

UMA ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DE UM GRUPO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM PROCESSO DE FORMAÇÃO

Roberta Bernadete Vieira¹

Carmen Teresa Kaiber²

Resumo

Esse artigo apresenta resultados parciais de uma investigação realizada junto a um grupo de licenciandos em Matemática que já atuam como professores. Tem como objetivo investigar quais as concepções e saberes construídos a respeito da Matemática e do seu processo de ensino e aprendizagem que os constituem profissionalmente. Teoricamente a investigação busca respaldo em Ponte (1992), Tardif (2002), Fiorentini (1995, 2002, 2003). Metodologicamente é orientada por pressupostos da pesquisa qualitativa. Os dados foram obtidos por meio de questionários e entrevistas semiestruturadas com estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Luterana do Brasil - *campus* Canoas, que já possuem experiência no ensino de Matemática, bem como na análise documental da legislação relativa à formação de professores e no Projeto Pedagógico da Instituição. A partir das manifestações dos professores licenciandos, articularam-se os dados em três núcleos básicos: formação dos licenciandos, concepções sobre o conhecimento matemático e concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem. Nesse artigo serão apresentados aspectos do estudo relacionados à formação dos licenciandos. A análise dessa categoria permitiu perceber que, na visão dos pesquisados, o professor forma-se através de uma vivência ocorrida durante a Licenciatura, mas, também, a partir de suas experiências como docente.

Palavras-chave: Formação de professores de Matemática. Concepções dos professores. Saberes docentes.

Introdução

Atualmente, no Brasil, existe um expressivo número de cursos de Licenciatura em Matemática. Só no Rio Grande do Sul, esse número é de, aproximadamente, 35 Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC³. Entende-se que tal variedade conduz a uma diversidade de enfoques e propostas para os cursos de Licenciatura considerando, ainda, que atuando nesses cursos, há professores oriundos tanto da área da Matemática como da Educação, os quais trazem consigo ideias e posturas que se refletem na sua atuação como formadores.

Curi (2004) identificou que o conhecimento do professor é dinâmico, manifestando-se na ação, e que sofre influência da escolarização pré-profissional (no contexto escolar), revelando-se na realização de tarefas profissionais e experienciais. Menciona, ainda, que as crenças e concepções que os professores têm sobre Matemática e seu ensino interferem na constituição de seus conhecimentos, interagindo com o que eles sabem sobre a disciplina e influenciando a sua tomada de decisões e ações na prática docente.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA.

² Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Pontifícia de Salamanca. Professora do Curso de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA.

³ Disponível em <<http://emec.mec.gov.br/>>, acesso em: 22 abr. 2010.

Nesse contexto, o objetivo da pesquisa é investigar, junto a um grupo de licenciandos em Matemática e que já atuam como professores, quais as concepções e saberes construídos a respeito da disciplina e do seu processo de ensino e aprendizagem que os constituem profissionalmente.

A investigação se desenvolveu ao longo do ano de 2010, junto aos estudantes da Licenciatura em Matemática da Universidade Luterana do Brasil, em uma perspectiva qualitativa, buscando caracterizar um grupo específico (licenciandos/professores), identificando em seu discurso o ideário que perpassa a sua ação docente.

Os pressupostos teóricos que oferecem sustentação a este estudo dizem respeito aos saberes docentes e à formação profissional dos professores de Matemática, tendo como principais interlocutores Fiorentini (1995, 2002 e 2003), Tardif (2002) e Ponte (1992).

Nesse artigo somente serão apresentados análises relacionadas à formação profissional dos professores de Matemática⁴.

Concepções dos professores sobre a Matemática e seu processo de ensino

De acordo com Ponte (1992, p. 12), uma das primeiras investigações a respeito das concepções dos professores com relação à Matemática e ao seu processo de ensino e aprendizagem, foi realizada por Alba Thompson, em 1982. Nesse estudo, Thompson concluiu que as concepções (conscientes ou não) acerca da Matemática e do seu ensino desempenham um papel significativo na determinação do estilo de ensino adotado por um professor.

Autores como Ferreira (2003) também pontuaram a importância das concepções para a realização das atividades didáticas, enfatizando a ideia de que os saberes também se constroem a partir da experiência de vida de cada educador, sendo compostos de uma construção individual e coletiva. Compreende-se por coletiva a concepção de que a educação ocorre em ambientes distintos, constituindo-se a partir do contato entre profissionais, com os próprios alunos e com todos os sujeitos envolvidos com a prática educativa.

