

SANDRA DE LACERDA CARDOSO

**POSSÍVEIS REPERCUSSÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA QUE OS
PROFESSORES EGRESSOS ATRIBUEM À ESPECIALIZAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - LASEB**

Faculdade de Educação da UFMG

Belo Horizonte

Agosto de 2013

SANDRA DE LACERDA CARDOSO

**POSSÍVEIS REPERCUSSÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA QUE OS
PROFESSORES EGRESSOS ATRIBUEM À ESPECIALIZAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - LASEB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Conhecimento e Inclusão Social em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação Matemática

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Samira Zaidan

Faculdade de Educação da UFMG

Belo Horizonte

Agosto de 2013

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação Conhecimento e Inclusão Social em Educação

Dissertação intitulada **Possíveis repercussões na prática pedagógica que os professores egressos atribuem à Especialização em Educação Matemática – Laseb**, de autoria de **Sandra de Lacerda Cardoso**, analisada pela banca examinadora constituída pelas seguintes professoras:

Prof^a Dr^a Samira Zaidan - UFMG - Orientadora

Prof^a Dr^a Eliane Scheid Gazire - PUC/MG

Prof^a Dr^a Maria Manuela Martins Soares David - UFMG

Prof^a Dr^a Maria Laura Magalhães Gomes - UFMG

Belo Horizonte, Agosto de 2013

À minha mãe, Etelvina, pelo amor incondicional.

À minha filha, Laura, meu maior tesouro.

AGRADECIMENTOS

À Deus por iluminar meu caminho e me dar forças para seguir sempre em frente.

À professora Dr^a Samira Zaidan, minha orientadora, pela competência e carinho ao acompanhar o desenvolvimento deste trabalho, pela confiança em mim depositada, pelas horas de reunião que foram fundamentais para o meu amadurecimento, pelas palavras de incentivo e disponibilidade reveladas durante todo o percurso da pesquisa. Sou sua fã.

Aos professores da RME/BH, graduados em Matemática e egressos do Laseb pela disposição em responder ao questionário e às entrevistas. Se este trabalho existe, é graça a vocês.

À banca examinadora composta pelas professoras doutoras: Eliane Scheid Gazire, Maria Manuela Martins Soares David e Maria Laura Magalhães Gomes pelas significativas contribuições. À Professora Santuza Amorim da Silva pelo apoio.

À minha mãe, Etelvina, que sempre me incentivou para que eu buscasse realizar esse meu sonho e nunca mediu esforços para que eu pudesse conquistá-lo. Por mais que eu queira, não tenho palavras para agradecer tudo que fez e continua fazendo por mim.

Ao meu pai, José Cardoso, que sempre primou pelos meus estudos.

À minha filha, Laura, pela compreensão nas ausências, pelo amor e carinho além do incentivo para a conclusão deste trabalho. Obrigada por ter compreendido a importância do meu sonho.

Ao meu irmão, Marcelo e à minha cunhada Juliana que também sempre estiveram presentes nesta caminhada.

Aos meus sobrinhos, Arthur e Pedro, pelo carinho.

À todos os meus familiares: às avós, Merandolina e Maria (*in memoriam*), tios e primos, pela torcida.

Aos colegas da SMED/BH que sempre me incentivaram desde o início do projeto, vibrando com cada nova conquista.

Aos professores e colegas da Linha de Pesquisa em Educação Matemática, pelo agradável convívio e pelas excelentes tardes de quarta-feira quando tive a oportunidade de compartilhar os meus estudos e agregar sugestões que muito contribuíram no desenrolar desta pesquisa.

À Assessora Pedagógica do Laseb professora doutora Elza Vidal de Castro e também aos funcionários, Aninha e Marquinhos pela cordialidade e presteza em atender a todas as minhas solicitações.

Às companheiras de caminhada, Karina e Ilaine, por compartilharmos bons momentos, ansiedades, desafios e sonhos.

À minha amiga, Gláucia, pelas contribuições e palavras de incentivo durante a realização dessa pesquisa.

Aos funcionários da secretaria da Pós-Graduação, pelas orientações e pela atenção com que sempre me atenderam.

Ao pessoal da Biblioteca da FaE/UFMG, pelo auxílio constante.

À CAPES/REUNI por disponibilizar a bolsa de estudos.

A todos aqueles, que de alguma forma, colaboraram e me apoiaram na elaboração deste trabalho.

A autora.

“[...] o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam, verdade maior. É o que a vida me ensinou. Isso que me alegra montão”.

João Guimarães Rosa. **Grande Sertão: Veredas**. 19 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001, p. 39.

RESUMO

Nesta pesquisa, temos por objetivo identificar/analisar quais são as possíveis repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática. O Laseb - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica – surgiu após uma longa trajetória de parcerias entre a Faculdade de Educação – FaE/UFMG e a Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte – SMED/BH. Do ponto de vista da abordagem metodológica, o presente estudo situa-se no campo das pesquisas qualitativas. A coleta de material empírico compreendeu consulta a documentos do Laseb, aplicação de questionário e, posteriormente, entrevista semiestruturada com os 13 (treze) professores que se prontificaram a participar desta pesquisa, demonstrando interesse e disponibilidade. Utilizamos um referencial teórico que conta com autores dos campos da Educação Matemática, Sociologia da Educação, dentre outros, que desenvolvem pesquisas na área da formação de professores. Ao analisarmos as falas dos professores egressos com relação ao Laseb, procuramos compreender: os motivos e expectativas apresentados por eles ao se inscreverem, os limites que enfrentaram durante e após o Curso e as contribuições segundo o ponto de vista de cada um. Com relação às contribuições do Laseb/Ed. Mat. identificamos, através dos relatos, que elas aconteceram da seguinte forma: através da abertura de novas possibilidades pessoais e profissionais, reconhecimento e valorização das relações na escola, descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático sob a perspectiva do campo da Educação Matemática. Entendemos que o Curso proporcionou aos professores a incorporação de novas referências da educação matemática e foi assertivo ao mobilizá-los para trabalhar a questão das relações, principalmente, com seus pares e com seus alunos, num propósito de melhorar a convivência e o processo de ensino e aprendizagem ao se colocarem disponíveis para escutar e dialogar. Percebemos, também, que uma formação continuada não modifica, ou é incorporada, de imediato à prática do professor, haja vista os limites enfrentados por eles, sobretudo aqueles provenientes de questões relativas às suas escolas e outros originados de seus próprios limites.

Palavras-Chave: Formação docente, Formação continuada, Laseb, Educação Matemática.

ABSTRACT

In the present study we sought to identify/analyze which are the possible impacts of the Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Educação Básica [Post-graduation Program on Elementary Education] – Laseb - on the pedagogical practice of teachers graduated in Mathematics Course, egress from Mathematical Education concentration area. Laseb was created after a long time partnership between Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais [Education Faculty of the Federal University of Minas Gerais] – FaE/UFMG and Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte [Municipal Education Secretary of Belo Horizonte] – SMED/BH. From the perspective of methodological approach, this study lies on the field of qualitative researches. The empirical data gathering consisted of review of Laseb's documentation, form application and, after that, semi-structured interview with thirteen teachers that volunteered to participate on the research, showing to be interested and available. We have used a theoretical referential that includes authors from the fields of Mathematical Education, Sociology of Education, among others, that carry researches on the teacher training area. By analyzing the egress teachers' speeches with regards to Laseb, we sought to understand: the reasons and expectations presented by them when enrolling on the course, the challenges they have faced during and after the course and the contributions it gave to their experience, according to each one's point of view. With regards to Laseb's / Mathematical Education's contributions, we have identified, from the reports, that they occurred in the following way: through the opening of new personal and professional possibilities, acknowledgment and valuation of the relation on school, finding and favoring from the contact with mathematical knowledge under the perspective of Mathematical Education field. We realize that the Course allowed for the teachers to incorporate new references of Mathematical Education and it was assertive when mobilizing them to work out the question of relationships, especially with their peers and students, in order to improve the acquaintanceship the teaching-learning process by making themselves available to listen to and dialogue. We understood, also, that a continuing education does not modify, or is not incorporated immediately to the teacher's practice, considering the challenges faced by them, especially those arise from issues related to their schools and others originated from their own limitations.

Key-words: Teacher Training; Continuing Education; Laseb; Mathematical Education

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Perfil dos professores egressos	50
Quadro 2 - Estrutura curricular da área de concentração em Educação Matemática.....	135

LISTA DE SIGLAS

ACPP	Análise Crítica da Prática Pedagógica
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Ceale	Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita
DECAE	Departamentos de Ciências Aplicadas à Educação
DMTE	Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
FaE	Faculdade de Educação
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GCPF	Gerência de Coordenação da Política Pedagógica e de Formação
Laseb	Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica
Nepso	Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião
PBH	Prefeitura de Belo Horizonte
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIP-MAT	Projeto de Intervenção Pedagógica em Matemática
RME	Rede Municipal de Educação
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SMED	Secretaria Municipal de Educação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1.....	17
Formação continuada: alguns apontamentos.....	17
1 Explicitando alguns conceitos.....	20
1.1 Formação continuada de professores: a diversidade terminológica.....	20
1.2 Prática pedagógica.....	23
1.3 Sobre o ensino de Matemática.....	24
1.4 Sobre a formação docente.....	27
CAPÍTULO 2.....	33
O Laseb – Programa de pós-graduação lato sensu em docência na educação básica.....	33
2.1 O surgimento da proposta.....	33
2.2 A proposta específica do Laseb na área de concentração em Educação Matemática.....	39
CAPÍTULO 3.....	41
Delineamento da pesquisa.....	41
3.1 Os participantes da pesquisa.....	43
CAPÍTULO 4.....	52
O Laseb/Educação Matemática do ponto de vista dos professores egressos.....	52
4.1 O que as fichas avaliativas apontaram sobre as disciplinas ofertadas pelo Laseb/Educação Matemática.....	52
4.2 Professores egressos do Laseb/Educação Matemática: o que as entrevistas nos revelaram.....	58
a. Os motivos que levaram os professores a se inscreverem no Laseb/Educação Matemática e suas expectativas com relação à formação proposta.....	59

b. As contribuições do Laseb/Educação Matemática segundo o ponto de vista dos professores:	
<i>b.1</i> Abertura de novas possibilidades pessoais e profissionais.....	69
<i>b.2</i> Reconhecimento e valorização das relações na escola.....	74
<i>b.3</i> Descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático no campo da Educação Matemática.....	86
c. Os limites enfrentados pelos professores durante e após o Laseb/Educação Matemática.....	109
d. A título de síntese: transitando entre os campos da Matemática e da Educação Matemática.....	118
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	127
ANEXOS.....	137
Ficha de avaliação da disciplina.....	137
Roteiro de questionário.....	139
Roteiro de entrevista.....	140

INTRODUÇÃO

Os motivos que me levaram a fazer essa pesquisa sobre a formação continuada de professores da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte/RME-BH podem ser compreendidos a partir da minha trajetória por essa Rede desde o ano 2000: professora de Matemática do 3º ciclo¹ do Ensino Fundamental e, posteriormente, formadora de professores do Projeto de Intervenção Pedagógica em Matemática/PIP-MAT² e do Projeto Entrelaçando³, os dois desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Educação/SMED/BH.

