

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UM CURSO DE PEDAGOGIA PARA PROFESSORES EM EXERCÍCIO NO INÍCIO DE ESCOLARIZAÇÃO

Carmyra Oliveira Batista – SEEDF carmyra.batista@gmail.com
Daniela de Souza – SEEDF danielasouza@hotmail.com
Edilene Simões Costa – FORTIUM edilenesc@gmail.com
Erondina Barbosa da Silva – SEEDF erondina@gmail.com
Mônica Menezes – SEEDF profmonicams@yahoo.com.br
Rosália Policarpo F. de Carvalho – SEEDF rosaliapolicarpo@yahoo.com.br
Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin – FAJESU sandrabaccarin@gmail.com

RESUMO

Este trabalho relaciona-se à pesquisa, iniciada em 2006, sobre a história da aprendizagem-ensino da matemática e da Educação Matemática no Distrito Federal, feita pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática - COMPASSODF. As análises apresentadas neste artigo dizem respeito ao Curso de Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização-PIE, parceria realizada entre a Universidade de Brasília-UnB e a Secretaria de Educação do DF – SEDF, entre 2001 e 2006. O presente artigo é fruto de análises de documentos do Curso PIE e também de entrevistas realizadas com professores-tutores e professores-mediadores que atuaram nessa instância de formação. O objetivo foi analisar a concepção de Educação Matemática presente nos documentos do Curso e nos discursos dos sujeitos que vivenciaram a formação. Como referências adotaram-se: Bacellar (2006); Garnica (2003) e documentos do Curso PIE. Concluiu-se que o Curso PIE foi um espaço de discussão da concepção e dos princípios da Educação Matemática no DF. Por meio do Curso PIE, os tutores/autores da área de Educação e Linguagem Matemática deram continuidade às discussões sobre Educação Matemática que haviam iniciado na década de 1980 em um outro projeto, propiciando assim a continuidade do diálogo entre a Universidade de Brasília e a rede pública de ensino.

PALAVRAS-CHAVE: História da Educação Matemática, Educação Matemática, formação de professores.

Desde meados de 2005, o Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática do Distrito Federal, COMPASSODF, vem pesquisando a história das instâncias que atuaram na aprendizagem-ensino de matemática e na educação matemática escolar no Distrito Federal. A questão que tem norteado a investigação é: “qual é a história da aprendizagem-ensino e da educação matemática no Distrito Federal?”.

O grupo COMPASSODF é composto atualmente por professores que trabalham na educação básica e na educação superior do Distrito Federal. Desses professores, alguns atuaram, e ainda atuam, na Universidade de Brasília - UnB e em projetos relacionados à aprendizagem e ensino da matemática no DF. Esses projetos têm proporcionado um importante diálogo entre os professores da escola básica e suas práticas e o mundo acadêmico e sua produção. É importante ressaltar que esses projetos têm sido ressignificados e vêm contribuindo continuamente com a formação dos professores do DF.

A pesquisa abrange o período de 1960 até os dias atuais e as instâncias até agora estudadas dizem respeito à matemática escolar no início de Brasília, a influência da matemática moderna, o projeto “Um novo currículo – UnB/CAPES” e o Curso de Pedagogia para professores em exercício no início de escolarização – Curso PIE.

Este texto apresenta as memórias de pessoas que vivenciaram o Curso PIE na condição de professores mediadores e professores tutores e também o estudo de documentos relativos a esse curso.

Por acreditarmos que os registros de tudo o que se refere à educação se concretiza com documentos, mas acima de tudo em ações desenvolvidas por pessoas, definimos como metodologia de pesquisa a História Oral e a análise de documentos.

A História Oral Temática porque

O interesse pela História Oral ganha fôlego no mundo atual por estarmos nos questionando sobre a própria concepção de história, quando parece haver um interesse generalizado nos processos que envolvem as memórias individuais e coletivas [...]. (GARNICA, 2003, p. 15)

A análise de documentos, por compreendermos que “documentos do passado não foram elaborados para o historiador, mas sim para atender a necessidades específicas do momento (BACELLAR, 2006, p.69).

