. Para tanto se propõe um estudo de caso que terá como sujeitos de pesquisa professoras Polivalentes de 4º e 5º anos do ensino Fundamental de um colégio da Rede Privada do Município de Bagé. A professora polivalente é aquela que leciona nos anos iniciais do Ensino Fundamental, habilitada a desenvolver com seus alunos os saberes básicos de diversas áreas do conhecimento. Essa escolha se deu por entendermos que as professoras desse nível escolar necessitam, para o desenvolvimento de sua prática docente, ter um maior conhecimento dos conteúdos que serão explorados em Matemática, dessa forma pretende-se contribuir com esse estudo para o desenvolvimento dessas práticas. A pesquisa está em sua etapa inicial, na construção do referencial teórico, a partir do que se espera construir os instrumentos de coletas de dados que permitam compreender a concepção das professoras polivalentes sobre o ensino e a aprendizagem de matemática nos anos iniciais, a fim de que se possam elaborar estratégias que contribuam com essa prática. A partir da elaboração dessas estratégias será proposto aos sujeitos da pesquisa um Programa de Formação Continuada, ainda a ser definido.

**Palavras Chaves**: Prática Docente. Professora Polivalente. Ensino de Matemática. Anos iniciais.

1. **Introdução**

Esse trabalho está sendo desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais[[2]](#footnote-3) (GEEMAI), da Universidade Federal de Pelotas, cadastrado no CNPq desde 2015. 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, através das ações do grupo, contribuir para as práticas dos professores a partir da proposição de propostas de ensino baseadas, entre outros, no desenvolvimento de sequências didáticas (SD).

A pesquisa proposta está vinculada à linha de pesquisa de formação de professores do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM – Mestrado profissional, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel.

Minha prática como coordenador pedagógico em escolas nas quais atuam professores desde os anos iniciais até o ensino médio, somada à minha formação em licenciatura em Matemática levou-me a observar as dificuldades que ao longo do tempo os professores dos anos iniciais têm no ensino dos conteúdos matemáticos para as crianças, o que influencia diretamente na prática dos professores dessa matéria, nos anos finais.

Percebem-se, diante do contexto atual, as dificuldades que os alunos vem enfrentando no que se refere à aprendizagem de Matemática, que, em algumas situações, estão associadas à prática docente, decorrente de lacunas na formação inicial das professoras que ensinam Matemática, muitas vezes relacionadas à construção do conhecimento pedagógico e matemático da professora.

O educador que atua nos anos iniciais é identificado por Lima (2007) por professor polivalente, definido como aquele sujeito capaz de apropriar-se do conhecimento básico das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de articulá-los, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar. Em outras palavras, professores polivalentes são os professores com formação generalista, normalmente em Cursos de Pedagogia ou Normal Superior, responsáveis por ministrar todas as matérias de ensino nos anos iniciais.

Partindo desta reflexão e da necessidade de articulação entre teoria e prática no ensino da Matemática, bem como da importância dos estudos sobre formação, definiu-se a problemática de pesquisa, como sendo um estudo sobre as dificuldades que a professora polivalente apresenta no desenvolvimento de sua prática pedagógica no ensino de Matemática, visto sua formação generalista, decorrente muitas vezes de cursos de Pedagogia, nos quais os estudos normalmente centram-se nos processos de ensino inicial da leitura e da escrita, com pouca ênfase no conhecimento matemático a ser trabalhado nos anos iniciais.

Dada essa realidade é necessário compreender as relações entre a formação e a prática Docente, no que ser refere ao Ensino de Matemática nos anos iniciais, das professoras polivalentes expressão que será usada ao longo do texto para identificar os sujeitos de pesquisa que, em sua totalidade são mulheres e por isso serão identificadas com o termo no feminino.

Daí decorre o objetivo geral do projeto, qual seja compreender as concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, construídas desde a formação inicialda professora Polivalente, analisando em que medida essas influenciam o desenvolvimento de sua prática docente. Para contemplar tal objetivo, as seguintes ações serão realizadas:

* Investigar as práticas pedagógicas das professoras polivalentes e suas metodologias de ensino de Matemática nos anos iniciais.
* Analisar essa prática pedagógica em contraponto à sua formação acadêmica;
* Identificar as concepções das professoras polivalentes, quanto aos impactos que dificultam o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o ensino de matemática.

Através de tais objetivos, a pesquisa proposta será desenvolvida numa perspectiva qualitativa e, por tratar-se de um mestrado profissional, apresentará como produto final uma proposta de formação continuada para os professores polivalentes que dê conta de contribuir para minimizar as possíveis dificuldades encontradas ao longo do estudo.

1. **Formação da Professora que Ensina Matemática nos Anos iniciais: a professora polivalente**

**2.1A professora Polivalente**

O termo *polivalente*, segundo Houaiss (2001), 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.