Desde 2000 até o ano de 2009, trabalhando diariamente com adolescentes e pré-adolescentes, pude perceber as suas dificuldades com relação à aprendizagem da Matemática e o quanto precisávamos buscar novos aportes que auxiliassem num (re)direcionamento da prática para atingir esses alunos.

Em 2007/2008 tive oportunidade de participar de uma formação continuada em serviço na Faculdade de Educação da UFMG, o Laseb - Programa de Especialização Lato Sensu em Docência na Educação Básica. Ingressei na área de concentração ‘Educação Matemática’, pois, à época, o meu principal objetivo era buscar mais embasamentos teóricos e metodológicos para aprimorar a minha prática e contribuir, de forma mais efetiva, no processo de ensino e aprendizagem dos meus alunos. A partir de então, percebi o quanto essa formação havia influenciado na minha postura de professora com um universo específico de alunos, aqueles pertencentes à educação básica em rede pública de ensino.

Após a conclusão do Curso de Especialização, tive oportunidade de trabalhar com formação de professores na SMED/BH, na Gerência de Coordenação da Política Pedagógica e de Formação (GCPF), no Ensino Fundamental. Comecei em atividades de formação de professores para atuarem no PIP-MAT com alunos de faixa etária entre 12 a 14 anos e desenvolvendo material didático específico para o Projeto. Posteriormente, passei a atuar também no Projeto Entrelaçando, com as mesmas funções. Certamente que um dos critérios que influenciou para que eu pudesse participar da seleção para compor a Equipe de

¹ A RME/BH possui etapas de formação escolar: o ciclo básico (Educação Infantil), o 1º, 2º e 3º ciclos (Ensino Fundamental). O Ensino Fundamental está organizado da seguinte forma: 1º ciclo - 1º, 2º e 3º anos, 2º ciclo - 4º, 5º e 6º anos e o 3º ciclo - 7º, 8º e 9º anos (neste trabalham os professores especialistas).

² Projeto de Intervenção Pedagógica em Matemática – PIP-MAT – trata-se de um projeto para atender discentes que ainda não apresentam as habilidades básicas esperadas para o nível de escolaridade em que se encontram.

³ Projeto de Aceleração de Estudos “Entrelaçando”, destinado aos discentes do 2º ciclo, entre 11 a 14 anos, que apresentam distorção de idade/ano de escolaridade, com um ou mais anos além do previsto para cada ano do ciclo, visando à regularização do fluxo escolar. Disponível em:

<http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1048840> (21/06/2012).

Matemática da GCPF foi, além da minha experiência em sala de aula, o fato de ter feito a especialização em Educação Matemática.

A partir da minha vivência enquanto professora-aluna do Laseb e depois como formadora de professores, pude perceber o quanto avancei no meu *quefazer*⁴, mas tenho plena consciência de que ainda tenho muito que aprender, afinal sempre houve e sempre haverá muitas dúvidas e lacunas ao se fazer essa interface entre formação docente e prática docente.

Tendo em vista todo esse contexto, o interesse pela formação de professores foi se aguçando cada vez mais e despertou o desejo de aprofundar os estudos sobre essa temática, numa tentativa de buscar respostas para questões que muito têm me intrigado.

Assim sendo, interessei-me por compreender mais detalhadamente sobre a formação continuada de professores e buscar subsídios para os meus questionamentos. Voltei minha atenção para o Laseb, pretendendo identificar/analisar as possíveis repercussões desse programa de formação continuada na prática docente dos respectivos sujeitos a partir de seus pontos de vista.

A opção por pesquisar os professores egressos do Laseb da área de concentração em Educação Matemática deve-se a um conjunto de fatores: primeiramente, pelo fato de o Programa, como resultado de uma parceria da FaE/UFMG - SMED/BH, ter sido estruturado para atender um público específico; segundo, ter apresentado uma proposta inovadora com relação a programas de formação continuada existentes até então, ao conceber uma forte relação entre teoria e prática, oferecendo a disciplina ACPP – Análise Crítica da Prática Pedagógica, cujo objetivo era o de fazer uma conexão entre os pressupostos teóricos, alicerçados pelas disciplinas cursadas, e a experiência e a prática de cada professor que, desta forma, teria a oportunidade de fazer uma reflexão sobre a sua prática; terceiro, o fato de o Programa ter o Curso de Educação Matemática como uma das áreas de concentração ofertadas, que pode ser considerado um campo novo de estudos e atuação; quarto, por a pesquisadora ser professora da RME/BH onde tem atuado com formação de professores e, finalmente, por ter sido ex-aluna do Programa.

Além disto, muito nos intrigou e interessou entender se os estudos em serviço, no formato do Laseb, exerciam alguma influência na prática dos docentes e nas suas respectivas escolas.

⁴ O *quefazer* é teoria e prática, é reflexão e ação. (FREIRE, 1978).

Assim sendo, apresentamos⁵ nesta dissertação os estudos, a pesquisa e as análises feitas a partir da questão: quais são as possíveis repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática?

Propomo-nos, ainda, a compreender: quais eram as expectativas dos professores egressos com relação ao Laseb/Educação Matemática; quais foram os limites enfrentados por eles durante e após essa formação continuada; se os professores egressos perceberam uma ampliação, aprofundamento e/ou melhora do seu desenvolvimento profissional e/ou pessoal após frequentar o Curso; se essa formação continuada contribuiu para a reflexão da prática pedagógica dos professores egressos e de que forma isso ocorreu.

O trabalho que apresentamos será organizado da seguinte forma: alguns apontamentos iniciais e uma breve síntese de conceitos teóricos preliminares que nos orientaram na elaboração do projeto e proposta; posteriormente, explicitaremos a proposta do Laseb - Programa de Especialização Lato Sensu em Docência na Educação Básica/Educação Matemática; em seguida, apresentaremos a metodologia adotada e os dados da pesquisa com os docentes; faremos uma análise tentando responder às perguntas que originaram este trabalho e, ao final, teceremos considerações gerais.

⁵ Durante todo o desenvolvimento da pesquisa haverá colocações em 1ª pessoa do singular, mas também em 1ª pessoa do plural, haja vista que, além de minha orientadora, outras pessoas, direta ou indiretamente, participaram dessa elaboração.

CAPÍTULO 1

FORMAÇÃO CONTINUADA: ALGUNS APONTAMENTOS

Um dos grandes desafios das Universidades, mais especificamente as públicas, é lidar com a formação de docentes que irão atuar, principalmente, na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) haja vista o grande número de pesquisas sobre este tema. O investimento das Universidades em formação inicial e continuada é de extrema importância para que os docentes tenham embasamentos teóricos e metodológicos e, conseqüentemente, possam exercer uma prática docente que vá muito além de ensinar conteúdos, contribuindo para uma formação mais ampla dos seus alunos.

Pesquisadores internacionais têm se debruçado em estudos sobre a formação de professores com o intuito de apontar possíveis contribuições para que essas formações sejam significativas para os docentes e assim se convertam em práticas mais efetivas. Nesse mesmo diapasão, vários pesquisadores brasileiros também têm se dedicado a estudar a formação de professores. São profissionais que atuam em diversos cursos de pós-graduação na área de Educação, de uma forma mais ampla, ou na área específica da Educação Matemática, foco do presente trabalho.

Chantraine-Demilly (1992) analisa que formação continuada de professores não é um campo homogêneo e diz também que “*Concepções diferentes* de formação, ao nível dos objetivos, dos conteúdos prioritários e dos métodos dominantes, confrontam-se, em concorrência por vezes dura, ou coexistem no terreno, com afrontamentos por vezes inábeis” (p. 141, itálico da autora).

Como já dizia Freire (1978, p. 79) "Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo." Corroborando essa perspectiva, Gauthier *et al.* (1998) colocam que

Pensar que ensinar consiste apenas em transmitir um conteúdo a um grupo de alunos é reduzir uma atividade tão complexa quanto o ensino a uma única dimensão, aquela que é mais evidente, mas é, sobretudo, negar-se a refletir de forma mais profunda sobre a natureza desse ofício e dos outros saberes que lhe são necessários. (GAUTHIER *et al.*, 1998, p. 20-21)

Neste sentido, há que se considerar também a complexificação dos processos de ensino devido às grandes mudanças pelas quais perpassa a escola. Tendo em vista que hoje os discentes são mais questionadores e cientes de seus direitos, há que se pensar em escolas que

estejam preparadas para lidar com as diversas dimensões do saber. O mundo da circulação mais fluente de informações e de outros conhecimentos como, por exemplo, as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's), os diferentes sistemas de avaliação educacional, dentre outros, nos remete a um (re)pensar sobre a prática docente e as ações de formação.

Esses temas aludem à necessidade de estruturar cursos de especialização que sejam convergentes com as necessidades dos docentes, que modifiquem suas práticas e que repercutam no processo de ensino e aprendizagem dos mais diversos perfis de alunos.

Alencar (1996, p. 28) ressalta que os problemas de formação de professores, dentre outros profissionais, advêm de uma concepção de Universidade cujo trato do conhecimento se dá de forma fragmentada; com a cristalização do conhecimento de tal forma que este se apresenta como se fosse definitivo e acabado “supervalorizando sua replicação e transferindo ao ensino o objetivo da simples reprodução”; que recusa a subjetividade e, portanto, mostra-se destituído de intencionalidade; de uma assumida neutralidade do conhecimento, o que faz supor que ele não possua um empenho ético e político estando distanciado dos problemas concretos e, por fim, da sua hierarquização, enfatizando a preponderância do conhecimento teórico sobre a experiência.

Ainda segundo a autora (1996, p. 29), para que se possa fazer uma reorientação da formação do professor, há de se demarcar alguns pressupostos epistêmico-pedagógicos dentre os quais propõe: uma experiência didática em que os conhecimentos teóricos orientem a organização da experiência vivida de forma dialógica; uma postura epistemológica que trabalhe o saber profissional do professor como uma nova forma de interrelacionamento de saberes que, ao mesmo tempo, seja capaz de se ampliar e de se refazer constantemente, enfim, “um saber fundado na dialética do ser circunstanciado e, por isto mesmo, aberto ao mundo, aos outros, à vida.” Alencar (1996) destaca também que para se colocar em prática esses pressupostos há que se pensar em alguns arranjos como, por exemplo, estímulo à participação dos professores em atividades acadêmicas de pesquisa e extensão e parceria efetiva entre a Universidade e o sistema de ensino público, especificamente, para um trabalho com a formação docente.

Acreditamos que o Laseb, como curso de especialização construído de uma parceria entre duas instituições – SMED/BH e FaE/UFMG – vem ao encontro desses pressupostos, empenhando-se num pacto de compromissos e responsabilidades para com a formação docente e, conseqüentemente, repercutindo na qualidade do ensino.

Assim sendo, diante da experiência com o Laseb, que assumiu a função da formação em serviço, questionamos sobre quais são as possíveis repercussões deste Programa na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática.