O Curso de Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização – Curso PIE/UnB/SEDF, aconteceu no período de 2000 a 2006, e foi a estratégia pensada pela Secretaria de Educação do Distrito Federal – SEDF, em parceria com a Faculdade de Educação da UnB, para dar formação em nível superior aos professores dos anos iniciais da rede pública que possuíam apenas formação em nível médio, atendendo assim aos imperativos da Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – que, no § 4º, do Art. 87, previa que ao final da década da educação só seriam admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço.

O projeto aprovado (UNB/PIE, 2000, p.3) afirma que o curso é um programa de formação continuada em serviço, que tem como característica marcante a associação entre teorias e práticas que se dará no próprio local de trabalho do professor-estudante. A organização curricular não é organizada em disciplinas estantes, mas em módulos semestrais, nos quais se contempla áreas/dimensões formadoras que convergem para o eixo transversal “Cidadania, Educação e Letramento”.

Ao discorrer sobre o letramento, o projeto afirma ainda

O letramento deve ser entendido em sentido amplo, que inclui habilidades, domínios e competências nas diversas linguagens: a língua natural, **as linguagens matemáticas**, tecnológicas, artística e a leitura social, história e política do mundo, assim como a capacidade de transitar com maior desenvoltura e confiança na sociedade contemporânea (UNB/PIE, 2000, p.3). [Grifos nossos]

É interessante observar que ao definir a perspectiva de letramento adotada no curso, o projeto inclui a matemática e é, pois, com o status de integrante do eixo transversal do curso e da área/dimensão formadora “organização do trabalho pedagógico” que a matemática é tratada no curso.

Conforme o projeto do curso (UNB/PIE, 2000, p.15) o numeramento inclui competências relacionadas ao tratamento da informação, medidas, relações lógicas, distinção entre valores percentuais e totais etc. É a partir desse conceito que a proposta de formação de professores no Curso PIE passa, então, a referendar que os conceitos matemáticos trabalhados nas séries iniciais não são corriqueiros porque

Para um professor ensinar Matemática de forma relacionada, não basta que ele saiba efetuar cálculos corretamente. Ele precisa, também, ter bastante conhecimento relacionado e, assim, poder facilmente preparar aulas e ambientes que levem seus alunos a descobrir essas relações e porquês. (UNB/PIE, 2000, p.15)

O documento ainda afirma a importância de o professor do início de escolarização trabalhar a matemática de forma que os estudantes possam desenvolver os conceitos matemáticos por meio do uso de materiais; da construção de novos conceitos apoiados e em conhecimentos anteriores e por meio de aplicações no cotidiano (UNB/PIE, 2000, p.15).

Enfatiza ainda que

Muitos professores do Início de Escolarização (sic) afirmam por ter passado por um aprendizado de matemática demasiadamente forma e de caráter e de caráter puramente instrumental. Poucos conhecem representações menos simbólicas associadas aos conceitos matemáticos que terão que ensinar. Essas representações devem ser manipuladas de várias maneiras por todos os alunos do curso na tentativa de ajudá-los (a) a entender melhor o porquê de certos processos envolvidos no currículo de séries iniciais (b) a adquirir confiança na sua habilidade em manipular tais representações. Caso contrário, há a tendência de reproduzir a forma como aprenderam matemática na escola tendo em vista que muitos não conhecem nem dominam outra maneira de ensinar. (UNB/PIE, 2000, p.15).

O curso, já em seu projeto inicial, menciona aspectos da formação dos professores de anos iniciais na matemática, apontando lacunas na formação: a inconsistência na compreensão de conceitos matemáticos, a não compreensão da importância da contextualização desses conceitos na perspectiva do letramento. Assim, a partir dessa análise, o projeto do curso aponta para a necessidade de mudança das