Assim, concorda-se com o autor, quando afirma: “o que o professor faz e pensa dentro de sua vida profissional depende dos significados que ele mantém e interpreta dentro de sua vida pessoal, social e profissional” (FERREIRA, 2003, p. 24).

⁴ A análise relacionada às concepções / saberes dos professores sobre o conhecimento matemático, sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e uma análise mais detalhada sobre a formação dos professores licenciandos podem ser encontradas na dissertação de mestrado intitulada por “Concepções de um grupo de professores em processo de formação”, realizada na Universidade Luterana do Brasil, sob orientação da Dra. Carmen Teresa Kaiber.

Tardif (2002) também observa a diversidade dos saberes do professor relacionando-os com os lugares em que ele atua, com as instituições formadoras, seu contexto de vida, sua interação com os sujeitos envolvidos na educação. Acrescenta que esses saberes se materializam a partir de sua formação, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada e, sobretudo, dos saberes dele.

Para o autor, o professor no exercício de sua formação e profissão, desenvolve saberes produzidos pela ciência da educação, saberes pedagógicos, disciplinares, curriculares e, saberes experienciais (relacionados ao seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio). Tais saberes brotam da experiência e são validados por ela. “Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e saber ser” (TARDIF, 2002, p. 39).

Fiorentini, Nacarato e Pinto (1999, p.55) analisaram os saberes experienciais de professores em exercício e chegaram à seguinte síntese conceitual de saber docente:

[...] o saber docente é reflexivo, plural e complexo porque é histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos — oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos — e de saberes da experiência e da tradição pedagógica.

De acordo com os autores citados, pode-se caracterizar os saberes dos docentes como:

- saberes das ciências da educação (produzidos pelas pesquisas);
- saberes das disciplinas (as matérias);
- saberes do currículo (dos programas propostos e realizados);
- saberes da experiência (relacionado, adquirido e produzido na ação docente);
- saberes da tradição pedagógica (que também é um saber experiencial, pois é adquirido implicitamente na própria atividade profissional e internalizado pelas práticas discursivas, as quais expressam um modo de conceber e realizar o trabalho docente).

Por outro lado, de acordo com Fiorentini (1995), há diferentes modos de ver e conceber a Matemática. O autor, buscando descrever esses diferentes modos, estabeleceu categorias, as quais foram agrupadas em tendências, sendo que cada uma delas traria um tipo de concepção de conhecimento matemático.

Fiorentini (op cit.) apresentou as seguintes categorias descritivas: concepções em relação à matemática; a crença de como se dá o processo de obtenção/produção do conhecimento matemático; as finalidades atribuídos ao ensino da matemática; a concepção de ensino e de aprendizagem; a relação professor-aluno e a perspectiva de estudo/pesquisa com

vistas à melhoria do ensino. Após a definição dessas categorias, o autor identificou seis tendências relacionadas ao enfoque atribuído ao ensino da Matemática: formalista clássica, empírico-ativista, formalista moderna, tecnicista e suas variações, construtivista e socioetnoculturalista. Uma síntese dessa sistematização é apresentada no quadro 1:

Quadro 1 – Tendências para a Educação Matemática (adaptado de Fiorentini, 1995) .