A opção pela utilização do termo ‘repercussões’ foi feita por entendermos, à época do delineamento da pesquisa, ser importante ter um(a) problema/questão mais amplo(a) de modo que pudéssemos ir melhor delineando-o(a) a partir dos dados coletados. Neste sentido, fizemos essa opção pela possibilidade de compreensão de múltiplos aspectos de uma formação continuada que o termo poderia nos fornecer ao darmos voz aos professores os quais é quem iriam dar o ‘tom’ do referido estudo.

Em seus estudos, André (2010) coloca que parece haver, por parte dos pesquisadores, um interesse em dar voz aos professores e também em conhecer mais sobre as suas respectivas práticas. Mas, conforme ela mesma pontua, parece ser importante ir muito além de simplesmente dar voz aos professores. Há que se procurar conhecer e compreender o contexto no qual produzem os seus discursos e as suas práticas. Menciona também que é necessário “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” (IBIDEM, p. 278). Comungamos com essa autora e, através das entrevistas realizadas com os professores graduados em Matemática egressos do Curso de Educação Matemática do Laseb, pretendemos analisar as suas colocações com o intuito de conhecer e compreender as possíveis repercussões dessa formação na sua prática docente.

Zeichner (2009, p. 19) analisou pesquisas sobre formação de professores nos Estados Unidos e sugere que para haver um fortalecimento dessas, elas precisam “focar mais sobre as conexões entre características do professor, formação, aprendizagem e práticas docentes”. O autor coloca também que “há uma evidente necessidade de examinar mais detalhadamente como o conhecimento e práticas dos professores são moldados por sua formação, inclusive depois de eles terem completado seus cursos” (ZEICHNER, 2009, p. 19). Apesar de a pesquisa desse autor ter sido realizada nos Estados Unidos, as suas contribuições também são convergentes com as pesquisas brasileiras que lidam com formação de professores e, em especial, em estudos como este, cujos sujeitos são professores que já terminaram o seu curso de pós-graduação.

A formação docente não pode ser tomada como o único instrumento que implica sobre uma prática docente, mas pode ser um dos fatores fundamentais ao propiciar que o professor (re)signifique a sua prática. Neste sentido, esta dissertação propõe estudar as repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores egressos, a partir das suas falas, com o intuito de contribuir com as pesquisas sobre formação docente.

1 EXPLICITANDO ALGUNS CONCEITOS

Neste capítulo, o nosso intuito é apresentar alguns termos, conceitos e enfoques que estarão presentes em nossa pesquisa durante todo o seu desenrolar. A partir dessa síntese e do entrelaçamento de diversas abordagens pelas quais perpassam as questões ligadas à formação de professores e à sua prática pedagógica, julgamos que teremos mais elementos para fazer uma imersão que realmente seja significativa ao analisarmos as entrevistas dos sujeitos partícipes da nossa pesquisa.

1.1 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A DIVERSIDADE TERMINOLÓGICA

Este subitem tem por objetivo considerar e problematizar as diferentes terminologias e entendimentos acerca da formação continuada de professores. Marin (1995) e outros nos sinalizam para a existência de vários termos utilizados para a educação continuada dos profissionais da educação, ao longo dos últimos anos. Dentre esses estão: reciclagem, treinamento, aperfeiçoamento, capacitação, educação permanente, formação continuada e educação continuada. Teceremos algumas considerações sobre eles.

Conforme pontua a autora, o termo “reciclagem” esteve em evidência na década de 1980 e envolvia profissionais de diferentes áreas, inclusive, os da educação. Ela destaca o fato de esse termo ser bastante comprometedor quando estamos lidando com pessoas uma vez que, para haver reciclagem, há necessidade de alterações radicais no objeto ou material que está sendo manipulado, o que não é compatível com a ideia de atualização pedagógica. O termo, neste sentido, está também relacionado a coisas que não têm mais utilidade e precisam ser reformadas. Não há como ‘desmanchar’ ou ‘processar’ um professor a ponto de ele ser ‘transformado’ em outro produto como se faz com objetos. Dessa maneira, em nosso

entendimento, o termo “reciclagem” mostra-se pouco adequado quando da discussão sobre a formação docente.

Outro termo que é utilizado na área de educação é “treinamento”. Green (1971, *apud* Marin, 1995) coloca que a principal abordagem do treinamento está em modelar comportamentos e isso requer automatismos e não manifestação da inteligência. Marin (1995) ressalta que é possível e até mesmo necessário em algumas situações trabalhar-se com treinamentos, mas em se tratando de profissionais da educação, é um equívoco conceber esse formato, pois para atingir pessoas é preciso mais que meras finalidades mecânicas desvinculadas de manifestações dos sujeitos envolvidos no processo.

Para o verbete “aperfeiçoamento”, Ferreira (1986, p. 141) cita “tornar perfeito ou mais perfeito; acabar com perfeição; concluir com esmero; perfazer ou completar (o que estava incompleto); adquirir maior grau de instrução ou aptidão; emendar os próprios defeitos; corrigir-se, emendar-se”. Marin coloca que perfeição no processo educativo seria não ter falhas, mas salienta que na educação há que se conviver com acertos e fracassos, uma vez que são muitos os fatores que intervêm na mesma. A autora (1995, p.16) comenta que é negar a própria essência da educação, “pensar no processo educativo como um conjunto de ações capaz de completar alguém, de torná-lo perfeito, de concluí-lo”. É possível, assim, perceber que o termo “aperfeiçoamento” não explicita adequadamente as pretensões e demandas relativas à formação docente.

Continuando a dialogar com Marin (1995), chegamos ao termo “capacitação”. Segundo Ferreira (1986, p. 340), capacitar significa “tornar capaz; habilitar e também convencer, persuadir”. Neste sentido, Marin (1995) destaca que o termo capacitação, quando se refere a ‘tornar capaz’ ou ‘habilitar’, pode ser coerente com a ideia de formação continuada já que, é necessário que as pessoas, para melhor desempenharem as suas funções, sejam capacitadas. Mas o mesmo não ocorre quando capacitar significa ‘convencer’ ou ‘persuadir’ pois é através do uso da razão, e não do convencimento ou persuasão, que os profissionais da educação deverão conhecer, analisar, criticar e aceitar ideias, abolindo qualquer forma de imposição de pensamentos, métodos ou comportamentos como axiomas a serem aceitos sem nenhum tipo de contestação.

Marin também nos apresenta três conjuntos de termos que podem ser colocados num mesmo bloco devido à similaridade entre eles no entendimento de ser o conhecimento o centro da formação de professores. Esses termos são a “educação permanente, a formação continuada e a educação continuada”. Segundo a autora, há uma multiplicidade de termos

para se referir à formação de professores, mas diz preferir a terminologia educação continuada por achar que essa faça abordagens mais amplas dependendo da perspectiva a ser focalizada no processo educativo. Em nosso entendimento, os três termos citados são bem satisfatórios para referir-se a processos de formação dos profissionais da educação.

Marcelo Garcia (2009) prefere adotar o termo “desenvolvimento profissional docente” ao invés de formação inicial e continuada de professores. O autor justifica essa preferência ao colocar que o termo se adéqua mais claramente à concepção do profissional que lida com o ensino, além de o conceito “desenvolvimento” sugerir evolução e continuidade que, segundo ele, rompe com a tradicional justaposição entre formação inicial e formação continuada. O processo do desenvolvimento profissional é algo mais complexo por envolver uma multiplicidade de fatores, pois está sujeito a influências e pressões de vários tipos de instâncias.

Também encontramos a terminologia “formação em serviço.” Placco (2010), respaldada em estudos de outros autores, faz uma análise sobre a “formação em serviço”, argumentando que se trata de um processo bastante complexo por envolver apropriação de saberes e conhecimentos que estão imbricados com o exercício profissional docente. Segundo a autora, toma-se “a escola como lócus privilegiado para a formação”, mas para que este processo de formação aconteça, ele precisa atender certas condições como: estar ligado ao projeto político pedagógico da escola; ser planejado e implementado de forma coletiva pelo corpo docente da escola; prever espaços e tempos para que as formações possibilitem a participação de todos os professores, além de oportunizar reflexões, valorização da experiência prévia dos seus sujeitos e trocas de experiências.

Concordamos com as colocações de Placco (2010) sobre “formação em serviço”, mas entendemos que essa expressão pode ser ampliada para atender as formações nas quais se encontram professores que são liberados das atividades que por ventura venham a acontecer em suas respectivas escolas ou fora de seus espaços, para frequentar alguma atividade ou curso para o qual se inscreveram, com autorização/respaldo da sua instituição de ensino. Assim sendo, entendemos que, apesar de a formação ocorrer dentro ou fora da escola, ela está voltada para a prática pedagógica do professor, portanto, também se configura uma “formação em serviço”, e vem somar às outras formações que os professores possam ter acesso em diferentes espaços, inclusive o próprio espaço escolar.

Comungando com as colocações supracitadas, remetemo-nos a Freire (1978) em cuja obra a ideia do inacabamento está sempre presente. Segundo o autor, onde há vida, há

inacabamento, há inconclusão. E acrescenta que somente entre os homens e mulheres o inacabamento se tornou consciente. O inacabamento remete à ideia de processo, de permanente condição de ensinar e aprender. É a partir desse inacabamento, dessa riqueza existencial e de suas infinitas possibilidades que a educação, fenômeno essencialmente humano, torna-se possível. De acordo com Freire,

“[...] o homem se sabe inacabado, por isso se educa. Não haveria educação se o homem fosse um ser acabado. [...] é um ser na busca constante de ser mais e, como pode fazer esta auto-reflexão, pode descobrir-se como um ser inacabado, que está em constante busca.” (FREIRE, 1979, p.14).

Essa reflexão que fizemos, quanto aos termos que são utilizados quando se faz referência à formação dos profissionais da educação que já concluíram a graduação, é importante para situarmos a nossa pesquisa dentre essa vasta terminologia.

No nosso trabalho iremos utilizar as terminologias “formação em serviço”, “formação continuada” e/ou “educação continuada” sendo que os dois últimos termos são utilizados em documentos oficiais como a LDB 9394/96⁶ e a Portaria N° 1.403⁷, de 09 de junho de 2003, para se referir aos profissionais da educação que vivenciam uma formação que toma como referência as questões da prática. Também nos interessam esses termos por serem mais simples e expressivos das ações e processos formativos vividos pelos docentes.

1.2 PRÁTICA PEDAGÓGICA

Neste estudo, conforme já mencionado, interessa-nos identificar e analisar as repercussões na prática pedagógica que professores graduados em Matemática atribuem ao Laseb a partir dos seus pontos de vista. Assim sendo, parece-nos apropriado colocar para o leitor qual a nossa compreensão sobre o que vem a ser prática pedagógica.

Comungamos com Caldeira e Zaidan (2010) ao descreverem que a prática se constrói no dia a dia da ação docente na escola. As autoras pontuam que na prática pedagógica estão presentes, concomitantemente, ações práticas mecânicas e repetitivas necessárias ao trabalho do professor, assim como as ações práticas criativas diante de situações diferenciadas que

⁶ LDB 9394/96 Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm Acesso em: 17 de abril de 2012.

