

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



## REFLETINDO, A LUZ DA LITERATURA, A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS.

Renata Camacho Bezerra<sup>1</sup>

### Formação de Professores que Ensinam Matemática

**RESUMO:** A presente comunicação Científica “REFLETINDO, A LUZ DA LITERATURA, A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS” discute a formação matemática dos professores dos anos iniciais, tema que vem ganhando destaque nos últimos tempos, por diversos motivos, dentre eles, porque a disciplina apresenta índices alarmantes de repetência, e porque compreender o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos iniciais permite compreender as dificuldades que o ensino da disciplina adquire em outros níveis. O foco desta discussão/reflexão é o professor formado em Pedagogia já que por força da Lei, cabe a ele a responsabilidade de trabalhar a Matemática já nos primeiros anos da vida escolar dos alunos e a literatura nos indica que é nesta fase que muitas vezes se define o gosto e a aversão pela disciplina de Matemática, tendo o professor um papel crucial nesta relação “Aluno e Matemática”. Neste artigo mais do que respostas teremos apontamentos e reflexões acerca desta formação matemática, bem como, sugestões para aprofundamentos em pesquisas futuras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de Professores. Educação Matemática. Pedagogia.

### 1. Introdução

A formação de professores é um campo em que muitos professores e educadores discutem e tecem comentários e/ou sugestões. No entanto, este campo apresenta uma série de angústias, dúvidas e questões que precisam ser paulatinamente melhor entendidas e discutidas não apenas no âmbito da universidade, mas com toda a comunidade escolar, com o professor, com o diretor, com os pais, com os alunos, enfim discutir a formação de professores é mais do que discutir uma problemática isolada é discutir de maneira dialética, no ir e vir de perguntas e de respostas, no meio em que se está inserido, de forma a promover a transformação do sujeito e da realidade.

Como afirma García (1999), é pensar uma formação de professores que seja um processo contínuo, sistemático e organizado e conceber que a formação de professores abarca toda a carreira docente e seus diferentes condicionantes. É ainda, entender que a educação é

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática. Professora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu. E-mail: renatacamachobezerra@gmail.com

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



acima de tudo um processo de humanização e que a formação nunca se conclui, é sempre um processo.

Neste sentido,

Uma das ideias dominantes é a da necessidade de proporcionar aos futuros professores uma formação matemática que os prepare para ensinar para a compreensão de ideias e conceitos matemáticos e para o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação, reconhecendo que *“Aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas – em particular, de todas as crianças e jovens – e uma resposta a necessidades individuais e sociais”* (Abrantes et. al., 1999, p. 17) IN Loureiro (2004:89)

De acordo com a Resolução CNE/CP no. 01 de 15 de Maio de 2006 os egressos dos cursos de Pedagogia deverão estar aptos a *“VI- ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano”*.

Embora isto esteja definido por Lei, nem sempre os cursos de Pedagogia preparam o futuro professor dos anos iniciais para lecionar matemática. Por isso,

... a importância de qualificar e ampliar as relações interinstitucionais entre universidade e escola, a fim de que sejam propiciados espaços de práticas pedagógicas significantes em termos teóricos e práticos, onde as experiências e as exigências provenientes do dia-a-dia escolar retroalimentem as reflexões teóricas e provoquem a criação de elos de ligação entre os princípios epistemológicos defendidos e as demandas sócio - educacionais perceptíveis no campo pedagógico. Calderano, (2006:59)

A Matemática é o foco desta reflexão, no entanto não podemos deixar de lado outras questões também importantes, como a cidadania apontada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação e a autonomia apontada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



necessárias para uma completa formação do sujeito, e essenciais para a formação do professor seja ela pré-serviço ou continuada. Faz-se necessário explorar, discutir e refletir colaborativamente,

... 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... (PCNs, v. 3:31).

De acordo com Maldaner (2011) “..., desenvolver tais atitudes e capacidades nos alunos, certamente, não é tarefa fácil.”, Maldaner (2011:11), e isso é similar no caso dos professores. Por isso a formação do professor deve caminhar no intuito de incentivar a autonomia do pensar e do fazer, bem como, a construção do cidadão.

Vale ressaltar que já no final do Século XX, estudos internacionais, comparados, alertavam para o problema das aprendizagens o que inevitavelmente, nos levou a discutir a formação de professores. No início do século XXI, de acordo com Nóvoa (2009) os docentes “... voltam a ocupar um lugar central nas políticas que procuram reforçar a *educação de todos* como uma dimensão fundamental de sociedades que valorizam a diferença, o conhecimento e a liberdade”, Nóvoa (2009:08).