Tendências	Concepção sobre a Matemática	Concepção sobre o ensino	Concepções sobre a aprendizagem	Concepções curriculares		
				Conteúdos	Metodologia	Avaliação
Tendência formalista clássica.	Ênfase ao modelo euclidiano e à concepção platônica de Matemática.	Ensino racional e rigoroso (que seria garantido pela geometria euclidiana).	O papel do aluno seria de “copiar”, “repetir”, “reter” e “devolver” o conteúdo que recebeu nas provas.	Visão estática, a-histórica e dogmática do conhecimento matemático a partir de elementos primitivos .	Ensino livresco e centrado no professor.	Avaliação baseada na memorização e na reprodução.
Tendência empírico-ativista.	Matemático emerge do mundo físico e é extraído pelo homem através dos sentidos.	O ensino deve satisfazer tanto os interesses dos alunos quanto as exigências sociais.	Valorização do processo de ensino, da pesquisa, da resolução de problemas e das atividades experimentais.	Organizados através dos interesses dos alunos, atendendo seu desenvolvimento psicobiológico .	Aulas em pequenos grupos, com rico material didático, em ambiente estimulante	Respeita o ritmo e a vontade da criança. O centro da gravidade do ensino desloca-se para o aluno.
Tendência formalista moderna.	Matemática seria auto-suficiente, desvinculada do mundo físico.	O aluno deve reproduzir a linguagem e o raciocínio lógico-matemáticos ditados pelo professor.	Centrada no professor, que expõe e demonstra tudo no quadro negro.	Ênfase na Teoria dos conjuntos, Estruturas algébricas e Relações e Funções.	Uso preciso da linguagem matemática, o rigor e transformações algébricas	Avaliação baseada na cópia.
Tendência Tecnicista e suas variações.	Matemática é neutra e sem interesses sociais e políticos.	O ensino teria a finalidade de preparar indivíduo, tornando-o capaz e útil no sistema.	Utilização de técnicas de ensino tipo “instrução programada”. Procura-se um especialista matemático.	Aparecem dispostos em passos sequenciais , do tipo “faça como o modelo”.	Aprendizagem seria garantida através do treino de habilidades estritamente técnicas.	Valorização das fórmulas, símbolos, aspectos estruturais e definições.
Tendência Construtivista.	Vê a matemática como construção humana.	Construção do saber não é meramente individual, mas sim a partir das interações com o outro.	Se dá de forma operativa e na interação, a partir de abstrações reflexivas.	O importante é aprender a aprender.	Uso de material concreto e manipulativo O professor assume papel de mediador.	O aluno torna-se parâmetro dele mesmo

Tendência Socioetno-culturalista.	A matemática passa a ser vista / desenvolvida e explicada nos diversos contextos culturais.	Matemática passa a ser visto como um saber prático, não universal e dinâmico, produzido nas práticas sociais	Aprendizagem serviria para compreender a realidade próxima ou remota de cada sujeito, condição para a transformação das relações.	A definição de currículo passa a ser competência de cada escola, em função das suas necessidades e motivações	O ensino privilegia a da realidade e a modelagem matemática. Relação professor-aluno é dialógica.	O objetivo não é mensurar a quantidade de conhecimento matemático assimilado pelo aluno.
Tendência Histórico – Crítica.	É concebida como um saber historicamente em construção, que busca atender às necessidades sociais e teóricas.	O processo que o professor desencadeia em sala de aula se dá a partir de suas concepções, materiais selecionados e relações estabelecidas.	O aluno aprende atribuindo sentido às ideias matemáticas, sendo capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar.	Não são fixos e estão em constante transformação, pois são historicamente produzidos.	O professor é visto como um mediador entre aluno e conhecimento.	A razão primeira pela qual ensinamos e aprendemos Matemática tem relação com o modo de vida do homem moderno.
Tendência Sociointeracionista-Semântica.	Matemática é concebida como um discurso, com linguagem própria, constituída historicamente de símbolos.	Aprender, nessa Perspectiva, significa estabelecer relações entre fatos, ideias e representações.	Considera a sala de aula uma comunidade que interage, produz significados e se apropria de significados histórico-social produzidos.	Signos e proposições matemáticas são produzidos e legitimados historicamente pela comunidade científica ou por grupos culturais.	O professor é um mediador que planeja atividades ricas em significados que produzam significações historicamente produzidas.	Visa mensurar o conhecimento matemático, visto sob a perspectiva das afirmações e justificações.

A categorização proposta por Fiorentini remete a uma análise e reflexão dos modos de ver e conceber a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, e como todas essas visões e percepções se fazem presentes no processo de formação de professores. O texto apresentado em Fiorentini (1995) inspirou, desde o início, a investigação realizada.

Sobre a Metodologia de Investigação

Como o presente estudo busca identificar e refletir sobre opções teóricas e práticas dos sujeitos em formação, identificou-se, nos referenciais da pesquisa qualitativa, o respaldo necessário para o desenvolvimento do mesmo.

