

# Seminário Internacional de Educação Superior 2014

Formação e Conhecimento

Anais Eletrônicos



## A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Luciana Pereira de Sousa<sup>1</sup>  
Carmem Lucia Artioli Rolim<sup>2</sup>

### Resumo

O presente estudo propõe discutir o contexto da formação dos pedagogos para o ensino da matemática nas séries iniciais, bem como pensar as metodologias educacionais e os espaços pedagógicos considerando as demandas contemporâneas, um percurso que questiona os significados construídos pelo professor pedagogo, enquanto mediador do conhecimento matemático. O estudo apresenta abordagem qualitativa; caracterizando-se como estudo de caso, pautado pela pesquisa bibliográfica e documental. Os sujeitos da pesquisa estão delimitados aos pedagogos que atuam como professores regentes de matemática nas séries iniciais do ensino fundamental, na cidade de Palmas. A pesquisa encontra-se em andamento, porém as análises preliminares possibilitam observar a importância do papel docente, e as contradições vivenciadas entre as expectativas e os resultados insatisfatórios que o ensino de matemática está apresentando no contexto brasileiro, situação que destaca a relevância em analisar o olhar do professor perante seu processo de profissionalização para atuação na área de matemática.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Pedagogo. Ensino de matemática.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação, Universidade Federal do Tocantins/PPGE-UFT. Palmas-TO, Brasil. E-mail: lucianap@uft.edu.br

<sup>2</sup> Doutora em Educação, Professora da Universidade Federal do Tocantins/PPGE-UFT. Palmas-TO, Brasil. E-mail: carmem.rolim@uft.edu.br



## **Introdução**

O presente estudo tem por proposta discutir o contexto da formação dos pedagogos para o ensino da matemática nas séries iniciais, bem como pensar as metodologias educacionais e os espaços pedagógicos, um percurso que questiona os significados construídos pelo professor pedagogo na relação com o conhecimento matemático. O interesse pelo tema parte de nossa experiência docente e inquietações que questionam a formação e o fazer pedagógico.

Para desenvolvimento a pesquisa apresenta abordagem qualitativa pautada pelo estudo bibliográfico e documental. Com esse olhar, utilizamos documentos oficiais como base documental para a investigação sendo eles: os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática (BRASIL, 2000), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005 (BRASIL, 2005). Como aporte teórico ao que diz respeito ao contexto da formação docente nos reportamos às ideias de Nóvoa, (1995) e ao saberes da formação. Para contextualizar o ensino de matemática como processo de conhecimento construído no contexto histórico trazemos Rolim (2009) e Freire (1999), que consideram o ensino da matemática como construção do ser humano e como tal, social e cultural.

A pesquisa encontra-se em andamento, porém com base em análises preliminares, podemos pontuar que o processo de ensino e aprendizagem não fica restrito aos muros escolares, tampouco ao livro didático, porém em muitos momentos, os conteúdos são trabalhados de forma fragmentada e descontextualizada. Destaca-se também, a importância do papel docente, e as contradições vivenciadas entre as expectativas e os resultados nem sempre satisfatórios quando o assunto é o processo de ensino da matemática. Situação que ressalta a relevância desse estudo, e a importância em investigar o olhar do professor diante do seu processo de formação e profissionalização para atuar na área da matemática.

## **Aspectos Metodológicos**

O caminhar teórico metodológico é pautado pela pesquisa bibliográfica e documental. Estas investigações foram feitas com a intenção de nos colocar enquanto pesquisadoras diante daquilo que já foi registrado ou produzido a respeito da temática. Nas palavras de Gil (2007, p.64) a “pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Sendo



assim, uma das principais vantagens da pesquisa bibliográfica é proporcionar ao pesquisador um olhar teórico aprofundado em relação ao objeto da pesquisa.

Ainda nesse sentido, recorremos aos documentos legais que compõem a legislação vigente no que diz respeito ao contexto educacional. A pesquisa documental no entendimento de Gil (2007, p.45), “assemelha-se muito a pesquisa bibliográfica, a diferença essencial entre elas esta na natureza das fontes”, enquanto na pesquisa bibliográfica se utiliza diversas informações de diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa.

A fase inicial do estudo ocorreu por meio de revisão da literatura sobre a temática a fim da obtenção de aporte teórico para fundamentar a investigação. No primeiro momento procuramos compreender o contexto da formação do pedagogo para o ensino de matemática nas séries iniciais. Trazemos contribuições propostas por Lüdke (1998) Domingues (2006), e Frigotto (1991). Pesquisa que se diferencia pelo olhar e a atitude do pesquisador que procura desenvolver compreensões e não explicações, ou seja, não pretende responder a questões objetivas, já que esse modo de colocar a pergunta implica em buscar relações de causalidade.