Parece-nos claro o que é necessário para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, bem como, o desenvolvimento profissional do docente,

... articulação da formação inicial, indução e formação em serviço numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; atenção aos primeiros anos de exercício profissional e à inserção dos jovens professores nas escolas; valorização do professor reflexivo e de uma formação de professores baseada na investigação; importância das culturas colaborativas, do trabalho em equipa, do acompanhamento, da supervisão e da avaliação dos professores; etc. Nóvoa (2009:13)

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



O que ainda não é claro é porque mesmo cientes da problemática, dos condicionantes que a envolve, temos dificuldade de concretizar na prática da sala de aula as ideias e os discursos estudados e conhecidos.

Nóvoa (2009), afirma que “Não haverá nenhuma mudança significativa se a “comunidade dos formadores de professores” e a “comunidade dos professores” não se tornarem mais permeáveis e imbricadas”, Nóvoa (2009:16), é necessário um caminhar articulado entre formação pré-serviço e continuada, entre o ensino fundamental, médio e o superior.

... as nossas propostas teóricas só fazem sentido se forem construídas dentro da profissão, se forem apropriadas a partir de uma reflexão dos professores sobre o seu próprio trabalho. Enquanto forem apenas injunções do exterior, serão bem pobres as mudanças que terão lugar no interior do campo profissional docente. Nóvoa (2009:18)

O professor deve fazer parte do processo e não ser apenas sujeito de uma pesquisa. Portanto, nesta perspectiva, o processo, bem como, as articulações são tão valorizados quanto o resultado que se quer alcançar.

Ao discutir a formação de professores acredita-se que “A única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho colectivo que sejam suporte de práticas de formação baseadas na partilha e no diálogo profissional” Nóvoa (2009:22), onde o professor seja sujeito ativo do processo.

A formação do profissional da educação precisa ser seriamente revista e repensada, novas propostas precisam ser apresentadas a fim de que seja devidamente preparado para desempenhar sua função de agente de transformação social. Guaraná (1986:179)

Diante disso,

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



“... a distância que separa o excesso dos discursos da pobreza das práticas... convida-nos a encontrar novos caminhos para uma profissão que, neste início do século XXI, volta a adquirir uma grande relevância pública”. Nóvoa (2009:23)

Portanto, mais do que discursos busca-se uma prática efetiva onde o que se pretende é evitar “... um *excesso de discursos*, redundantes e repetitivos, que se traduz numa *pobreza de práticas*.” Nóvoa (2009:27).

Acreditamos numa inversão de valores, o que se quer é procurar transformar a prática em conhecimento, uma formação que é “... dominada mais por referências externas do que por referências internas ao trabalho docente...” inverte a lógica e passa a “ ... instruir as práticas profissionais como lugar de reflexão e de formação”. Nóvoa (2009:33).

Nestes anos em que transitamos de aluno para professor é fundamental consolidar as bases de uma formação que tenha como referências lógicas de acompanhamento, de formação-em-situação, de análise da prática e de integração na cultura profissional docente. Nóvoa (2009:38)

Com isso reforçamos que o técnico e o científico não configuram todo o profissional professor e é “... fundamental reforçar a pessoa-professor e o professor-pessoa”, Nóvoa (2009:39). A experiência e a rotina por si só não acrescentam, o que de fato pode interferir na formação, é a reflexão individual e a reflexão partilhada entre os pares.

A formação de professores é a área de conhecimento, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. García (1999:26)

Essa preocupação com o professor e com a formação do professor se justifica e se fundamenta no fato de que,

... ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos. Que importa, por isso, que os professores se preparem para um trabalho sobre si próprios, para um trabalho de auto-reflexão e de auto-análise. Nóvoa (2009:38)

De acordo com Nóvoa (2009), o trabalho coletivo ao longo desta perspectiva de grupo passa a ser incorporado na prática docente não apenas como reflexo ou como fundamento da docência, mas também no plano da ética profissional na profissão docente.

## **2. Alguns Apontamentos**

Muito se tem falado, discutido e refletido a respeito da formação de professores, sendo assim, é um espaço onde todos se sentem encorajados a emitir opiniões.

No essencial, advogo uma formação de professores construída dentro da profissão, isto é, baseada numa combinação complexa de contributos científicos, pedagógicos e técnicos, mas que tem como âncora os próprios professores, ... Nóvoa (2009:45).