Optou-se pela utilização de três tipos de instrumentos de investigação: questionários, entrevistas semiestruturadas e análise documental. Os dados foram obtidos em 2010, através da aplicação de dois questionários com doze estudantes do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Luterana do Brasil - *campus* Canoas, que já possuíam

experiência no ensino da disciplina. Os doze acadêmicos que aceitaram participar da pesquisa fazem parte de um universo de 34 licenciandos com experiência docente identificados no Curso por meio de uma pesquisa prévia realizada com acadêmicos que cursavam, no primeiro semestre de 2010, disciplinas do 5º, 6º e 7º semestre do curso de Licenciatura em Matemática.

Os questionários foram construídos com o objetivo dar voz aos licenciandos. Particularmente, os dados que estão sendo apresentados e analisados no presente artigo, referem-se a questões relacionadas à como esses alunos/professores avaliam os saberes construídos no que diz respeito a sua atuação profissional, se as disciplinas cursadas na Licenciatura são adequadas para as demandas da prática docente, a relação entre as disciplinas teóricas (formação pedagógica e formação pedagógica matemática) cursadas na Licenciatura e as disciplinas específicas (de cunho matemático) e em que medida ocorre a interação formação acadêmica x atuação profissional. Esses dados emergiram dos questionários e da entrevista realizada.

A análise documental realizada no Projeto Pedagógico do Curso (UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL, 2008) e na legislação relativa à formação de professores teve como objetivo buscar evidências da estrutura, organização e filosofia do Curso tomando como base esses documentos.

Assim, iniciou-se o estudo a partir da identificação de bibliografias que amparassem e dessem subsídios para a investigação sobre a formação inicial dos professores de Matemática, e da construção dos instrumentos de coleta de dados.

Apresentação e Análise dos Dados

A partir da leitura dos instrumentos de investigação e da análise das manifestações dos acadêmicos, iniciou-se um processo de categorização que permitisse abranger a diversidade de opiniões e ideias que emergiram. Essa categorização começou a ser articulada em torno de três núcleos básicos: aspectos relacionados à formação dos licenciandos, concepções sobre conhecimento matemático e concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem. Neste artigo, será apresentado apenas aspectos relacionados a categoria *formação dos licenciandos*.

A partir do estabelecimento da categoria *formação dos licenciando*, das sucessivas leituras e releituras do material que continha os dados (questionários e entrevistas) e de sua organização, foi possível estabelecer subcategorias a partir das posturas, idéias e concepções dos investigados. O quadro 2 destaca a categoria *formação dos licenciandos* e as respectivas subcategorias, a partir das quais os dados são apresentados e discutidos.

Quadro 2: Categorias e subcategorias emergidas da análise dos dados.

Categoria	Subcategorias
Aspectos relacionados à formação dos licenciandos	• Formação inicial como um produto acabado. • Formação inicial como um processo contínuo. • Dicotomia entre teoria e prática. • Lacunas na formação docente. • Dificuldades apontadas pelos licenciandos. • Constituição do professor de Matemática.

Ao serem questionados sobre como avaliam a formação que estão obtendo no que se refere à preparação para a docência, ALEX e JIMY a consideraram regular, apontando a existência de muitas disciplinas específicas e poucas de metodologia matemática. Para esses entrevistados, a formação docente deveria ser mais completa, no sentido de possibilitar ao professor domínio de todos os conteúdos relacionados ao ensino de Matemática do ensino fundamental e médio. Apontaram que os conteúdos a serem ministrados na educação básica deveriam ser priorizados.

TAVA acredita que a formação do professor ocorre apenas nos semestres finais da licenciatura, e que, inclusive, durante esse período, deveriam ser fornecidas disciplinas mais focadas no ensino fundamental e médio, pois *“durante os primeiros anos de docência é necessário estudar muito para dar aula”*.

Entende-se que, para esses licenciandos, todos os conteúdos e conhecimentos do professor deveriam ser contemplados durante o processo de formação inicial, esgotando-se no curso de Licenciatura. As manifestações de ALEX, JIMY e TAVA permitem considerar que os mesmos percebem a formação de professores como um *processo formal e acabado*, aproximando-os de uma visão formalista clássica nas tendências apontadas por Fiorentini (1995).

LARO declara que *“Ninguém sai de uma licenciatura 100%, eu vou conseguir melhorar a cada dia, durante a minha docência.”*. A estudante dá indícios de que acredita que a prática docente oportunizará que se constitua como “boa professora”, evidenciando uma percepção que o saber docente é influenciado pelos saberes experienciais.