⁷ Portaria N° 1.403, de 9 de Junho de 2003 - Institui o Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores. Disponível em <http://www.educacional.com.br/legislacao/diario.pdf> Acesso em: 17 de abril de 2012.

ocorrem, as quais abrem possibilidades para que esse profissional possa refletir sobre a sua prática através de outras perspectivas e construir alternativas. Segundo as autoras,

A Prática Pedagógica é entendida como uma prática social complexa que acontece em diferentes espaço/tempos da escola, no cotidiano de professores e alunos nela envolvidos e, de modo especial, na sala de aula, mediada pela interação professor-aluno-conhecimento. Nela estão imbricados, simultaneamente, elementos particulares e gerais. Os aspectos particulares dizem respeito: ao docente - sua experiência, sua corporeidade, sua formação, condições de trabalho e escolhas profissionais; aos demais profissionais da escola suas experiências e formação e, também, suas ações segundo o posto profissional que ocupam; ao discente - sua idade, corporeidade e sua condição sociocultural; ao currículo; ao projeto político-pedagógico da escola; ao espaço escolar suas condições materiais e organização; à comunidade em que a escola se insere e às condições locais. (CALDEIRA e ZAIDAN, 2010, CD Rom)

Assim sendo, a prática pedagógica envolve diferentes sujeitos que trazem consigo histórias/memórias e que fazem parte de um determinado contexto que, por sua vez, está envolvido por condições muito peculiares. A prática pedagógica, nessa visão, configura as ações desenvolvidas e vivenciadas na escola. Será através desta perspectiva de prática pedagógica que iremos enveredar com o nosso estudo, mas conscientes da necessidade de, durante todo o percurso da pesquisa, nos debruçarmos em desvelar os múltiplos elementos que compõem este conceito.

1.3 SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA

O objetivo deste subitem é elucidar um pouco sobre o ensino de Matemática para que possamos ter mais elementos para nossas análises.

Fiorentini (1995), em seu estudo sobre ‘Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil’, fez uma sistematização de tendências matemáticas levando-se em consideração: período de abrangência, concepção de matemática, crença de como se forma o conhecimento matemático, finalidades e valores atribuídos ao ensino matemático, concepção do ensino aprendizagem e o que denominou de cosmovisão subjacente. A sua pesquisa fez um mapeamento das tendências que perpassaram e ainda perpassam as práticas pedagógicas dos mais diversos docentes. Afinal, segundo Fiorentini (1995), a prática pedagógica se dá em contexto e condições diversas, onde múltiplos fatores estão presentes. O autor ressalta que, para além do conhecimento matemático, “O modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino de matemática, da forma como

concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem”. (FIORENTINI, 1995, p. 4)

No empenho por identificar as possíveis repercussões que uma formação continuada pode ocasionar na prática pedagógica de professores, entendemos que investigar um pouco mais sobre pesquisas que retratem como tem acontecido o ensino de matemática na RME/BH, indubitavelmente, é uma excelente fonte teórica para que possamos compreender com mais propriedade as colocações feitas pelos nossos sujeitos de pesquisa.

Neste sentido, deparamo-nos com o trabalho realizado por um grupo de pesquisa colaborativa interinstitucional que foi criado em 2003-2004 cujo intuito era aprofundar-se sobre como o professor de Matemática de uma Rede Municipal estava desenvolvendo o seu fazer pedagógico. O grupo foi denominado GT de Professores de Matemática do 3º ciclo da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte – RME/BH. Este grupo, que se reuniu durante dois anos, envolveu cinco pesquisadores e cerca de trinta e cinco professores de Matemática para discutir, estudar e trocar experiências sobre as práticas destes últimos. Somente participaram da pesquisa professores voluntários que tinham disponibilidade e interesse em expor e debater suas experiências. Tendo em vista a amostra supracitada, o estudo apontou algumas conclusões importantes para o campo da Educação Matemática e da Condição Docente. Os pesquisadores tiveram o cuidado de colocar que, quando da análise dos dados, foi considerado o fato de a ‘escola para todos’ ser um movimento muito recente na história da educação brasileira.

Este GT realizou 10 encontros em 2003 e 10 encontros em 2004, sendo que a análise dos dados privilegiou os relatos e reflexões sobre as práticas dos docentes. Há que se ressaltar que, por uma demanda do próprio grupo, no primeiro semestre de 2004, professores que trabalham no 1º e 2º ciclos ensinando Matemática, mas que não são graduados na referida disciplina, foram convidados a participar dos encontros para somar, com suas colocações, aos estudos feitos no GT.

Segundo Zaidan *et al* (2005), dentre os dados coletados na pesquisa, havia muitos aspectos a serem considerados, mas a questão da insatisfação desses professores saltou aos olhos.

De uma maneira geral, os professores de matemática que atuam nos anos finais do ensino fundamental mostraram-se muito insatisfeitos – e em alguma medida até mesmo transtornados – com a realidade escolar atual e em como conduzem o ensino de matemática nela. Situam que não conseguem ensinar como faziam antes e não têm clareza sobre o quê e como ensinar. Há um conjunto de fatores que levam a isso, mas o que foi mais destacado foi a dificuldade de se relacionar e de ensinar a um conjunto de alunos com muitas diferenciações entre si. (ZAIDAN *et al*, 2005, p. 5-6)

Durante os encontros do GT os professores tiveram oportunidade de “falar, escutar, analisar a prática pedagógica como uma maneira de compreender e construir novas práticas” (ZAIDAN *et al*, 2005, p.6). Os professores falaram sobre a realidade escolar na qual estavam atuando e como ela se mostrava muito diferente daquela em que estudaram e trabalharam como docentes até a década de 1990. Também pontuaram sobre as pressões que a sociedade lhes inflige no sentido de ensinar Matemática para os alunos e como isto estava sendo difícil.

O GT também desenvolveu uma discussão sobre o currículo de Matemática na RME/BH que culminou em algumas constatações. A primeira delas foi com relação ao aluno, demonstrando que o seu perfil parecia estar distante daquele idealizado pelos professores, tanto no que se refere ao seu comportamento quanto ao seu desenvolvimento cognitivo. Conforme colocado na síntese feita pelos professores e pesquisadores,

as desigualdades sociais e as diversidades culturais, todas essas dimensões que constituem os sujeitos alunos, e que determinam suas significações, suas maneiras de ver o mundo e a vida, ‘deságuam’ na escola, o que vem colocando para a escola pública uma grande diversidade sócio-econômico-cultural, que não era tão clara até uns dez anos atrás. (ZAIDAN *et al*, 2005, p.8)

Com relação à aquisição do conhecimento escolar, os professores destacaram a ‘falta de base’ dos alunos, queixa essa que foi reiterada por todos os professores mostrando que o contato destes com os ‘novos sujeitos’ que adentram a escola era muito recente. Ao mesmo tempo em que relataram dificuldades, falaram também sobre as várias estratégias que desenvolviam para ensinar Matemática nas suas salas de aula.

No que concerne à linguagem matemática presente nas aulas, através dos relatos e debates que aconteceram, os pesquisadores colocaram que foi possível perceber um consenso sobre a importância de se retomar a compreensão e as habilidades dos fundamentos da Matemática e utilizar uma linguagem mais flexível nos momentos de introdução e desenvolvimento dos conceitos, buscando sistematizações nos momentos finais do ensino-aprendizagem.

Com relação à seleção de conteúdos matemáticos pelos docentes, os pesquisadores relatam que não foi possível fazer um fechamento de forma consolidada sobre o que os alunos estavam estudando, uma vez que o tema mostrou-se bastante polêmico, haja vista as enormes diferenças de conteúdos selecionados e trabalhados pelos professores em suas salas de aula nas diversas escolas.

Foi possível perceber, na síntese da pesquisa, que a busca de novas metodologias era um grande desafio para os professores, configurando-se, desta forma, o maior ‘problema’ desses docentes que expressavam a vontade de ter contato com novas maneiras de ensinar os conteúdos para seus alunos. Os pesquisadores pontuaram também que perceberam nos relatos dos professores uma grande preocupação em contextualizar os conteúdos matemáticos, fazendo relações com a realidade dos alunos.

A conclusão a que os pesquisadores chegaram foi que o trabalho realizado pelo GT de professores de Matemática veio ratificar outras pesquisas que também se debruçavam sobre a mesma temática e abria precedentes para novos estudos, dentre os quais, os que abordassem as relações dos docentes com as suas práticas e as possíveis mudanças no contexto da universalização da educação básica.

1.4 SOBRE A FORMAÇÃO DOCENTE

Este trabalho está no rol das pesquisas que pretendem dar voz aos professores que estiveram envolvidos em um processo de formação continuada. Assim sendo, começamos por conhecer um pouco sobre a literatura que aborda a temática da formação docente.

A revisão bibliográfica empreendida num primeiro momento incluiu consultas aos sites da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFMG⁸ e do Banco de Teses e Dissertações do Portal da CAPES⁹ - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (principalmente, dos últimos cinco anos), artigos publicados em periódicos, livros e revistas sobre educação além de sites.

Na literatura encontramos um artigo de Fiorentini *et al* (2002) que fez um balanço de 25 anos da pesquisa no Brasil com relação à formação de professores que ensinam matemática¹⁰ e apresentou estudos com focos na formação inicial e na formação continuada. Dentro desse último foco, destacou-se o subfoco sobre Cursos de Atualização ou Especialização apresentando seis trabalhos. Dentre estes, um estudou mudanças de discurso e postura de professores ao realizarem determinadas disciplinas de um Curso e o outro

⁸ <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/>

⁹ <http://www.periodicos.capes.gov.br/> As palavras utilizadas na busca foram: “formação continuada de professores de Matemática” e “impacto da formação na prática docente do professor de Matemática”

¹⁰ ‘Professores que ensinam matemática’ é uma expressão utilizada nos estudos de Fiorentini *et al* (2002) para contemplar professores da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental os quais não são licenciados em Matemática mas ensinam matemática. Comungamos com esses autores e também iremos adotar essa expressão na nossa pesquisa.

investigou a evolução do conhecimento profissional do professor ocorrido em um Curso a partir de problemas práticos profissionais de professores. Neste, concluiu-se que houve mudanças de concepções com relação à Matemática, ao currículo e à avaliação.

Nacarato e Paiva (2008) fizeram um apanhado de cinco anos da trajetória do GT 7¹¹ que lida com formação de professores. No estudo organizado pelas autoras está presente uma coletânea de artigos dentre os quais destacamos o de Manrique e André (2008). Nesse artigo, cujo foco é o ensino de Geometria, faz-se uma abordagem sobre saberes docentes de professores em situações de formação as quais podem desencadear mudanças de atitudes desses docentes nas suas práticas pedagógicas. Esse estudo mostrou que há uma interdependência entre as mudanças pessoais, profissionais e também organizacionais, ocorridas nos professores, além de salientar a importância de formações que valorizem os saberes docentes.