Formar-se, e aprender para melhor formar-se, não pode ser caracterizado como um processo linear e sim trabalhado como algo multifacetado, e bem distante dos simplismos que caracterizam o ensino tradicional.

Pensar formação é considerar inúmeros condicionantes: o pessoal, a formação pré-serviço/continuada, a escola, a família, a comunidade, aspectos sociais, aspectos políticos, aspectos econômicos, dentre outros.

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



Diante disso, é necessário pensarmos uma formação como um processo contínuo e em construção.

... enfoca-se a ideia de que esse processo de construção, viabilizado pela interação com os outros, suscita o desenvolvimento da autonomia do sujeito, porquanto permite indagar, participar, formular hipóteses, defender pontos de vista e propor soluções. Maldaner (2011:14)

Ao abordar esta formação convergimos para discussões de uma educação, que como afirma D'Ambrosio (1997), só faz sentido se visa o desenvolvimento pleno do homem.

Temos, certamente, que melhorar a formação do professor, mas tão ou mais importante do que isto é criar, um lugar, na Universidade, para atender às necessidades dos que já são diplomados, através de um contato mais contínuo e permanente, que implique tanto a vinda do professor para a Universidade, como a ida da Universidade para as escolas. Durham (1986:151)

O ensino da matemática passa por duas facetas principais: a primeira que investiga, discute e reflete a formação pré-serviço/inicial e a segunda baseada nas investigações anteriores que busca na prática e na intervenção direta fortalecer a formação do professor que ensina matemática e conseqüentemente interferir positivamente no processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos iniciais.

Diante disso, como cita Maldaner (2011) “Essa situação aponta para a necessidade de uma mudança fundamental no fazer pedagógico, no sistema educativo como um todo e em cada professor em particular,...”, Maldaner (2011:27).

... Queremos conhecer mais e melhor os professores e seu trabalho docente porque temos a intenção de descobrir os caminhos mais efetivos para alcançar um ensino de qualidade, que se reverta numa aprendizagem significativa para os alunos. Isso supõe, por um lado,

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



um trabalho colaborativo entre pesquisadores da universidade e os professores das escolas, e por outro lado um esforço analítico muito grande, seja no interior dos grupos de pesquisa, seja entre grupos para reunir elementos que ajudem a reestruturar as práticas de formação. André (2010:178)

Toda essa preocupação se justifica por diversas pesquisas que apontam que nas escolas brasileiras os níveis de aproveitamento nas disciplinas em geral é muito baixo e em matemática o índice é ainda mais alarmante.

Na educação, muitas vezes os resultados discutidos na teoria demoram a alcançar a prática, isso se dá por diversos motivos um deles talvez seja porque muitas vezes os professores são sujeitos passivos das investigações não participando ativamente dos processos.

Neste sentido, é possível pensarmos que uma mudança na formação dos professores pode desencadear uma mudança significativa nos sentimentos e comportamentos deste em relação à matemática, e, conseqüentemente, nos de seus alunos. Maldaner (2011:110)

Trabalhar a formação do professor através da reflexão e inovação permite que pensemos a educação nos seus mais diferentes condicionantes e conseqüentemente tracemos estratégias que mais se adaptam a nossa realidade e que possam efetivamente refletir na formação do professor de matemática dos anos iniciais no seu espaço primordial de trabalho, ou seja, a sala de aula. É pensar antes de tudo no professor enquanto sujeito e sujeito ativo de sua formação. Nesta perspectiva,

... a importância de um conhecimento que vai para além da “teoria” e da “prática” e que reflecte sobre o processo histórico da sua constituição, as explicações que prevaleceram e as que foram abandonadas, o papel de certos indivíduos e de certos contextos, as dúvidas que persistem, as hipóteses alternativas, etc. Como escreve Lee Shulman(1986) num texto seminal, para ser professor não basta

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



dominar um conhecimento, é preciso compreendê-lo em todas as suas dimensões. Nóvoa (2009:35)

O que se espera é que a formação seja dinâmica e que as reflexões individuais e/ou em grupos oportunizem a troca de experiências, o fortalecimento do sujeito professor enquanto profissional e conseqüentemente melhoras no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

### **3. Considerações Finais**

Mais do que respostas buscamos refletir, a luz da literatura existente, a formação do professor que leciona, por força da Lei, Matemática nos anos iniciais.

Os índices alarmantes de fracasso na educação, seja em termos de evasão e/ou repetência, na maioria das vezes, fazem uma relação direta com a Matemática.

Entender e refletir como se dá a formação do professor que leciona Matemática nos anos iniciais pode nos apontar possíveis caminhos para começarmos a mudar esta realidade no ensino brasileiro.