Essa definição integra a elucidação dada ao termo pelo parecer nº 16/1999, na qual o termo Polivalência seria, o atributo de um profissional possuidor de competências que lhe permitam superar os limites de uma ocupação ou campo circunscrito de trabalho para transitar para outros campos ou ocupações da mesma área profissional ou de áreas afins (Brasil, 1999, p.37).

Lima (2007) define professora polivalente como a educadora que atua nos anos iniciais, sendo capaz de apropriar-se do conhecimento básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de articulá-los, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar. Em outras palavras, professoras polivalentes são professoras com formação generalista, normalmente em Cursos de Pedagogia ou Normal Superior, nos quais os estudos normalmente centram-se nos processos de ensino inicial da leitura e da escrita, com pouca ênfase no conhecimento matemático a ser trabalhado nos anos iniciais.

Evidenciamos a professora polivalente como aquela habilitada a apropriar-se de saberes básicos de diversas áreas do conhecimento dos anos iniciais do ensino fundamental, articulados no desenvolvimento de práticas pedagógicas interdisciplinares.

Conforme Lima (2007), a professora polivalente tem diferentes identificações:

O professor polivalente dos anos iniciais vem recebendo, ao longo da história, diferentes identificações como “mestre-escola”, “mestre régio”, professor das primeiras letras, professor de instrução primária, professor do ensino primário, professor unidocente, professor multidisciplinar, professor polidisciplinar, professor das quatro séries iniciais do 1º grau, professor das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental e professor polivalente. (LIMA 2007, p.65)

A autora ainda salienta que tais denominações se referem ao educador responsável inicialmente pelo ensino da leitura, assumindo em seguida o ensinar além da leitura, àescrita e as quatro operações matemáticas, ampliando para o ensino da cultura geral e para formação da cidadania.

**2.2A Formação Matemática da professora Polivalente**

Ao longo da história, a formação da professora polivalente passou por muitas modificações na legislação educacional brasileira, tanto em nível médio como em nível Normal, enquantoque a formação inicialdos professores polivalentes em nível superior ocorre noscursos de Pedagogia ou Normal Superior.

Curi (2005) analisou como as instituições de ensino superior integraram as orientações oficiais quanto à formação docente inicial, com destaque na oferta de disciplinas voltadas à formação matemática dos futuros professores, na qual destacou que os cursos priorizam as questões metodológicas como essenciais à formação desses profissionais.

Dessa forma, torna-se necessário que as professoras polivalentes tenham uma formação continuada que lhes possibilite desenvolver conhecimentos matemáticos sólidos e eficazes, capazes de garantir aprendizagens significativas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional –LDBEN 5.692/71 (p.7) estabelece:

Art. 29. A formação de professores e especialistas para o ensino de 1º e 2º graus será feita em níveis que se elevem progressivamente, ajustando-se às diferenças culturais de cada região do País, e com orientação que atenda aos objetivos específicos de cada grau, às características das disciplinas, áreas de estudo ou atividades e às fases de desenvolvimento dos educandos.

Salienta-se neste contexto o art. 30, que exige como formação mínima para o exercício do magistério no ensino de 1º grau, da 1ª à 4ª séries, habilitação específica de 2º grau. Já a lei que hoje está em vigor, 9394/96 indica como formação mínima para atuação nos anos iniciais a formação superior, permitindo ainda a existência do curso normal de nível médio, porém normalmente impedindo a realização de concurso público com apenas essa formação.

A rapidez com que as mudanças vêm ocorrendo na atualidade exigedos docentes progressivas adaptações para enfrentar os grandes desafios. Neste sentido, a formação de professores deve buscar caminhos que promovam espaços de discussões e reflexões sobre a prática pedagógica no ensino de matemática. Curi 2005, destaca a necessidade de alguns aspectos que requerem reflexão, como a ausência de indicações de que os futuros professores vivenciem a prática de pesquisas em educação matemática, no que diz respeito ao ensino e à aprendizagem nos anos iniciais. Neste contexto, Nacarato, Mengali e Passos (2014) destacam que as futuras professoras polivalentes têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem se pautando nos aspectos metodológicos (p.22).

Os saberes da professora polivalente sobre os objetos de ensino devem integrar os conceitos das áreas de ensino estabelecidos para a escolaridade na qual elairá atuar tanto no que se refere à profundidade desses conceitos como à sua historicidade, sua articulaçãocom outros conhecimentos e o tratamento didático, destacando a necessidade do domínio de três ferramentas fundamentais: o conhecimento do conteúdo da disciplina, o conhecimento didático do conteúdo da disciplina e o conhecimento do currículo. O conhecimento do conteúdo da disciplina deve evidenciar o conhecimento para ensinar, ou seja, o professor deve saber o conteúdo que vai ensinar. Já o conhecimento didático do conteúdo, apresenta uma combinação entre o conhecimento da matéria e o conhecimento do modo de como ensiná-la. O conhecimento de currículo, segundo Hornburg e Silva (2007) deve fazer parte do dia-a-dia, pois exercerá influência direta nos sujeitos que fazem parte do processo escolar e da sociedade em geral, determinando a visão de mundo não só da sociedade, mas também de nossas atitudes e decisões neste meio.