Também consultamos “Os sentidos sobre o professor e sua formação em 15 anos de *Zetetiké*: 1993-2007” (PASSOS *et al.* 2010). Nessa pesquisa, os autores apresentam um estudo sobre a formação de professores de Matemática através da análise da produção bibliográfica de 15 anos da revista supracitada. O estudo centrou-se em 3 (três) unidades: problemas de pesquisa relacionados nos artigos; sentidos de “ser professor” e “seus deveres” e os sentidos da “formação do professor”. Com relação a esta última unidade, a pesquisa nos levou a um dos artigos citados na pesquisa: “História de vida relacionada ao ensino da Matemática no estudo dos processos de mudança e desenvolvimento de professores” no qual a autora aponta que: “O estudo de mudanças significativas que ocorreram durante a carreira dos professores sob o ponto de vista deles é importante para entender o desenvolvimento dos professores e para informar a formação de professores” (POLETTINI, 1996, p. 30). Este artigo relata resultados obtidos, que fazem parte de um estudo maior, realizado com duas professoras, uma graduada em Matemática e outra, das séries iniciais. Polettini (1996, p.45) coloca que “não tem havido estudos sistemáticos de professores que sentem que mudaram a maneira de lecionar Matemática.” A sua pesquisa concluiu sobre a importância de saber como os professores se percebem e que, às vezes, mudanças que os pesquisadores podem não ver ou valorizar muito, são significativas para os professores. Concluiu-se também que os aspectos mais importantes relacionados aos processos de mudança e desenvolvimento das professoras foram: reflexão sobre a prática e interesse no seu próprio desenvolvimento. Mas houve fatores externos que as ajudaram nesta mudança: apoio próximo (que significou estudos junto com as

¹¹ GT 7: Grupo de Trabalho “Formação de professores que ensinam Matemática”, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM.

professoras sobre uma Proposta Curricular para o Ensino de Matemática tanto de 1º como de 2º graus) no início do processo de mudança das professoras, além de tempo para estudar na escola.

Passos *et al.*, ao concluírem a unidade cujo foco é a formação de professores, colocam que tanto o artigo de Poletini (1996) como outros artigos por eles citados na pesquisa sobre os 15 anos de *Zetetiké* mostram que, para se ter uma noção de como se estruturar/planejar uma formação, é importante compreender como pensa o professor, o que ele sabe, quais são suas concepções, o que ele tem a contribuir, quais são as suas percepções. Nas considerações finais, Passos *et al.* (2010, p. 98) citam Goodson (2000, p. 69, grifo no original) que em seus estudos aponta a necessidade de “dar voz ao professor” e de ‘escutar acima de tudo a pessoa a quem se destina o ‘desenvolvimento’” proposto numa formação.

Retomando Nacarato e Paiva (2008, p. 24), as pesquisas vêm ressaltando “o protagonismo do professor no que diz respeito aos processos de desenvolvimento profissional e de formação”. Pontuam também que nessas pesquisas os professores têm voz e são ouvidos. Mais do que pesquisar sobre o professor, as pesquisas têm a preocupação de ser com o professor.

Numa pesquisa do tipo *Estado do Conhecimento* sobre a RME/BH cujo foco específico é a formação docente, Diniz-Pereira e Caldeira (2009) leram e analisaram dezenove trabalhos acadêmicos realizados no período de 1986 a 2005. Como se referem a trabalhos acadêmicos que fazem referência à RME/BH, esse trabalho muito nos interessa. A leitura dos trabalhos levou os autores a separar os achados em três partes: “1- críticas à formação ‘inicial’ de professores; 2- críticas à formação continuada e as limitações da escola como *locus* privilegiado dessa formação; 3- soluções construídas na (pela) própria RME/PBH”. (IBIDEM, p. 144) (grifo no original).

Com relação ao item 2, que trata da formação continuada, os pesquisadores tiveram acesso a três dissertações. O estudo de Aguiar (2002) apontou os limites da escola como local do conhecimento e do saber a ponto de alterar ou modificar, de forma consistente, as tendências de professoras com relação ao conhecimento e às fontes de informação como, por exemplo, a internet. Na segunda dissertação, Baptista (1996) concluiu que a cultura de cada escola influencia sobremaneira os processos de (de)formação pelos quais passam as professoras alfabetizadoras. A autora levanta algumas críticas às escolas ao colocar que nessas, falta espaço para o desenvolvimento de trabalhos coletivos e que a predominância de trabalhos individualizados acaba gerando sentimentos de rivalidade e competição entre as

professoras. Cabral (2005) fez uma pesquisa sobre o processo de formação de “professoras leitoras” e constatou que a escola é vista como um lugar pouco propício para leituras, além de que as professoras usam pouco a biblioteca das suas escolas, uma vez que a consideram precária.

Dentre os trabalhos analisados por Diniz-Pereira e Caldeira (2009), não há pesquisas sobre a formação continuada de professores de Matemática e suas implicações na prática. Nota-se que, de uma maneira geral, são recorrentes os estudos cujos sujeitos são professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Tivemos acesso também ao trabalho de Zaidan *et al.*(2011) que faz um estudo com egressos de cursos de mestrado e doutorado da FaE/UFMG a partir de uma formação docente e suas repercussões na prática. O resultado desse estudo traz uma avaliação positiva da formação em pesquisa, mas aponta lacunas no quesito ensino-pesquisa, isto é, “cumpre os papéis essenciais de produção de conhecimento e formação do/a pesquisador/a, mas não se apresentam, segundo os próprios egressos, valorização e transformações visíveis na prática pedagógica. (ZAIDAN *et al.*, 2011, p.157).

Nos bancos de teses e dissertações que lidam com formação de professores, em suas várias abordagens, encontramos trabalhos que sintetizamos a seguir:

A dissertação de Martinelli (2009) trata sobre *O impacto do programa GESTAR II de Matemática na atividade docente no estado do Tocantins, inserido na Região Amazônica*. A pesquisa de um estudo de caso em torno do programa GESTAR II, que é uma formação a distância, mostra que, apesar das inúmeras dificuldades encontradas pelos professores no processo de implantação do programa, ele trouxe uma melhoria da prática dos docentes e do ensino e aprendizagem. Segundo Martinelli, isto foi possível devido à incorporação de uma nova tecnologia pedagógica que se utiliza de situações-problema e da resolução de problemas que constituem a essência do Programa, além do uso de ferramentas tecnológicas como calculadoras e computadores

O trabalho de Rodrigues (2009) sobre o Projeto Veredas¹², que é uma formação inicial em serviço, versa sobre os sentidos da formação para professores da cidade de Caeté–MG. A dissertação analisou os impactos desse Projeto como política de formação docente através da análise documental a partir dos memoriais elaborados pelas professoras ao longo do curso. Os resultados da pesquisa demonstraram que o Projeto foi muito valorizado pelas professoras

¹² Projeto Veredas – Curso Normal Superior oferecido a professores de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental. Foi implementado pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais no período de 2002 – 2005.

que, conforme registro feito em todos os memoriais, perceberam a importância do Veredas e das aprendizagens cotidianas no processo de formação.

Para nos apropriarmos um pouco mais sobre as repercussões de um curso de formação docente, também, tivemos contato com a pesquisa de Alves (2008) sobre *Os impactos do Projeto Veredas na formação docente, saberes e práticas de ensino de História nos anos/séries iniciais do ensino fundamental*. A pesquisa se pautou mais no contexto social, político e econômico em que foi elaborado o projeto. A partir da análise documental e de entrevistas, a pesquisadora concluiu que o Projeto possibilitou a ampliação e revisão de conceitos/visões/conhecimentos históricos das professoras que, ao terem a oportunidade de refletir sobre o seu fazer pedagógico e sobre a História, atribuíram novos significados ao processo de ensino e aprendizagem dessa área de conhecimento.

O trabalho de Santos (2007) foi sobre *Formação continuada de professores: concepções, discursos e práticas no Programa ARCO*¹³, sendo seus sujeitos gestores de educação, assessores do Programa e professores. Dentre os vários procedimentos para a coleta de material empírico, houve entrevistas, observação direta da prática docente dos professores e estudo do documento base do programa. A pesquisa concluiu que os educadores tiveram dificuldades em concretizar os eixos teóricos-metodológicos trabalhados no ARCO pelo pouco tempo que tiveram para experimentar a metodologia, mas reconheceram a importância e necessidade de formações continuadas como espaços de reflexão da prática docente, de orientação, produção e troca de experiências; sentimento de pertencimento a um Programa; reconhecimento dos seus limites teóricos e a busca por superá-los.

A pesquisa de Oliveira (2008) trabalhou com *A formação e as práticas pedagógicas e recursos didáticos na concepção do professor que ensina matemática nas séries iniciais do ensino fundamental*. Ela pesquisou tanto sobre a formação inicial dos sujeitos quanto sobre a formação continuada. O resultado do estudo demonstrou que há um distanciamento considerável entre teoria e prática nos cursos de formação inicial. Com relação à formação continuada, através da metodologia da análise de conteúdo das falas das professoras entrevistadas, foi possível observar uma carência no oferecimento de cursos e oficinas específicos sobre Matemática.

Em *As contribuições do Pró-Letramento em Matemática na visão de um grupo de professores/cursistas da cidade de Araraquara*, Alonso (2010) procurou verificar as

¹³ O Programa ARCO trata-se de uma formação continuada de professores: Aprendizagem Reconstrutiva do Conhecimento, elaborado por uma equipe multidisciplinar da Rede Municipal de Imperatriz – MA no período de 2001 – 2004.

contribuições dessa formação continuada que teve duração de 120 horas e funcionou na modalidade semi-presencial. A sua metodologia se deu através de estudo de caso com a participação de 5 (cinco) escolas, sendo que, para fazer a coleta do material empírico, foram analisados relatórios de professoras/tutoras e respostas de questionários por professores/cursistas. Pela análise dos resultados da pesquisa, Alonso concluiu que o Curso foi importante pela retomada de conteúdos matemáticos, sendo que os professores viram o Pró-letramento como um dos responsáveis pela melhora no desempenho dos alunos na Prova Brasil.

O estudo de Maccarini (2007) sobre *Contribuições da formação continuada em Educação Matemática à prática do professor* realizou-se por meio de questionário contendo questões abertas com professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de Ivaiporã, Paraná. O estudo se pautou muito em perceber a apropriação dos quatro blocos de conteúdos matemáticos por parte dos professores e a sua contribuição para o favorecimento de novas ideias para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula. A pesquisa apontou como principais contribuições da formação para os professores: o aprofundamento dos conteúdos matemáticos; novas abordagens metodológicas realizadas por meio da utilização de recursos e técnicas de ensino diferenciadas; as relações que se estabeleceram entre os cursistas durante a formação, proporcionando trocas de informações e experiências.

A leitura desses trabalhos nos mostrou os diversos vieses pelos quais perpassam as pesquisas sobre a formação docente. Apesar de existir um número relativamente expressivo de produções que lidam com a temática da formação continuada de professores e a sua prática pedagógica, nota-se que é ainda restrito o número de pesquisas voltadas para os professores licenciados em Matemática e que trabalham no Ensino Fundamental. Outro quesito que pudemos perceber é que não encontramos na literatura especializada trabalhos com enfoque em professores egressos graduados em Matemática, que estejam trabalhando no Ensino Fundamental e que tenham participado de uma formação continuada em nível de pós-graduação lato sensu voltada para a Educação Matemática na modalidade presencial.