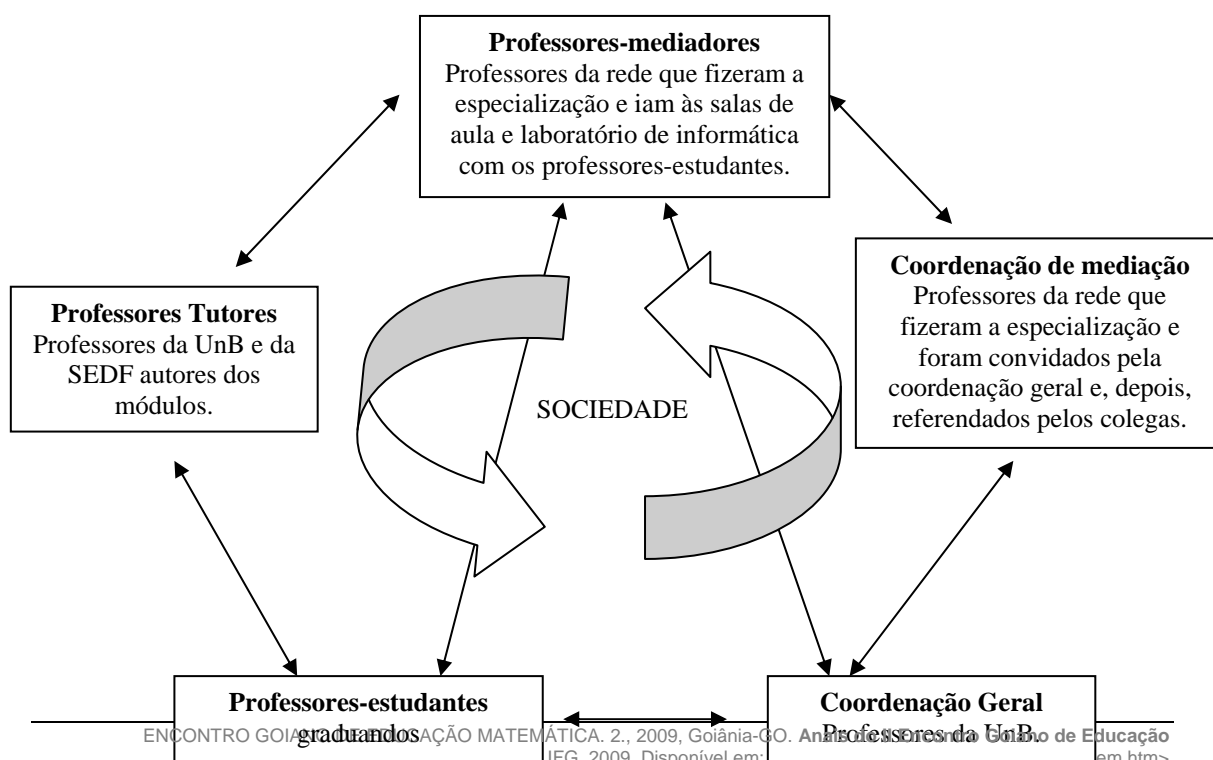
representações sociais do professor em relação à matemática e seu processo de aprendizagem e ensino.

Ao fazer isso, nos parece claro que o curso opta pelos princípios da educação matemática, uma vez que não se trata de ensinar matemática pela matemática, mas uma matemática que tenha significado sociocultural tanto para o estudante quanto para o professor.

O curso aconteceu em duas frentes: uma, que especializou 55 professores-mediadores para atuarem como docentes no curso de graduação em Pedagogia. Esses eram professores da rede pública de ensino que foram escolhidos por meio de seleção pública e ficaram à disposição da Universidade de Brasília para atuarem na graduação em Pedagogia para 2000 professores. Esses últimos eram denominados de professores-estudantes dada a sua condição de estudantes universitários e, ao mesmo tempo, professores em exercício nos anos iniciais da escola básica.

A ação pedagógica proposta no Curso PIE não se restringia a um só professor, mas a uma equipe composta da coordenação Geral do Curso, formada por professores da UnB, autores/tutores, professores da UnB que também eram, em sua maioria, autores dos fascículos que compunham os módulos do Curso, coordenadores de mediação e professores-mediadores, formados por professores da Rede Pública do Distrito Federal, selecionados para fazer o trabalho de mediação a partir do material escrito.

A rede de formação era assim compreendida



Esta rede de formação optou como eixo do trabalho pedagógico a construção do portfólio que, além de ser um procedimento de avaliação, fez com que os professores em formação revisitassem, a todo momento, tanto a sua prática quanto os conhecimentos construídos ao longo do curso, produzindo sob a forma de reflexões e relatos de experiência seu fazer pedagógico. A construção de portfólio suscitou a releitura dos seus aprendizados que foram base para a construção do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sobre o qual falaremos mais a frente.