De acordo com o parecer CNE/CP 009/2001⁵, o conhecimento advindo da experiência é o conhecimento construído “na” e “pela” experiência. Sendo assim é um tipo de conhecimento o qual não pode ser constituído de outra forma e, de modo algum, pode ser substituído pelo conhecimento “sobre” essa prática, já que, “saber - e aprender - um conceito,

⁵Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/00901formprof.pdf>>, acesso em: 20 ago. 2010.

ou uma teoria é muito diferente de saber - e aprender - a exercer um trabalho. Trata-se, portanto, de aprender a ‘ser’ professor” (p. 39).

Quando questionados sobre os momentos e lugares em que ocorre a formação dos professores, onze entrevistados responderam que a mesma ocorre em diferentes espaços e momentos. BRUN chegou a complementar: “*A formação do professor está sempre ocorrendo. Inicia quando nascemos e morremos aprendendo*”. Em entrevista, BRUN acrescentou que, inclusive, a partir de uma conversa na escola com alunos e professores, é possível que se adquiram conhecimentos. Entende-se que as ideias de BRUN e LARO os colocam na perspectiva de perceber a formação inicial *como um processo contínuo*, aproximando-os do que Fiorentini (1995) apontou como tendência histórico-crítica..

A dicotomia existente entre *a teoria* aprendida durante a formação inicial e *a prática* utilizada na docência foi mencionada por BRUN, que em entrevista acrescentou que mesmo considerando bom seu processo de formação acredita que tem aspectos a melhorar. Considera que existam muitas disciplinas com enfoque teórico, tanto nas disciplinas específicas da Matemática quanto nas da área pedagógica, e que, nem sempre, consegue entender a real aplicação das mesmas em seu fazer docente. Afirma ter dificuldade em transpor as teorias da Educação aprendidas na graduação para a sala de aula.

A resposta de BRUN evidencia uma preocupação apontada por pesquisadores matemáticos de que os principais problemas nas Licenciaturas em Matemática, no geral, parecem ter mudado pouco nos últimos 25 anos. Tanto Fiorentini et. al. (2002) como Passos (2009) apotam que o tema relacionado à existência da *dicotomia teoria-prática*, e entre disciplinas específicas e didático-pedagógicas, bem como o afastamento entre o que os licenciandos aprendem nas universidades e o que utilizam em sua prática docente continuam sendo bastante enfatizados em teses/dissertações e artigos de pesquisadores matemáticos.

Silva (2005) reforça esse entendimento considerando que nos cursos de formação de professores existe a separação entre as disciplinas pedagógicas e específicas, o que representa um isolamento entre a teoria e a prática, provocando, assim, muitas vezes, um processo ambíguo e incoerente. Pondera-se que a dicotomia existente entre as disciplinas da área pedagógica, as quais via de regra são ministradas por professores da Pedagogia, e as específicas da área da Matemática, possam existir por não haver um trabalho coeso e sistemático entre esses professores.

No que se refere à sua constituição como professor, foi possível perceber que a maioria dos estudantes respondeu que sua metodologia de ensino é fortemente proveniente de sua prática docente diária (sendo essa repostada encontrada em seis dos doze entrevistados). As

próprias concepções e ideias relativas ao que consideram eficaz no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem foram consideradas a opção mais importante para três entrevistados; o que vivenciou como aluno, durante todo o processo de escolarização, foi apontado por dois entrevistados. As disciplinas cursadas na Licenciatura foram consideradas o único meio de desenvolvimento das práticas e metodologias mobilizadas para a docência por apenas um acadêmico.

As respostas dos entrevistados são explicadas, em parte, por Cury (1999) quando afirma que as concepções são formadas a partir das experiências que os professores tiveram como estudantes e das influências sócio-culturais que sofreram durante suas vidas, as quais vêm se formando ao longo dos séculos, passando de geração a geração.

Tardif (2002) também faz referência à importância do papel desempenhado pelo professor no ensino considerando o seu desenvolvimento pessoal (sua história de vida e suas trajetórias), apontando que não se pode falar de saber sem relacioná-lo com o contexto onde o trabalho docente se desenvolve. De acordo com o autor “o saber dos professores [...] está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações, com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola” (p.11).