Em um segundo momento, trazemos a pesquisa documental que se constitui em técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos. Para Lüdke e André (1986),

Embora pouco explorada não só na área da educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema [...] Os documentos [...] não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto. (p. 38-39)

No terceiro momento, ainda em fase inicial, trazemos o estudo de caso conforme apresentado por André (2005), como uma forma particular de estudo apropriado para a compreensão e interpretação dos fenômenos educacionais diretamente ligados à educação, delimitados neste estudo, aos sujeitos da pesquisa, os pedagogos que atuam como professores regentes de matemática nas séries iniciais do ensino fundamental, na cidade de Palmas – TO.

### **O contexto da formação do pedagogo**

# Seminário Internacional de Educação Superior 2014

Formação e Conhecimento

Anais Eletrônicos



Com o intuito de discutir o contexto da formação do pedagogo para o ensino da matemática nas séries iniciais, apresentamos uma breve reflexão sobre os aspectos que norteiam a formação de professores e os distintos papéis do professor pedagogo na Educação Básica. Considerando que o pedagogo é o profissional habilitado para atuar em locais que vão além das salas de aula, uma vez que o processo educacional está presente em diferentes espaços sociais.

Tendo por base os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática (BRASIL, 2000), que assumem alguns princípios, a saber: destacam a importância da matemática para a construção da cidadania; disciplina ao alcance de todos; construção e apropriação do conhecimento; relação das observações do mundo real com representações e estas com os princípios e conceitos matemáticos.

Além disso, destacam que a aprendizagem está relacionada à compreensão; os conteúdos são organizados pela lógica da Matemática; a utilização dos recursos didáticos e a avaliação processual.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – Parecer, CNE/CP Nº 5/2005 (BRASIL, 2005), considera-se que nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos devem ser instruídos na língua escrita e na linguagem matemática, um processo que traz a construção histórica da sociedade. Nas palavras de Rolim (2010, p. 43);

Pensar o contexto histórico-cultural no processo ensino-aprendizagem da Matemática é considerar que o “fazer” envolve mais que regras e técnicas; é reconhecer que enquanto ciência, a Matemática é ela própria, uma construção da humanidade (ROLIM, 2010, p.43).

A Matemática, desde as suas origens, evolui de acordo com as necessidades e interesses do ser humano. Como ciência contribui para o desenvolvimento do pensamento hipotético-dedutivo do indivíduo. Seu ensino procura desenvolver um conjunto de habilidades e competências necessárias à formação do pensamento lógico-matemático e à resolução de problemas. Esse pensamento é mais bem explicitado nas palavras de D’Ambrosio (1996, p.7), que argumenta ser o conhecimento matemático “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”.

Nessa perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem não se restringe aos muros escolares, nem as instruções específicas do conteúdo. Ele acontece por meio



das relações constituídas na sociedade e em seu processo histórico e cultural. Nesse contexto, os desafios da formação do professor de matemática tem um papel importante na configuração da escola como forma organizacional, relações interpessoais, estrutura e espaço pedagógico.

Nesse sentido Nóvoa (1995, p. 25) afirma que;

A formação não se constrói por acumulação (de cursos, conhecimentos e técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas da (re) construção permanente de uma identidade pessoal.

O autor destaca, ainda, que as escolas não podem mudar sem o empenho dos professores, e estes não podem mudar sem uma transformação das instituições nas quais trabalham, a formação dos professores deve estar articulada com a escola e com seus projetos. A formação não se faz antes da mudança, mas sim durante o processo de formação que depende dos professores e também da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula. Um desafio que consiste em efetivar a escola como elemento integrador capaz de transformar a si mesma e o mundo, como indicado pela legislação vigente.

### **Reflexões: O ensino de matemática e a formação docente**

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) o objetivo do processo de ensino da matemática para o Ensino Fundamental centra-se em fazer com que o educando estabeleça uma relação comunicativa com a matemática compreendendo e transformando o mundo a sua volta, colaborando para o desenvolvimento de novas habilidades e linguagens que são exigidas das pessoas.

Sendo assim, o ensino da Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 2001, p.31).