Como já foi dito, a formação proposta para a área de Matemática neste Curso baseou-se nos princípios da Educação Matemática. A proposta se materializou por meio do estudo de quatro fascículos que compunham os módulos do curso. As ideias centrais dos quatro fascículos foram oriundas das pesquisas e produções de outra instância, já pesquisada pelo grupo COMPASSODF, denominada Projeto “Um novo Currículo”/UnB – SPEC/CAPES, que ocorreu no DF, no período de 1985/1989, coordenado por Nilza Eigenheer Bertoni, professora do Departamento de Matemática da UnB. Esse projeto, à época, reuniu um grupo de professores que desenvolveu pesquisa teórico-prática relativa à mudanças curriculares e práticas de ensino. É importante frisar que essas idéias foram modificadas e acrescidas devido a continuidade de suas pesquisas e permanência dos mesmos em instâncias de formação de professores, uma das quais foi o Curso PIE.

Os fascículos foram assim organizados:

Módulo/Fascículo	Tema	Autores	Análise
Módulo I- Vol 2 Educação e Linguagem Matemática 1	Fundamentos básicos da educação para o início de escolarização	Professor Cristiano Alberto Muniz – UnB	Tratava do aprender e ensinar matemática e seus significados, o professor como mediador da aprendizagem matemática e avaliação em educação matemática. Destacava a Educação Matemática, ressaltando a compreensão do pensar e a formação do professor e do estudante como “seres matemáticos”. Foi com esse fascículo que os professores começaram a compreender a importância de acompanhar, instigar e intervir positivamente nas construções das crianças e não apenas apresentar algoritmos prontos, como modelos a serem seguidos. Destacamos na questão da avaliação o momento em que o autor afirma

			<p>que “ficam ausentes das avaliação formais os conceitos espontâneos, os algoritmos alternativos, registros pictóricos, etc. Tais produções são encontradas normalmente na carteira, no rascunho, na palma da mão, nas últimas páginas do caderno, na contracapa do livro ou, quando são feitas sobre o instrumento de avaliação são apagadas e têm seus traços eliminados (MUNIZ, 2002, p. 246)</p>
Módulo III – Vol 2 Educação e Linguagem Matemática 2	Numerização	Professora Nilza Eigenheer Bertoni – UnB	<p>Tratava da construção do significado do número natural e de suas operações, dos conhecimentos prévios das crianças, da escrita numérica e das classes de situações aditivas e multiplicativas.</p> <p>Esse fascículo consubstanciava, em propostas práticas, pressupostos teóricos do fascículo anterior. Em resposta escrita à professora, a maioria dos professores destacou a construção de algoritmos, acompanhando a demanda do raciocínio do aluno, como o que mais lhes chamou a atenção.</p> <p>Destacamos o trecho em que a autora diz “estamos passando por uma transição entre dois processos de ensino e aprendizagem de matemática: o tradicional em que o professor apresenta, diz como faz e a criança repete e reproduz; e o atual, no qual o professor propõe, encaminha, desafia, e a criança pensa, participa, comunica-se e debate com outros colegas e o professor (BERTONI, 2002, p. 134)</p>
Módulo IV – Vol 2 Educação e Linguagem Matemática 3	Matemática e cultura: decimais, medidas e Sistema Monetário Brasileiro	Professor Cristiano Alberto Muniz - UnB em co-autoria com as professoras Erondina Barbosa da Silva e Carmyra Oliveira Batista, professoras-mediadoras do curso PIE e professoras da Rede Pública do DF.	<p>Tratava dos números decimais e suas operações nos contextos sociais, das medidas e sistema monetário brasileiro.</p> <p>Causou um impacto ao propor integrar o estudo de números racionais, iniciando pelo decimais, às medidas e Sistema Monetário Brasileiro.</p> <p>Destacamos o trecho em que os autores afirmam que “a educação matemática respeita as descobertas dos alunos e suas próprias descobertas. Que coloca você [referindo-se ao professor] e seus alunos como produtores de conhecimento matemático [...] Acreditamos que essa nova proposta convide você a construir um novo olhar para a matemática, um olhar menos voltado à matemática –</p>