No contexto da Matemática, Nacarato, Mengali e Passos (2014), afirmam ser necessário àprofessora polivalente um repertório de saberes que contemple: (I) saberes do conteúdo matemático; (II) saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos e (III)saberes curriculares. O primeiro desses repertórios é fundamental ao professor, pois não lhe é possível ensinar aquilo que não tem domínio conceitual, surgindo assim um primeiro problema na prática dos professores, decorrente da falta de conhecimento específico da área, de domínio dos conceitos, uma vez que os mesmos normalmente não são trabalhados nos cursos de formação inicial.

Já o segundo saber do repertório indicado pelas autoras complementa sua prática pedagógica quando reunido ao primeiro: com conhecimento sobre os conceitos matemáticos, o professor precisa saber como trabalhar esses conceitos junto aos seus alunos, relacionando os diferentes campos da matemática escolar. Criando ambientes favoráveis ao ensino da Matemática com o uso adequado de diferentes metodologias, integrando os campos matemáticos e esses com outras matérias de ensino, o professor terá maiores chances de desenvolver uma prática que possibilite aos seus alunos uma efetiva aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Finalmente o terceiro repertório, dos saberes curriculares, soma-se aos dois anteriores, pois o conhecimento dos conceitos próprios da área, somado às diferentes metodologias de ensino, exigirá o domínio de diferentes recursos a serem utilizados e, para tanto, o professor precisa conhecer “quais recursos podem ser utilizados, quais materiais estão disponíveis e onde encontrá-los” (NACARATO, MENGALI e PASSOS, 2014, p.36). Além disso, destacam as autoras, as professoras polivalentes precisam ser consumidoras críticas com conhecimento e compreensão dos documentos oficiais curriculares e, em especial, do livro didático. Dessa forma sua ação será além da mera reprodução de conteúdos e algoritmos sem sentido para ela ou para seus alunos.

Atribui-se assim, a importância da ação pedagógica do professor, em particular ao ensino de Matemática nos anos iniciais, foco desse trabalho, uma vez que se concorda com as autoras acima citadas, que afirmam que as professoras polivalentes, em geral foram e são formadas em contextos com pouca ênfase em abordagens que privilegiam as atuais tendências presentes nos documentos curriculares de Matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática também salientam a fragilidade na formação:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática está relacionada ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho (BRASIL, 1997, p. 24).

Considerando os problemas referentes ao ensino de matemática nos anos iniciais e os decorrentes da formação de professores, acredita-se na necessidade da implantação de propostas inovadoras que visem qualificar a prática docente.

Os autores Fiorentini e Lorenzato (2012) apresentam diferentes estudos sobre os saberes dos professores, que revelam o baixo nível de entendimento e domínio do conhecimento matemático a ser ensinado. Assim, há necessidade de aprofundar a compreensão de como os professores utilizam e mobilizam os conhecimentos quando ensinam matemática em sala de aula.

Diante da natureza da realidade e das reflexões quanto à articulação de práticas pedagógicas, é necessária uma nova abordagem, permitindo uma postura profissional que contemple exigências de sua vivência pedagógica no ensino de Matemática. Pensar em práticas que efetivem a aprendizagem pressupõe investigar sobre as crenças presentes acerca do ensino de Matemática, sobre sua aprendizagem, os conteúdos que devem ser ministrados, para definir onde devemos priorizar o trabalho docente, delineado por um processo formativo que dê suporte para uma prática pedagógica eficiente.

A prática docente no ensino de Matemática nos anos iniciais exige da professora ter o entendimento que a matemática é uma ciência complexa e ao mesmo tempo ter a compreensão de que aprender é um processo gradual, que requer o estabelecimento de relações.

Para Nacarato, Mengali e Passos (2014, p35) conceber a aprendizagem e a aula de matemática como “*Cenário de Investigação*” ou como cenário/ambiente de aprendizagem requer uma nova postura da professora, pois deve constituir ambientes de aprendizagem que envolvam o diálogo entre professora e alunos e entre alunos.

A professora deve ser o centro da mediação da aprendizagem, eseu papel deve estar focadono processo de aprendizagem dos educandos, criando cenários em sala de aulaque mobilizem o pensamento, aindagação, propiciando assim uma postura investigativa e aprendizagem significativa.

