



## A FORMAÇÃO DA PROFESSORA POLIVALENTE E SUA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Darlan Maurenre Rangel<sup>1</sup>

Antônio Maurício Medeiros Alves<sup>2</sup>

### Formação de Professores que Ensinam Matemática

#### Resumo:

Este estudo trata de uma pesquisa de dissertação em andamento, cujo objetivo é compreender as crenças e concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática apresentadas pela professora Polivalente analisando em que medida essas influenciam o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas. Para tanto propõe-se um estudo de caso que terá como sujeitos de pesquisa professoras Polivalentes de 4º e 5º anos do ensino Fundamental da rede estadual do Município de Bagé, por entendermos que as professoras desse nível escolar necessitam, para o desenvolvimento de sua prática pedagógica, ter um maior conhecimento dos conteúdos que serão explorados em Matemática. 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 possa elaborar estratégias que deem suporte ao desenvolvimento dessa 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 Pedagógica. 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 (GEEMAI), da Universidade Federal de Pelotas<sup>3</sup>, 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, ainda, contribuir para as práticas dos

---

<sup>1</sup>Licenciado em Matemática, Especialista em Educação Matemática, Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Pelotas. [dmrangel@hotmail.com](mailto:dmrangel@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professor Orientador. Licenciado em Matemática, Doutor em Educação, professor Adjunto do Instituto de Física e Matemática. Universidade Federal de Pelotas. [alves.antonio mauricio@gmail.com](mailto:alves.antonio mauricio@gmail.com).

<sup>3</sup>Atualmente o grupo de pesquisa é coordenado pelo professor Antônio Maurício 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 a Docência).

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 – PPGEEM – 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.

Vivenciamos uma época de muitas transformações, onde pensar em educação pressupõe pensar em formação docente inicial e continuada e em práticas pedagógicas que vão ao encontro das necessidades do mundo contemporâneo, no qual essas transformações exigem cada vez do professor o uso de diferentes metodologias, além de um conhecimento profundo de seu objeto de trabalho.

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, voltado ao ensinar, normalmente centrado no conhecimento do conteúdo e com menor ênfase no conhecimento pedagógico do conteúdo, desvalorizando os aspectos didáticos metodológicos necessários para a construção dos conhecimentos dos alunos.

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 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, 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.

Segundo Curi (2005) grande parte dos cursos superiores de formação de professores para os anos iniciais (Pedagogia e Normal Superior) tem investido na oferta de disciplinas voltadas à formação matemática desses sujeitos, com ênfase nas questões metodológicas, entretanto essas disciplinas têm uma carga horária muito reduzida, mostrando-se, assim, ineficazes ao que se propõem.

Dessa forma, diferentes concepções sobre o ensino de Matemática vão se formando nesses educadores, decorrentes não somente de sua formação inicial, mas, também, dos modelos de professores com que conviveram ao longo de sua trajetória escolar. Nacarato, Mengali e Passos (2014) nos indicam que seria natural, no momento atual, afirmar que as futuras professoras, entre 20 e 25 anos de idade, “foram expostas a novas práticas de ensino de matemática” (p.23), pois sua trajetória na escola básica se deu num período de reformas curriculares, entretanto os formadores de professores sabem que isso não é real. Segundo as autoras, além da formação matemática dessas estudantes estar longe das atuais tendências curriculares, elas trazem em suas experiências escolares marcas profundas de sentimentos negativos sobre a matemática, o que muitas vezes implica em bloqueios à sua futura prática de ensinar os conteúdos dessa área a seus alunos.

Nesse processo se constroem também diferentes crenças sobre o ensinar e o aprender matemática que irão influenciar diretamente nas práticas docentes das professoras polivalentes. Essa expressão 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 crenças e concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, apresentadas pela professora polivalente analisando em que medida essas influenciam o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas.

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.

## **2. Formação da Professora Polivalente e sua prática Pedagógica no Ensino de Matemática**

Ao longo da história, a formação da professora polivalente passou por muitas modificações na legislação educacional brasileira, tanto em nível médio como em nível superior. Em nível médio, a formação se dá nas escolas que oferecem o curso Normal, enquanto que a formação inicial dos professores polivalentes em nível superior ocorre nos cursos de Pedagogia<sup>4</sup> 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, entretanto verificando que as disciplinas que abordam o ensino da matemática têm pouca ênfase.

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.

---

<sup>4</sup>Segundo consta no Artigo 04 da Resolução CNE/CP Nº 001/2006, O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Os saberes da professora polivalente sobre os objetos de ensino devem integrar os conceitos das áreas de ensino estabelecidos para a escolaridade na qual ele irá atuar tanto no que se refere à profundidade desses conceitos como à sua historicidade, sua articulação com 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 a professora 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 deste contexto, o ensino de matemática que é apontado como um problema no processo de formação de professores, principalmente nos cursos de formação inicial e continuada, pois não há uma formação matemática específica para esses.

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.

### **3. 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.

A pesquisa será realizada com professoras polivalentes da Escola Estadual de Ensino Fundamental Félix Contreiras Rodrigues na 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).

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.

#### **4. Considerações Finais**

Espera-se com este estudo desvelar as crenças e concepções dos professores dos anos iniciais, denominados como professoras polivalentes, sobre o ensino de matemática, contribuindo para sua construção como professores 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 essas crenças e concepções influenciam 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.

#### **6. Referências Bibliográficas**

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

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

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

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

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.

MORAES, Roque e GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 3ª ed. Ijuí: 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.