			ciência pura e mais comprometido com as dimensões cultural, social, instrumental, comunicativa e estética desse conhecimento (MUNIZ, BATISTA E BARBOSA, 2002, p.18)
Módulo V – Vol 2 Educação e Linguagem Matemática 4	Frações e Números Fracionários	Professora Nilza Eigenheer Bertoni - UnB	Tratava da construção do significado de frações e números fracionários e suas operações e revia os conhecimentos dos professores de séries iniciais acerca do número fracionário. Este fascículo causou desestabilização nas concepções de números racionais dos professores-estudantes e dos professores-mediadores porque foram desafiados a trabalhar o estudo das frações de forma mais intuitiva e sem simbologia exagerada. Destacamos o trecho em que a autora afirma de forma inovadora que “o uso de modelos abstratos construídos para a escola, sejam círculos, quadrados, retângulos ou esferas ficará reduzido a um recurso ocasional, como material de apoio. As situações reais serão exploradas numa longa fase de familiaridade com o conceito envolvendo apenas os nomes dados às partes (não símbolos numéricos que as representam), percebendo seus complementos e com formam a unidade toda (BERTONI, 2003, p. 33)

O projeto contemplou uma visão ampla da “linguagem matemática” como processo de leitura do mundo (SILVA, 2004). Essa autora considera também que a proposta do Curso PIE “é congruente com os novos princípios, definidos nos últimos anos, para a Educação Matemática” (SILVA, 2004, p. 32), embora faça uma crítica à ausência da Geometria e Tratamento da informação nos fascículos.

Condizentes com a metodologia que adotamos, além da análise de documentos, buscamos a memória de sujeitos que participaram dessa formação como professores-tutores e professores-mediadores. Esses sujeitos foram entrevistados pelo grupo COMPASSODF entre os anos de 2006 e 2007, adotando a via história oral que considera que “o pesquisador ouve e participa, é personagem que invade a cena mas está longe de desempenhar o papel principal [...] entrevistar é um exercício de escuta atenta. (GARNICA, 2003, p, 24).

Ao serem perguntados sobre o que consideraram mais importante no Projeto os tutores responderam

O planejamento. (Professora NILZA E. BERTONI, ENTREVISTA, 3/11/2006)

Outra possibilidade de fazer Matemática dentro de sala de aula a partir de coisas extremamente simples, disparar um novo movimento da Educação Matemática dentro da sala de aula e o próprio professor se conceber como um “ser matemático” e a criança também. (Professor CRISTIANO A. MUNIZ, entrevista, 1/12/2006)

Ao considerarem a importância do curso como formação de professores dos anos iniciais em nível de graduação, ao perceberem a relevância do planejamento e da reflexão/estranhamento sobre as práticas de aprendizagem-ensino da matemática no cotidiano escolar e ao possibilitarem a compreensão de professores e de estudantes como “seres matemáticos”, os tutores se aproximaram do sentido filosófico que Silva (1999, p.51) apresenta: uma matemática que constantemente se reinterpreta “porque reescrever a matemática passada em termos de matemática presente é uma atividade matemática”.

As características que os tutores imprimiram à formação de professores dos anos iniciais no Distrito Federal, no início do decênio de 2000, ficou expressa quando o professor Cristiano A. Muniz (entrevista em 1/12/2006) afirmou que escrever os módulos do curso PIE foi o momento em que ele e a professora Nilza E. Bertoni revisitaram suas produções e colocaram novas questões importantes dentro do processo de alfabetização matemática, além de ter sido uma oportunidade de retirarem as possíveis deturpações referentes à questão da História da Educação Matemática.

Assim, o material produzido pelos tutores para o Curso PIE representou tanto a continuidade da discussão sobre educação matemática iniciada na década de 1980 no âmbito do projeto “Um novo Currículo”, como a renovação de propostas por meio da leitura crítica do material já existente e do contexto da escola básica do DF.