Conclusão

A pesquisa possibilitou que os professores licenciandos refletissem e expressassem suas ideias e concepções sobre o conhecimento matemático, o processo de aquisição desse conhecimento e do seu próprio processo de formação.

Nessa reflexão surgiu muito fortemente a questão da real aplicabilidade das disciplinas específicas de Matemática no exercício docente (indicada por quase metade dos acadêmicos entrevistados). Os estudantes deram mostras de não perceberem a função e importância de certas disciplinas do curso, o que evidencia a necessidade de uma reflexão no âmbito do curso sobre a questão.

Com relação à avaliação do Curso que estão realizando, a maioria dos entrevistados o considerou satisfatório. Boa parte dos entrevistados manifestou que os conhecimentos, tanto metodológicos quanto de conteúdos específicos são importantes, mas não suficientes para a prática docente. Evidenciam a responsabilidade do professor na busca de atualização com relação a novas metodologias e recursos didáticos.

Como sugestão para a melhoria do Curso de Licenciatura que estão cursando, pode-se citar a necessidade de uma maior utilização de recursos tecnológicos e da presença de um

número mais expressivo de disciplinas que contemplem os conteúdos de Matemática do ensino fundamental e médio.

A variedade de indicações dadas pelos entrevistados com relação às disciplinas ou atividades mais relevantes da Licenciatura (maior número de disciplinas específicas para o exercício docente, necessidade de outras disciplinas, assuntos ou atividades que poderiam contribuir com a formação docente e o estreitamento das relações entre as disciplinas consideradas específicas da Matemática e as que enfocam metodologias de ensino da Matemática no curso de licenciatura) evidencia a individualidade de cada educador. Isso indica como o ideário de cada entrevistado mostra-se único, mesmo que todos sejam oriundos do mesmo curso, participantes do mesmo processo, das mesmas atividades, alunos dos mesmos professores.

Concorda-se, assim, com Tardif (2002), quando observa a diversidade dos saberes do professor e os relaciona com os lugares que esse frequenta e atua, as instituições que o formam, seu contexto de vida, sua interação com os outros sujeitos envolvidos na educação, e acrescenta que estes saberes se materializam a partir de sua formação, mas também, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, e, sobretudo, dos saberes próprios.

Esse artigo não esgota a pesquisa realizada, e nem essa tem a pretensão de esgotar as discussões em torno dos aspectos relacionados à formação de professores em Matemática. Entende-se que essa formação é complexa, apresentando múltiplos aspectos que ainda necessitam ser discutidos amplamente. Aponta-se a necessidade de se refletir acerca das concepções sobre a natureza da Matemática, sobre seu ensino e aprendizagem e sobre os movimentos que levam a Matemática para as salas de aula da educação básica como caminho para a construção de um projeto de formação de professores que atendam às necessidades tanto de quem ensina quanto de quem aprende.

Referências

- CURI, E. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. Tese de Doutorado — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2004.
- CURY, H. N. *Concepções e crenças dos professores de Matemática: pesquisas realizadas e significado dos termos utilizados*. Bolema, Rio Claro, v.12, n.13, p.29-43, 1999.
- FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de*

matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p.19-50.

FIORENTINI, D. *Alguns modos de ver e conhecer o ensino da Matemática no Brasil*. Revista Zetetiké, Campinas, ano 3, nº 4, nov, 1995, p – 1-38.

FIORENTINI, D. et al. *Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira*. Educação em Revista. Belo Horizonte, n. 36, p. 137 – 160, dez, 2002.

FIORENTINI, D. (Org.) *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de letras, 2003.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A.; PINTO, R. *Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada*. Quadrante: Revista teórica e de investigação. vol. 8, n. 1-2, p. 33-60, 1999.

PASSOS, M. M. *O professor de Matemática e sua formação: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil*. 2009, 344 p. Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/DetalhaDocumentoAction.do?idDocumento=223#>> acessado em agosto de 2009.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e Processos de Formação. In: PONTE, J.P.*Educação Matemática: temas de investigação*. Lisboa: Instituto de Investigação Educacional, 1992. Disponível em: < <http://www.spce.org.pt/sem/91Ponte.pdf>>

SILVA, M. H. G. Política de formação de professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 23, nº 02, jul./dez. 2005, p. 381-406.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Luterana do Brasil*, 2008, p.102.