Partindo desse pressuposto o processo de ensino-aprendizagem da matemática se faz no cotidiano, de caráter coletivo e com as potencialidades do desenvolvimento do raciocínio lógico. Para Rolim (2010), quando direcionamos o olhar para um conteúdo específico, como no caso da matemática, observamos se tratar de

# Seminário Internacional de Educação Superior 2014

Formação e Conhecimento

Anais Eletrônicos



experiência individual, porém socialmente construída por linhas históricas e culturais.

Para Tardif (2003, p. 128):

Os professores não buscam somente realizar objetivos; eles atuam também, sobre um objeto. Objeto do trabalho dos professores são seres humanos individualizados e socializados ao mesmo tempo. As relações que eles estabelecem com seu objeto de trabalho são, portanto, relações humanas, relações individuais e sociais ao mesmo tempo.

O ensino da matemática se manifesta entre o individual e social, além de potencializar o pensar e questionar a realidade. Nesse sentido, refletimos a educação matemática inspirado nas ideias de Paulo Freire (1999) que defende o ensino como oportunidade, e como tal a matemática deve ser trabalhada; avaliando a realidade do aluno. Considerar o contexto social, objetivando a libertação de situações opressoras por ele vivenciadas. Para Freire (1999, p. 32);

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. No meu entender o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que em sua formação permanente o professor se perceba, e se assuma, porque professor, como pesquisador.

Portanto, os conhecimentos dos professores não são estáticos, nem tão pouco estagnados, mas se encontram em constantes modificações, dadas as exigências específicas das situações concretas do seu cotidiano profissional. É fundamental que o docente tenha consciência da sua importância para transformar a realidade propiciando condições para que os alunos se constituam como sujeitos de sua própria aprendizagem. Ainda em Freire (1999, p.110) destaca;

Minha presença de professor, que não pode passar despercebida dos alunos na classe e na escola, é uma presença em si política. Enquanto presença não pode ser omissão, mas um sujeito de opções. Devo revelar aos alunos a minha capacidade de analisar, de avaliar, de decidir, de optar, de romper.

Esta observação torna possível considerando que, para ensinar a Matemática nos anos iniciais, os professores não se apoiam exclusivamente nos conhecimentos



adquiridos no curso de formação inicial, mas utilizam esses conhecimentos em conjunto com outros construídos em sua trajetória, enquanto aluno e professor.

Ainda nesse sentido, se a educação matemática possibilita construir transformações em nossas sociedades, precisamos avançar na implementação de novas práticas discutindo não apenas conteúdos, o contexto sociocultural no qual se inserem.

### Considerações Finais

Tendo em vista que a pesquisa encontra-se em andamento, trazemos resultados parciais do estudo. Percebemos que a educação é um processo com variáveis importantes envolvendo: metodologias, pessoas, espaços pedagógicos, currículo, bem como conhecimentos e habilidades que estão além da atuação docente. E, a matemática, bem como o seu processo de ensino é construção da humanidade, e como tal, não é viável desconsiderar o humano que existe na construção matemática e em seu ensino. .

As análises preliminares possibilitam observar a importância do papel docente e as contradições vivenciadas entre as expectativas e os resultados nem sempre satisfatórios pelo ensino de matemática nas series iniciais. Situação que ressalta a relevância em analisar o olhar do professor perante o processo de profissionalização para atuação na área de matemática.

### Referências

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmaz de Afonso. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional De Educação. **Parecer nº 5/2005**. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 4 ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

DOMINGUES, Maria Hermínia M. da Silva. **A trajetória da pesquisa qualitativa**. Brasília: Líber Livro Editora, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 10ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

# Seminário Internacional de Educação Superior 2014

Formação e Conhecimento

Anais Eletrônicos



FRIGOTTO, Gaudêncio. **O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional**. In: FAZENDA, Ivani (org.). Metodologia da pesquisa educacional. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LÜDKE, Menga. **Socialização profissional de professores**: as instituições formadoras. Relatório Final de Pesquisa. Rio de Janeiro. PUC Rio de Janeiro, 1998.

LÜDKE, Menga; ANDRÈ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

NÓVOA, Antônio. **Formação de Professores e Profissão Docente**. In: NÓVOA, Antonio .(Org.). Lisboa: Dom Quixote, 1995.

ROLIM, Carmem Lucia Artioli. **O ensino da matemática**: lições de silêncio. **QUAESTIO**, Sorocaba, v. 11, n. 1, p. 141-152, maio 2009.

ROLIM. Carmem Lucia Artioli. **Fórmulas de Silêncio**: metodologias no processo de ensino da Matemática. In: SANTOS, Jocyléia Santana. ZAMBONI, Ernesta. **Potencialidades Investigativas da Educação**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.