Sobre a formação docente de professores de Matemática ou que ensinam Matemática, observamos que esses estudos apontam resultados genéricos que podem ser analisados como análogos ao estudo específico realizado na RME/BH pelo GT de Professores de Matemática do 3º ciclo, nos anos 2003/2004, conforme já relatado. Ou seja, um ensino que vive grandes tensões, seja pela importância da Matemática, seja por sua forte influência nas multirreprovações antes existentes, pressionado com a diferenciação dos alunos para que

sejam melhor compreendidos e onde se expressa a busca de novas metodologias e tecnologias de ensino pelos docentes.

Acreditamos, assim, que essa pesquisa poderá contribuir de forma significativa para a educação de uma forma geral e, mais especificamente, para os profissionais e pesquisadores que lidam com a Educação Matemática e com a formação continuada em serviço. Vislumbramos também, contribuir na produção de conhecimento sobre a formação docente na Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte – RME/BH, onde o foco dos estudos ainda encontra-se muito voltado para os professores que trabalham nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por ser uma Rede tão grande e conceituada, acreditamos ser de extrema importância pesquisar e fornecer dados que retratem a participação dos professores em outras formações, no caso específico, professores graduados em Matemática que frequentaram uma pós-graduação em Educação Matemática.

CAPÍTULO 2

O LASEB – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Neste capítulo, temos o intuito de apresentar o Laseb - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica, destinado aos professores da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte/RME/BH, como surgiu, seus objetivos, sua organização e estrutura curricular. Procuraremos, também, analisar a proposta do Programa no âmbito da formação continuada em serviço. Tais propósitos têm a finalidade de propiciar ao leitor uma melhor compreensão desse Programa tanto de uma forma mais geral, quanto de maneira mais específica ao dar enfoque à área de concentração em Educação Matemática.

2.1 O surgimento da proposta

O Laseb é um programa de pós-graduação em nível de especialização que surgiu após uma longa trajetória de parcerias entre a SMED/BH e a Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais - FaE/UFMG. Essas duas instituições realizaram trabalhos em conjunto, através dos diversos núcleos/grupos da FaE/UFMG, na forma de

assessoria (por exemplo, na proposta de organização de Proposições Curriculares para o Ensino Fundamental), consultoria, avaliação e pesquisa (especialmente, com a implantação do Projeto Escola Plural na educação básica, desde a década de 1990).

Tendo em vista essa relação histórica, para o Laseb, a FaE/UFMG “assumiu a perspectiva de colocar à prova tudo o que já consolidara no campo da formação de educadores e suas convicções mais consistentes sobre essa formação” (DALBEN *et al* 2009, p. 20). Definiu-se que o principal foco do Programa seria a relação teoria-prática, numa perspectiva de análise e modificação da prática docente, com o propósito de superar dificuldades conhecidas e vivenciadas nos processos formativos das escolas, de modo a aprimorar a qualidade do ensino da RME/BH. Assim sendo, conforme consta do Projeto do Curso Inicial (1ª Edição do Programa - 2005/2006) que se encontra na Secretaria do Laseb, essa especialização se pautou nos seguintes objetivos:

aprofundar estudos e análises sobre a prática escolar, estimular a articulação entre o debate teórico-epistemológico e a prática dos professores no cotidiano da escola e da sala de aula; consolidar trocas de experiências e diálogos sobre os desafios da realidade das escolas e da educação brasileira; ampliar conhecimentos e garantir a realização de processos de reflexão abrangentes a respeito das políticas públicas de educação.¹⁴

Outros aspectos relevantes justificaram a oferta desse Programa: necessidade de formação e qualificação de professores, de tal forma que repercutisse em desdobramentos positivos no ensino, na aprendizagem na sala de aula e nos projetos político-pedagógicos das escolas municipais; possibilidade de sistematização de experiências dos professores os quais teriam um espaço para relatar a sua prática, com o intuito de alimentar a própria formação a partir das práticas e, também, das pesquisas desenvolvidas pelos núcleos/grupos da FaE/UFMG que se debruçam sobre questões e temáticas pertinentes à formação, além da possibilidade de uma progressão na carreira ao receber o certificado de qualificação em nível de pós-graduação lato sensu.

O Programa teve início em 2006, oferecendo, em cada uma das suas edições, até cinco áreas de concentração, justificadas pela diversidade de temáticas e complexidades das questões que seriam pautadas em cada área. As áreas oferecidas nas quatro primeiras edições do Laseb foram: Alfabetização e Letramento, Educação Matemática, Educação Infantil (curso introduzido na terceira edição do Programa), além de Juventude e Escola e de História da África (posteriormente denominado História da África e Cultura Afrobrasileira: uma introdução à

¹⁴ Conforme: http://www.fae.ufmg.br/laseb/guia_aluno.pdf - Acesso em: 16/08/2010

lei 10.639/03). Os professores tiveram a oportunidade de optar por se inscrever na área que melhor lhes conviesse com o intuito de conhecer e/ou apreender sobre diversas possibilidades de trabalho para as suas salas de aula.

Os critérios para seleção e constituição das turmas do Laseb, por áreas de concentração, foram: turmas de 40 professores, sendo que as vagas foram distribuídas para aqueles que se autodeclarassem ‘portadores de deficiência’ (10% das vagas), ‘negros’ (40%) e a categoria ‘outros’ (50%). Um outro critério importante para participar do processo seletivo do Laseb, que também merece ser ressaltado, é o que pontuava que o candidato não podia estar cursando ou já ter concluído pós-graduação lato sensu ou stricto sensu em qualquer área de conhecimento. Tal medida pretendia assegurar aos professores da RME/BH a oportunidade de cursar pelo menos uma especialização. Esta política pretendia incentivar/valorizar a formação continuada para aqueles que não a tinham. Além disso, o professor tinha que já ter cumprido o estágio probatório na Prefeitura do Município.

Cabe ressaltar que, nas duas primeiras edições, o Programa só pôde ser oferecido a professores que estivessem atuando em sala de aula com alunos de 9 a 14 anos (2º e 3º ciclos do Ensino Fundamental) e/ou na coordenação pedagógica. Nas edições posteriores, esse quesito foi ampliado e professores de todos os ciclos do Ensino Fundamental puderam participar do processo seletivo, além de professores do Ensino Médio, Educadores Infantis, Técnicos Superiores de Educação (Supervisores Pedagógicos, Orientadores Educacionais e Pedagogos), Bibliotecários, Auxiliares de Biblioteca e Analistas de Políticas Públicas da RME/BH. Mas a questão da prioridade para professores que estivessem atuando em sala de aula foi mantida. O processo seletivo era feito através de sorteio e, caso todas as vagas de determinado Curso fossem contempladas, o professor inscrito tinha a oportunidade de participar do sorteio de outro Curso pleiteado (segunda opção), caso esse tivesse vagas remanescentes. Nas ofertas finais do Laseb, observa-se que muitos vieram para a turma de Educação Matemática como segunda opção.

O Programa foi delineado para ser desenvolvido aos sábados, com 8 (oito) horas de atividades na FaE e, nesses dias, os professores-alunos eram automaticamente dispensados das atividades que, porventura, fossem acontecer em suas escolas.

Krasilchik (1987) assinala algumas condições que podem contribuir para o êxito de cursos de formação continuada: participação voluntária; existência de material de apoio (incluindo livros, manuais e guias para os professores), coerência e integração entre conteúdo e metodologia, atividades dos participantes (de tal forma que o professor-aluno faça parte do

programa de forma ativa e não simplesmente sendo ouvinte), dentre outras. Tendo em vista esses critérios apontados pela autora, o fato de o Laseb não ter sido um curso compulsório é um quesito interessante a ser considerado. Além disso, as condições para o apoio ao docente podem ser consideradas bem favorecedoras, exceto o fato de se utilizar o sábado, dia de descanso. Segundo Saraiva e Ponte (2003, p. 28), “o desenvolvimento profissional apresenta-se como um processo dinâmico, contínuo, reflexivo e estreitamente ligado às práticas profissionais”. Esse é um processo complexo e para que haja uma mudança do professor é preciso que esse “esteja disposto a correr os riscos inerentes às inovações educacionais e a enfrentar a insegurança das novas abordagens” (SARAIVA; PONTE, 2003, p. 4). Dessa forma, a criação no Laseb de espaços para o desenvolvimento de ações diferenciadas, diante dos desafios que os professores traziam, era também uma intenção explícita e, como veremos adiante, foi um fator determinante para o seu maior reconhecimento como espaço formativo.

Também se pode ressaltar que um aspecto muito significativo foi o quesito da gratuidade das formações ofertadas. Para isto, o seu financiamento ficou sob a responsabilidade da SMED/BH com o apoio de verbas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE¹⁵. Portanto, o professor que frequentou o Laseb não teve nenhum ônus financeiro, além de sua própria manutenção pessoal. Em contrapartida, o professor, ao se inscrever no Programa, teve de assinar um termo de compromisso se responsabilizando em reembolsar à Prefeitura Municipal de Belo Horizonte/PBH o valor relativo à formação, caso descumprisse qualquer condição prevista no Edital ou abandonasse o Curso antes de terminá-lo, sem justificativa legal.

O Laseb previa uma carga horária de 450 (quatrocentas e cinquenta) horas e exigia dos professores, pelos critérios da Universidade, a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades de cada disciplina e um aproveitamento mínimo de 60 (sessenta) pontos, também em cada disciplina, num total de 100 (cem) pontos.

Com relação à configuração dos componentes curriculares do Laseb, essa apresentou:

- um núcleo de ‘disciplinas comuns’ a todas as áreas de concentração, com três disciplinas de 30 horas: 1. Currículo: Teoria, Política e Prática; 2. Pesquisa e Intervenção na Escola e 3. Educação, Sociedade e Cultura. Essas disciplinas centraram-se em conteúdos de

¹⁵ O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação que tem como missão prestar assistência financeira e técnica e executar ações que contribuam para uma educação de qualidade a todos. Tem como visão de futuro ser referência na implementação de políticas públicas. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/inst-missao-e-objetivos> - Acesso em: 25 de março de 2012.

fundamentação geral e pedagógica, mas de forma articulada com questões próprias de cada área de concentração.

- oito ‘disciplinas específicas’ de cada área, de 30 horas cada (no caso, na área de Educação Matemática);

- ACPP – Análise Crítica da Prática Pedagógica – disciplina específica e desenvolvida ao longo de todo o Curso, voltada para reflexão e análise de práticas visando elaboração de um ‘Projeto de Ensino’ como trabalho de conclusão de Curso;

- oficinas, como momento de vivenciar e aprender praticando, organizadas em pequenos grupos e por opção do professor-aluno (Biblioteca, inicialização ao Word e Power Point, Teatro, Música, Contação de Histórias, Corporeidade e Produção de Textos);

- seminários com temas gerais e comuns a todas as áreas de concentração (com a participação de todos os professores-alunos).