Pudemos perceber na pesquisa bibliográfica realizada que algumas tendências são apontadas mundialmente, como o trabalho colaborativo entre professores (formação pré-serviço e formação continuada), e entre os níveis de ensino (ensino superior e educação básica).

Também precisamos buscar mecanismos para que as pesquisas efetivamente reflitam em sala de aula. Há bastante tempo se discute a formação do professor, no entanto pouco se percebe de alteração no sistema de formação de nossos professores.

Neste trabalho nos preocupamos em discutir condicionantes em relação a Matemática, no entanto, o professor dos anos iniciais está, por força da Lei, habilitado a lecionar várias disciplinas. Diante disso, é necessária uma reflexão mais elaborada no sentido também de entender como pensam os cursos de Pedagogia de nosso país.

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Comunicação Científica**



Por fim, acreditamos que só avançaremos na formação de professores, sejam eles professores de Matemática ou não, a medida que compartilharmos nossas reflexões e que trabalharmos colaborativamente para alterar o processo de formação de professores, bem como, para aproximar a universidade do ensino básico.

## **4. Referências Bibliográficas**

AMORIM, D. M. B.; CHAVES, E. M. A Formação do Professor Reflexivo como Referência para uma Nova Epistemologia da Prática: A Experiência Vivida no CSFP **IN: CALDERANO, M. da A.; LOPES, P. R. C. (Orgs.) Formação de Professores no Mundo Contemporâneo: Desafios, Experiências e Perspectivas.** Juiz de Fora/MG: Editora UFJF, 2006.

BORRALHO, A.; MONTEIRO, C.; ESPADEIRO, R.(Orgs.) **A Matemática na Formação do Professor.** Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Secção de Educação Matemática. Portugal: Évora, 2004.

**BRASIL.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB. Lei n. 9.394 de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 5ª. Edição. Brasília-DF: 2010.

**BRASIL.** Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's. Matemática/Secretaria de Educação Fundamental, Brasília-DF: MEC / SEF, 1998.

**BRASIL.** Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006. Seção 1, p. 11.

CALDERANO, M. da A. O Ser Docente no Processo de Formação Continuada. **IN: CALDERANO, M. da A.; LOPES, P. R. C. (Orgs.) Formação de Professores no Mundo Contemporâneo: Desafios, Experiências e Perspectivas.** Juiz de Fora/MG: Editora UFJF, 2006.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática.** 2ª. Edição. Campinas/SP: Papyrus, 1997.

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**  
**16, 17 e 18 de outubro de 2013**  
**Comunicação Científica**



DURHAM, E. R. Limitações da universidade na formação social do professor (147-152). **IN:** CATANI, D.B.; MIRANDA, H. T.; MENEZES, L. C.; FISCHMANN, R. (ORGS). **Universidade, Escola e Formação de Professores**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

GARCÍA, C. M. **Formação de Professores Para uma Mudança Educativa**. Portugal: Porto Editora LDA, 1999.

GUARANÁ, C. Participação e Democracia no cotidiano escolar (173-185). **IN:** CATANI, D.B.; MIRANDA, H. T.; MENEZES, L. C.; FISCHMANN, R. (ORGS). **Universidade, Escola e Formação de Professores**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

LOUREIRO, C. Que Formação Matemática para os Professores do 1º. Ciclo e para os Educadores de Infância? **IN** BORRALHO, A.; MONTEIRO, C.; ESPADEIRO, R.(Orgs.) **A Matemática na Formação do Professor**. Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Secção de Educação Matemática. Portugal: Évora, 2004.

MALDANER, A. **Educação matemática: fundamentos teóricos-metodológicos para professores dos anos iniciais**. Porto Alegre/RS: Mediação, 2011.

NÓVOA, A. **Professores Imagens do futuro presente**. Lisboa/PT: EDUCA, 2009.

SÁ-CHAVES, I. Novas Abordagens Metodológicas: Os Portfolios no Processo de Desenvolvimento Profissional e Pessoal dos Professores. **IN:** ESTRELA, A.; FERREIRA, J. (ORG.) **Investigação em Educação: Métodos e Técnicas**. Lisboa/Portugal: Educa e Autores, 2001.

SILVA, L. S. P. O Professor de Educação Infantil em Tempos de Mudança. **IN:** CALDERANO, M. da A.; LOPES, P. R. C. (Orgs.) **Formação de Professores no Mundo Contemporâneo: Desafios, Experiências e Perspectivas**. Juiz de Fora/MG: Editora UFJF, 2006.