Sobre como se deu a relação pedagógica entre tutores, professores-mediadores e professores-estudantes, os tutores asseveraram que

Eu nunca pedi um retorno desses professores, eu acho que faltou fechar a cadeia, então eu tinha um retorno do mediador, eu tinha um retorno direto do professor para mim, mas eu não sabia, na ‘hora elo’ do mediador para o professor, o que acontecia, a não ser, claro, o que o mediador mencionava: algumas dificuldades, mas não era a mesma coisa, como se tivesse havido mesmo um retorno por escrito que a gente pudesse examinar melhor. (Professora NILZA E. BERTONI, entrevista, 3/11/2006)

Professor-estudante e o tutor, incipiente, eu diria. Foi raro! Eu gostaria de ter tido mais encontros com o aluno. O primeiro contato com o mediador foi

ótimo porque foi através do curso de especialização. Um grupo muito comprometido. (Professor CRISTIANO A. MUNIZ, entrevista, 1/12/2006)

Embora os tutores tenham considerado insuficientes seus contatos com os professores-estudantes, consideram que a relação que mantiveram com os professores-mediadores na orientação e no planejamento do trabalho pedagógico, propiciou importantes reflexões sobre a aprendizagem-ensino da Matemática. Isso, possivelmente, trouxe melhoria para a prática dos professores da rede pública e, conseqüentemente, para a aprendizagem matemática de crianças, de jovens e de adultos do DF. Sobre isso os tutores afirmaram:

[...] Foi muito importante no sentido de levar o professor a pensar numa outra possibilidade de fazer Matemática dentro de sala de aula e como fazer Matemática a partir de coisas extremamente simples. [...] dar oportunidade de eles verem que podem utilizar a Matemática enquanto constituição de sua própria pessoa e que ele mobiliza o conhecimento matemático para interagir na vida. (Professor CRISTIANO A. MUNIZ, entrevista, 1/12/2006)

[...] Então, a interpretação que eu pude fazer foi: formar o aluno numa matemática que sirva também para a imersão na vida, no mundo do trabalho. (Professora NILZA E. BERTONI, entrevista, 3/11/2006)

Os tutores expressaram em comum a concepção de uma educação matemática repleta de significado, na medida em que pressupõe o fazer matemático a partir da mobilização de conhecimentos para a vida, aproximando-se assim do conceito de letramento proposto pelo projeto do Curso PIE. Assim, a matemática parece ter sido concebida como um conhecimento vivo e relacionado que possibilita o desenvolvimento de competências importantes para a vida em sociedade.

Em entrevistas no período de junho a agosto de 2007, três professoras-mediadoras falaram a respeito da Educação Matemática constituída no Curso PIE. Cláudia Denis considerou que o Curso PIE deu prosseguimento às discussões sobre uma matemática mais contextualizada que tinha começado na época da Escola Candanga – Projeto implantado em Brasília, entre 1995 e 1998, que rompia com a seriação dando nova organização aos tempos e espaços escolares. Provavelmente, o Curso PIE tenha preenchido para muitos professores a lacuna que a interrupção da Escola Candanga, como programa de governo, deixou. Já a professora-mediadora Cláudia Queiroz destacou a discussão sobre avaliação, subjacente às primeiras discussões de Educação Matemática, e enfatizou a importância dos estudos e da compreensão, por parte dos professores, sobre os algoritmos alternativos das crianças, destacando o papel do erro na avaliação:

Olha, para perceber essa questão do outro como pensamento, a Educação Matemática é fundamental. Não teve igual. A gente discutia em avaliação, mas quando a gente falava do erro, do algoritmo, do argumentar esse

algoritmo, trabalhar essas questões, para mim, é avaliação pura. Então essa fundamentação a Educação Matemática trouxe na prática e intensamente. (Professora-mediadora CLÁUDIA QUEIROZ, entrevista, 13/06/2007)

Na fala da Professora-mediadora Cláudia Queiroz fica clara a importância dos estudos em Educação e Linguagem Matemática para o alargamento da compreensão dos professores-mediadores da avaliação e do olhar do docente sobre a produção do estudante.

Ao mesmo tempo em que as professoras-mediadoras indicaram a importância do Curso PIE para a formação de professores no DF, apresentaram algumas dificuldades

Dificuldade foi realizar esse trabalho de mediação junto ao professor, pelo bloqueio que o professor tinha com a matemática [...]. (Professora-mediadora ENAM PIRES, entrevista, 13/06/2007)

No curso PIE a relação teoria e prática se revelou no portfólio e este foi a base para a releitura dessa formação em serviço que culminou na construção do trabalho de conclusão de curso – TCC em um movimento de pesquisa a partir da experiência concreta de sujeitos em ação-reflexão-ação.