Pode-se apontar que o Laseb procurou estruturar-se através de uma rotina bem dinâmica, uma vez que, quando do término de uma disciplina específica (de cada área de concentração), eram intercalados seminários, oficinas e encontros de ACPP.

Com relação ao denominado ‘núcleo comum’, esse foi ofertado através de atividades coletivas com o intuito de uma maior interação entre os professores das diferentes áreas de concentração e, também, de contemplar as necessidades interdisciplinares de uma formação de professores. Assim sendo, foram estruturadas diferentes modalidades de atividades, como seminários e palestras, cujo intuito era de propor uma formação mais ampla e reflexiva para os docentes com base na discussão de temas convergentes do contexto educacional e de interesse das diferentes áreas de concentração.

De acordo com Dalben *et al* (2009), com relação às disciplinas do ‘núcleo comum’,

a idéia de se vincular seminários e palestras às oficinas e aos grupos de estudos teve por objetivo formar professores capazes de enfrentar os problemas diretamente vinculados à sala de aula, de maneira crítica, consciente e comprometida com o desenvolvimento humano e com questões políticas e sociais mais amplas. Pretendeu-se, com esse formato, favorecer a reflexão do professor quanto ao contexto da atividade docente que requer e exige o reconhecimento da riqueza presente na diversidade sociocultural de nossa sociedade e no reconhecimento de seus alunos como parte dessa diversidade. (DALBEN *et al*, 2009, p. 23)

A disciplina ACPP, que tinha a expectativa de favorecer um espaço para que os professores-alunos pudessem discutir a sua prática de forma mais detalhada e analítica, possuía como suporte a perspectiva de formação de um professor reflexivo. A idéia do professor reflexivo perpassa pela sua capacidade de olhar, de forma crítica, a sua prática. O professor reflexivo está sempre fazendo diagnósticos, levantando questões, discutindo com

outros profissionais, estudando, elaborando estratégias e buscando o aprimoramento da sua prática, pois sabe que a mesma nunca está completamente concluída. No entendimento do professor como um sujeito ativo dos processos formativos, a perspectiva da reflexão sobre a prática se torna um instrumento muito importante (ZEICHNER, 1993).

Do ponto de vista didático-metodológico expresso no projeto inicial do Laseb esperava-se que as atividades desenvolvidas nessa disciplina permitissem que as diversas dimensões da formação docente pudessem, segundo Dalben *et al* (2009, p. 26), ser “transformadas em processos concretos de reflexão/ação e produção de conhecimento sobre o ensino, a escola e a prática pedagógica”, com impactos significativos na atuação dos educadores da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte.

Conforme Zaidan e Souto (2009, p. 214) pontuam, uma ideia que mereceu destaque, na prática de formação continuada, com o respaldo da ACPP, foi “a crença na ação direta do educador e a descrença em cursos que sejam tentativas de amalgamar a prática com base em teorias, considerando escolas ideais e não reais”.

Essa disciplina, a ACPP, foi desenvolvida ao longo de cada Curso através de encontros com os grupos e/ou atendimentos individuais (presenciais, em datas previstas no cronograma ou via correio eletrônico). A princípio, cada turma era dividida em dois grupos de vinte¹⁶ professores-alunos que seriam assessorados por um professor-tutor quando do desenvolvimento do trabalho individual de conclusão de Curso, chamado de ‘Projeto de Ensino’. Para a realização desse Projeto, esperava-se que os professores fizessem um entrelaçamento dos seus saberes da prática, baseados nas suas experiências diárias, e dos conhecimentos e teorias oferecidos pelas disciplinas do programa. Segundo Dalben *et al* (2009)

pretendeu-se, com essa atividade, instrumentalizar o professor para que ele seja capaz de refletir sobre o seu fazer, sobre os processos de avaliação do seu trabalho, sobre os processos de ensino e aprendizagem de seus alunos, e também seja capaz de organizar, sistematizar atividades e elaborar planejamentos de aula e projetos de ação docente. (DALBEN *et al*, 2009, p. 25-26)

Finalmente, como constava no Projeto do Laseb (2005-2006), no que se referia a mudanças desejáveis, esperava-se que a realização das diversas formações contemplasse aspectos que interagissem com a formação pessoal, comportamental e técnica dos professores. Para isso, como indicadores de avaliação, sempre se procurava observar alterações/mudanças em diferentes dimensões dos professores como, por exemplo: postura pessoal (receptividade,

¹⁶ Nas turmas finais do Laseb o número de orientandos por professor-tutor passou a ser 10 (dez).

compromisso, capacidade de dialogar, entusiasmo, flexibilidade diante do trabalho e da sala de aula); escolhas pedagógicas ou de conteúdos curriculares e nas formas e procedimentos de avaliação dos alunos; postura diante da pesquisa, do conhecimento acadêmico, na busca por novas fontes de informação e domínio dos conteúdos da área.

2.2 A proposta específica do Laseb na área de concentração em Educação Matemática

No que se refere à área de Educação Matemática, objeto de estudo deste trabalho, o Projeto Inicial do Laseb (2005-2006) e também os documentos das edições posteriores enfatizaram a reflexão sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática. O que se propunha era desenvolver uma formação que proporcionasse uma ampliação das oportunidades de tal forma que, tanto professores que ensinam Matemática nos anos iniciais como os graduados em Matemática pudessem lidar com os conteúdos matemáticos na perspectiva do ensino e aprendizagem na ótica da Educação Matemática. Conforme se pôde verificar na proposta curricular desse Curso, em suas várias edições, ele se pautou nos seguintes componentes: relacionamento da matemática a ser ensinada com a matemática social; a conexão de conceitos matemáticos entre si e também com as outras áreas do conhecimento; intensificação do uso de tecnologias; a análise das práticas docentes, além de elaboração de projetos de ensino.

Em todas as turmas foram enfatizadas discussões cujas intenções explícitas eram de abordar o ensino de Matemática considerando os processos formativos, a questão do estudo dos conteúdos matemáticos sob o ponto de vista do ensino e com um vínculo muito forte com a prática dos professores. Nas disciplinas específicas foram salientadas e discutidas questões como: o pensamento algébrico e a linguagem algébrica referentes ao conteúdo da álgebra escolar; o estudo dos números de contagem e dos números de medida; como trabalhar a geometria plana e espacial; uso das novas tecnologias e como utilizar estes recursos na escola; letramento e numeramento, o tratamento da informação, além da oportunidade de conhecer/trabalhar com a proposta de elaboração de projetos. Os professores tiveram a oportunidade de ler, debater e refletir sobre tensões, limites e práticas do dia a dia da escola e os seus respectivos lugares nesse espaço, como mediadores da cultura. Encontram-se no quadro 2 (em anexo, p. 135) as ementas das disciplinas específicas da área de concentração em Educação Matemática e também as disciplinas comuns a todas as áreas.

Nas quatro edições do Laseb que aqui serão consideradas, as turmas da área de concentração Educação Matemática ocorreram nos seguintes anos:

Curso 1 - 2006/2007, uma turma com 38 professores;

Curso 2 - 2007/2008, uma turma com 43 professores;

Curso 3 – 2008, uma turma com 39 professores;

Curso 4 - 2009/2010, uma turma com 31 professores.

Então, nessas quatro edições do Programa, formaram-se 151 especialistas em Educação Matemática, sendo que pode ser apontado um perfil desse grupo: somente 44 professores eram licenciados em Matemática, perfazendo um cômputo de 29% do grupo. Esses professores estiveram disseminados da seguinte forma: Curso 1 – dez professores, Curso 2 - treze, Curso 3 - dez e Curso 4 – onze, demonstrando quão pequeno era o grupo constituído pelos professores graduados nessa disciplina. Conforme pontua Zaidan (2009, p. 67), apesar das turmas terem poucos professores dos anos finais¹⁷ (3º ciclo) graduados em Matemática, “esses sempre se constituíram em grupos ativos e dispostos a auxiliar os colegas. Mostraram grande interesse nos estudos dos fundamentos da Matemática e da Educação, trazendo suas contribuições e também ampliando suas percepções”.

Em síntese, as turmas do Laseb/Ed. Mat. aconteceram em quatro edições do Programa, constituídas por professores graduados e não graduados em Matemática.

¹⁷ A RME/BH possui cinco etapas de formação escolar: o ciclo básico (Educação Infantil), o 1º, 2º e 3º ciclos (Ensino Fundamental) e 4.º ciclo (Ensino Médio). O Ensino Fundamental está organizado da seguinte forma: 1º ciclo - 1º, 2º e 3º anos, 2º ciclo - 4º, 5º e 6º anos e o 3º ciclo (no qual trabalham professores especialistas) - 7º, 8º e 9º anos.

CAPÍTULO 3

DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para identificar e analisar as possíveis repercussões na prática pedagógica que os professores egressos atribuem à especialização do Laseb/Educação Matemática, procuramos ouvir e registrar as vozes dos docentes cursistas. Esta questão central de pesquisa nos levou a uma metodologia a qual descrevemos neste capítulo.

Do ponto de vista da abordagem metodológica, o presente estudo situa-se no campo das pesquisas qualitativas. Segundo M. Patton (1986), uma das características das pesquisas qualitativas é o fato de que elas “partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado” (*apud* ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 131).

Tendo em vista que o objetivo principal deste estudo é identificar e analisar as possíveis repercussões do Laseb/Ed. Mat. na prática pedagógica a partir das reflexões de professores egressos, partimos do pressuposto de que a formação continuada insere-se, de alguma forma, no contexto da vida profissional e pessoal dos professores, produzindo reflexões, valores, conflitos, aprendizagens, enfim, repercussões, as quais, para serem conhecidas, precisam ser desveladas.

O interesse da pesquisadora pelo professor graduado em Matemática e que frequentou o Laseb deu-se por alguns motivos, a saber: primeiro, por ser este o profissional que trabalha com o 3º ciclo do Ensino Fundamental com disciplina específica; segundo, por ser um profissional que teve a oportunidade de frequentar uma formação continuada; finalmente, porque o Laseb reunia professores graduados em Matemática e professores que ensinam Matemática sendo que também nos interessava saber como os entrevistados viam essa convivência.

A coleta do material empírico neste estudo compreendeu consulta a documentos do Laseb, aplicação de questionário e entrevista semiestruturada com os professores egressos. Como o critério adotado para o estudo foi o de se pesquisar os professores graduados em Matemática que frequentaram o Laseb nas suas quatro primeiras edições, nosso universo de entrevistados considerou 44 docentes. Com relação aos documentos consultados para a coleta de material empírico citamos: 1. o Projeto Inicial do Laseb; 2. os editais dos Cursos

pesquisados; 3. o Guia do Aluno¹⁸ e, finalmente, 4. as fichas avaliativas preenchidas pelos professores sobre as disciplinas cursadas da área de concentração em Educação Matemática, ao final de cada módulo.