**5.METODOLOGIA**

A vivência dos procedimentos de pesquisa constitui para o profissional que a realiza um momento significativo de aprendizagem, pois em termos práticos significa um processo usado para orientar uma investigação, precisando ser ordenado, planejado, organizado em partes lógicas, estabelecendo um todo crescente, onde seguiremos como metodologia a pesquisa qualitativa que, segundo Bogdan e Biklen (1994), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes.

Quanto ao delineamento, a pesquisa ocorrerá através do Estudo de Caso que, segundo Gil (2012), é caracterizado por estudo profundo e exaustivo de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. Neste contexto também, o estudo de caso é definido por Yin (2010), como uma investigação empírica que apura um fenômeno contemporâneo em profundidade e em contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes.

Para Lüdke e André (2015,p.20), o estudo de caso se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. Para tanto é importante que o pesquisadorse mantenha atento aos elementos que podem emergir durante o estudo.

A pesquisa será realizada com 04 professoras polivalentes, duas que lecionam no 4º ano e duas que lecionam no 5º ano, turno da tarde, de uma escola privada da cidade de Bagé, Rio Grande do Sul, cujos dados serão coletados através de entrevistas e observações.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), as entrevistas nas investigações qualitativas podem ser usadas de duas formas, ou como estratégia dominante ou em conjunto com a observação participante e é nessa segunda perspectiva que se propõe seu uso na pesquisa que será desenvolvida e que gerou essa comunicação. Os autores destacam que num estudo de observação participante o investigador já conhece os sujeitos, como é o caso dessa investigação, cujos sujeitos de pesquisa são colegas de trabalho do mestrando e, nesse caso, a entrevista se assemelha a uma “conversa entre amigos” (p.134).

Lüdke e André (2015,p.29), destacam que:

Para que a observação se torne um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso de trabalho e uma preparação rigorosa do pesquisador.

Diante do contexto o planejamento da observação precisa ser preparado com antecedência e muito bem alinhado com a problemática da pesquisa e seus objetivos para que não se perca o foco de análise, pois os registros descritivos devem ser relevantes e organizados. Os autores (p.30) ainda salientam que o observador pode recorrer aos conhecimentos e experiências pessoais como auxiliares no processo de compreensão e interpretação dos fenômenos estudados. Cabe ainda destacar que o conteúdo das observações deve contemplar um registro detalhado da descrição dos sujeitos e das atividades, e também a reconstrução de diálogos.

Apesar disso, há de se tomar o cuidado, porém, de o observador participante determinar momentos específicos para conduzir junto aos sujeitos uma entrevista mais formal.

A análise de dados se dará inicialmente pela Análise Textual Discursiva (ATD) que, segundo Moraes e Galiazzi (2016, p. 33) “não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa”, mas tem como intenção compreender e reconstruir os conhecimentos existentes sobre os temas investigados.

Finalmente, a partir dessa compreensão do tema investigado, será construída uma proposta de formação continuada a ser apresentada aos sujeitos da pesquisa.

**6. Considerações Finais**

Espera-se com este estudo compreender as concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, construídas desde a formação inicial da professora Polivalente, sujeito da pesquisa, analisando em que medida essas influenciam o desenvolvimento de sua prática docente como professoras que ensinam matemática e que, como tal, necessitam de diferentes saberes dentre os quais destacamos o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo e os saberes curriculares.

Ao identificar em que medida se da essa influência nos processos de ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais, espera-se contribuir com uma proposta de formação continuada de professores que verse por uma concepção de educação como processo permanente e articulando a relação teoria e prática no ensino de Matemática.

**8. Referências Bibliográficas**

Brasil. **Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Parecer n. 16/1999, de 5 de outubro de 1999. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 nov. 1999.

\_\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDBEN nº. 5.692. Brasília,1971

\_\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** Brasília: MEC/SEF,1997

BOGDAN, Roberte e BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação.** Porto: Porto Editora, 1994.

CURI, Edda. **A matemática e os professores dos anos iniciais.** São Paulo: Musa, 2005.

FIORENTINI, Dario e LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2012.

HORNBURG, Nice; SILVA, Rubia da.Teorias Sobre Currículo – Uma Análise para compreensão e mudanças. In: **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**,Santa Catarina, v.3, n. 10, p. 61- 66, jan.- jun. 2007

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

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.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2ªed. Rio de janeiro: EPU,2015

MORAES, Roque e GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3ª ed. Ijui: Ed. Unijuí, 2016.

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 Editora, 2014.

YIN. Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 4. ed.Porto Alegre: Bookman, 2010.

1. Universidade Federal de Pelotas, e-mail: dmrangel@hotmail.com, orientador: Dr. Antônio Mauricio Medeiros Alves. [↑](#footnote-ref-2)
2. Atualmente o grupo de pesquisa é coordenado pelo professor Antônio 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: (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 a Docência). [↑](#footnote-ref-3)