O Trabalho de Conclusão de Curso-TCC possibilitou a escrita de artigos, monografias ou ensaios, a partir dessa releitura. Dos dois mil professores pedagogos formados pelo Curso PIE, em 2005 e 2006, duzentos e cinco escreveram seus TCC relacionados à matemática. Os temas mais recorrentes foram: o lúdico na matemática, a importância do uso de materiais concretos na construção de conceitos matemáticos por crianças nas séries iniciais, numerização – a construção do número pela criança, a construção da noção de fração no início de escolarização e o desenvolvimento do ser matemático.

Uma primeira leitura desses TCC mostrou que alguns dos professores-estudantes buscaram em suas práticas confirmar os estudos que fizeram no PIE. Outros, além de produzir essa significação das teorias por meios de suas práticas, produziram novos questionamentos que possibilitaram ampliar a reflexão sobre o fazer pedagógico visitado.

Evidentemente, o grupo COMPASSODF considera que são necessários estudos mais aprofundados desses TCC e considera também que, após 3 anos de conclusão, são necessárias pesquisas adicionais para analisar o impacto do curso PIE nas práticas docentes dos professores da rede pública de ensino do DF.

CONCLUSÃO

Inferimos que, possivelmente, o curso PIE foi um espaço de aprendizado da concepção e dos princípios da Educação Matemática no DF, seja no âmbito teórico, metodológico, didático ou vivencial para os professores.

O Curso PIE propiciou aos tutores que na década de 1980 estiveram envolvidas com a reformulação do currículo e a formação de professores da escola básica, por meio do Projeto “Um novo Currículo”, revisitar suas produções, reconstruindo-as a partir da realidade concreto dos professores do DF.

O Curso PIE foi uma importante instância de formação que possibilitou o diálogo da Universidade de Brasília com a rede pública de ensino. Esse diálogo trouxe benefícios tanto à academia, que se oxigena por meio das práticas concretas de professores, quanto à escola básica, que tem a possibilidade de entrar em contato com os saberes acadêmicos e rever suas práticas.

Esse estudo aponta para necessidade de investigar as práticas dos professores egressos com o objetivo de identificar se no seu contexto profissional ele tem colocado em prática a experiência vivenciada no PIE, se tem influenciado mudanças em sua comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BACELLAR, Carlos. *Fontes documentais: Uso e mau uso dos arquivos*. in PINSKY, Carla B. (org). *Fontes históricas*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

BERTONI, Nilza E. Educação e Linguagem Matemática IV: Frações e Números fracionários **in Módulo V, vol 2, do Curso PIE**, Brasília: UnB, 2003.

_____. Educação e Linguagem Matemática II: Numerização. **in Módulo III do Curso PIE**, Brasília: UnB, 2002.

GARNICA, Antonio Vicente M.. *História oral e educação matemática: de um inventário a uma regulação*. In: *Zetetiké*, vol 11, nº 19, janeiro/junho, 2003.

MUNIZ, Cristiano A. Educação e Linguagem Matemática I: Fundamentos básicos de educação matemática para início de escolarização. In: **Módulo I do Curso PIE**. Brasília: UnB, 2002.

MUNIZ, Cristiano A, BATISTA, Carmyra O. e SILVA, Erondina B. da. Educação e Linguagem Matemática IV: Números decimais, sistema Monetário Brasileiro e Medidas. **in Módulo V do Curso PIE**, Brasília: UnB, 2003.

SILVA, Jairo José da. Filosofia da Matemática e filosofia da Educação Matemática. **In** BICUDO, Maria Aparecida V. *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. (Seminários e Debates)

SILVA, Erondina B. da. *O impacto da formação nas representações sociais da matemática – o caso de graduandos do curso de Pedagogia para início de escolarização* - Dissertação de Mestrado. Brasília: UnB, 2004.

UNB. Faculdade de Educação. *Projeto do Curso de Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização(PIE)*. Brasília:UnB/FE. 2000.