Assim como Alves-Mazzotti (1999, p. 169), consideramos “como documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação”. Também afirmamos nosso entendimento, como pontua Yin (2005), que as informações documentais são fontes relevantes na pesquisa, pois buscamos nesses documentos informações e referenciais para situar o Laseb e os pesquisados. “Devido ao seu valor global, os documentos desempenham um papel explícito em qualquer coleta de dados.” (YIN, 2005, p. 114). O autor também cita que uma das utilidades mais importantes de documentos é a possibilidade de, através deles, poder fazer inferências, o que entendemos como adequado, na medida em que pretendemos situar os leitores na situação que queremos analisar.

Com relação às entrevistas semiestruturadas, Alves-Mazzotti (1999, p. 168) relata que “o entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos”, uma vez que estamos interessados “em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana.” Segundo Selltiz *et al.* (1967) pode-se imaginar que pessoas que possuem acesso às informações, que sejam inteligentes a ponto de compreendê-las e que tenham interesse em adquirir mais informações, podem oferecer ao pesquisador descrições importantes e significativas de acontecimentos. Foi pensando a partir desta perspectiva que elaboramos os roteiros para o questionário e para a entrevista semi-estruturada, pois o nosso intuito era de que os professores egressos tivessem realmente interesse em participar da nossa pesquisa contribuindo com informações sobre o tema.

Com esses procedimentos de coleta do material empírico, através da leitura dos documentos do Laseb, com as respostas dos questionários enviados via correio eletrônico aos pesquisados ou pessoalmente e, também, com as entrevistas semiestruturadas, reunimos material para a realização da análise da questão de pesquisa aqui proposta. No que se refere à análise dos dados, pudemos comprovar que não é simples considerar as questões colocadas pelos pesquisados e, conforme pontua Alves-Mazzotti (1999, p.170), “este é um processo complexo, não-linear, que implica um trabalho de redução, organização e interpretação dos dados que se inicia já na fase exploratória e acompanha toda a investigação.”

¹⁸ Guia do aluno: Disponível em http://www.fae.ufmg.br/laseb/guia_aluno.pdf Acesso em: 16/08/2010

Cabe ressaltar que todos os sujeitos da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constavam todos os esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, objetivos, voluntariedade da participação, garantia do sigilo referente aos dados e identidade dos sujeitos. Também afirmamos que, durante a realização da pesquisa estaríamos cumprindo os termos da Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde e todas as outras determinações feitas pelo COEP¹⁹.

Acreditamos que, a partir do momento em que professores que cursaram o Laseb tiveram a oportunidade de expor os seus pontos de vista sobre a formação continuada da qual participaram e suas repercussões nas suas práticas, poderemos fazer análises que muito irão contribuir para o enriquecimento dos estudos sobre a formação de professores. Acrescentamos que, certamente, essas contribuições serão importantes não só para os cursos de formação para professores habilitados em Matemática, mas também para aqueles que lidam com a formação de professores que ensinam Matemática.

3.1 Os participantes da pesquisa

Os participantes desse estudo foram 13 (treze) professores graduados em Matemática e egressos do Laseb/Ed. Mat. (em um universo de 44) que tiveram, realmente, interesse em participar da pesquisa. Os instrumentos utilizados para a coleta de material empírico foram: 1. documentos do Laseb (Projeto Inicial do Programa, editais dos Cursos pesquisados, Guia do Aluno, fichas avaliativas); 2. um questionário com perguntas abertas e fechadas via correio eletrônico; 3. entrevista semiestruturada com gravação de áudio.

Primeiramente, com os endereços eletrônicos dos professores, que nos foram fornecidos pela secretaria do Laseb, um questionário foi enviado através de correio eletrônico para todos os 44 professores licenciados em Matemática que participaram das 4 (quatro) edições do Laseb. Nossa mensagem aos egressos colocava: “Você aceita conversar mais e nos conceder uma entrevista, pessoalmente, sobre as repercussões do Laseb em sua prática pedagógica?” Para conseguirmos o retorno dos e-mails, tivemos que encaminhar o questionário por três vezes. Em cada uma dessas vezes tivemos o retorno de alguns, perfazendo um total de 11 (onze) respostas de sujeitos que aceitaram participar da entrevista: uma professora do Curso 1, quatro professores do Curso 2, cinco professores do Curso 3 e um professor do Curso 4. Depois dessas tentativas de contato através do meio eletrônico,

¹⁹ COEP UFMG – Comissão de Ética em Pesquisa.

chegamos à conclusão que já tínhamos uma quantidade considerável de professores para a pesquisa.

A mensagem eletrônica, além de solicitar a entrevista, também apresentava um pequeno questionário preliminar cujo objetivo principal era traçar um perfil dos professores egressos com relação a alguns quesitos: idade, tempo de atuação como docente, horário(s) de trabalho e turno(s). Cinco egressos responderam a todas as perguntas. Outros seis professores responderam somente à pergunta sobre aceitar participar da entrevista num momento posterior sendo que, dentre esses, alguns colocaram que responderiam às outras questões do questionário no mesmo dia da entrevista. Posteriormente ao procedimento de encaminhamento do questionário, dois professores foram contatados ‘por acaso’, sendo que um havia frequentado o Curso 2 e o outro o Curso 4. Um deles foi através de um ‘bate papo’ no corredor da Secretaria de Educação e outro, num encontro casual, na rua. Os dois se prontificaram a participar do estudo, mas alegaram que não haviam visto os e-mails, uma vez que não fazem o uso dessa forma de correspondência e nem de outros ‘apetrechos’ tecnológicos. Um dos professores disse, inclusive, que não utilizava nem mesmo o aparelho celular por não gostar. Levantamos a hipótese de que o meio utilizado talvez não tenha atingido os docentes devido a pouca ou nenhuma interação deles com as novas tecnologias.

Assim, a amostra da nossa pesquisa foi de 13 (treze) sujeitos num universo de 44 (quarenta e quatro) professores graduados em Matemática e alunos do Laseb, o que representou 30% (trinta por cento) desses professores. Fizemos a opção por entrevistar todos os professores que se prontificaram a participar, demonstrando interesse e disponibilidade.

Partimos, então, para o segundo momento, agendando as entrevistas. Essa também foi uma trajetória cheia de idas e vindas, uma vez que não foi tão simples como pensávamos conseguir marcar um horário com esses vários professores. Colocamo-nos à disposição dos professores para ir ao local que fosse mais propício para cada um deles, também em dia e horário mais convenientes. Antes de realizar a entrevista, entregamos o questionário por escrito para os professores que não o tinham respondido na ocasião do encaminhamento do e-mail. Todos se prontificaram a preenchê-lo. Pouco a pouco, então, as entrevistas foram feitas e gravadas.

Esse processo de coleta do material empírico, desde o primeiro encaminhamento do questionário virtual até a realização da última entrevista, aconteceu no primeiro semestre de 2012, perfazendo cerca de 5 (cinco) meses para efetivar essa coleta. À medida que fomos fazendo as entrevistas, concomitantemente, fizemos as transcrições. Cabe ressaltar que as

entrevistas aconteceram num clima de cordialidade, sendo que os professores se mostraram interessados e bastante à vontade para as suas colocações. As transcrições foram feitas na íntegra, preservando fidedignamente o relato de nossos sujeitos. Após a transcrição de cada entrevista, encaminhamos o texto para o seu respectivo entrevistado para que este pudesse lê-lo e dar o seu aval sobre as colocações feitas quando do nosso encontro. Os professores entrevistados nos deram retorno pontuando que a transcrição estava aprovada e que poderia ser utilizada na sua totalidade.

Gostaríamos de abrir um parêntese para relatar o que aconteceu desde o início da elaboração do roteiro de entrevistas o qual encaminhamos para o COEP, e o roteiro que realmente foi utilizado ao entrevistar os nossos sujeitos. O primeiro roteiro continha 22 questões, mas ao irmos fazendo uma releitura das mesmas percebemos que, apesar de serem muitas, talvez, poderiam direcionar demais os professores levando-os a darem respostas muito restritas. Nesse sentido, preferimos fazer um roteiro de entrevistas com poucas perguntas e, sem perder o nosso foco, deixamos que os nossos sujeitos fizessem suas colocações da forma mais à vontade possível. Haja vista este fato, destacamos que nem todas as falas foram objeto de análise porque, das colocações feitas pelos sujeitos quando da entrevista, nem todas eram oportunas à pesquisa. Em contrapartida, algumas colocações feitas, sobre as quais não havíamos pensado quando da elaboração do roteiro da entrevista, mas que eram pertinentes ao estudo, foram consideradas, como se pressupõe em uma entrevista semiestruturada.

Com relação aos sujeitos da pesquisa, esses foram identificados por nomes fictícios com o intuito de preservar a sua identidade. Segue agora uma pequena apresentação de cada um deles a partir dos dados provenientes dos questionários preenchidos pelos mesmos. (anexo p. 139)

Ana é solteira, tem entre 41 e 45 anos, estudou a educação básica em escola pública e fez duas graduações: Licenciatura em Matemática no Instituto Newton Paiva e, posteriormente, Arquitetura e Urbanismo na Faculdade de Arquitetura da UFMG. Possui mais de 15 anos de atuação como docente, sendo que há 12 anos está na RME/BH. No questionário, ao responder a pergunta sobre o que a levou a optar por fazer a graduação em Matemática ela colocou: *Zerei a prova de Matemática da 2ª etapa do vestibular da UFMG para Química e resolvi fazer Matemática para estudar para o vestibular no ano seguinte. Depois, passei a gostar do curso e decidi ir até o final.* Isso mostra que estudar Matemática foi para ela um desafio e uma satisfação.

Bruno é casado, tem entre 41 e 45 anos, e sempre estudou em escola pública. Fez Licenciatura em Matemática na UFMG. Ele atua como docente há mais de 15 anos sendo que na RME/BH está há 13 anos. Atualmente, trabalha em duas escolas municipais em cargos efetivos. Conforme ele colocou no questionário, fez essa opção por ter *afinidade com a disciplina, vontade de aprender a ensinar, necessidade de me profissionalizar, remuneração*.

Cecília é divorciada, tem entre 41 e 45 anos, estudou a educação básica em escola pública e fez a Licenciatura em Matemática, na UFMG, quando tinha 18 anos. Ela tem mais de 15 anos de docência sendo que entrou na RME/BH em 1995 e, desde 2009, trabalha manhã e tarde numa escola da Rede como professora Comunitária do PEI-Programa Escola Integrada²⁰. Optou pela Matemática por *gostar da disciplina e querer ser professora*.

Dália é casada, tem mais de 51 anos, já está prestes a se aposentar, estudou a educação básica em escola pública e fez a Licenciatura em Matemática no Instituto Cultural Newton Paiva quando tinha 33 anos. Na RME/BH ela já está há 22 anos. Atualmente trabalha pela manhã com o 3º ciclo e à noite com EJA (Educação de Jovens e Adultos), em escolas diferentes da Rede Municipal. Ao preencher o questionário escreveu: *Sempre gostei de Matemática e trabalhei na área de engenharia, no setor de estrutura metálica. Como na época a profissão de engenheiro estava em crise, optei pelo curso de Matemática*.

Elias é casado, tem mais de 51 anos, atua como docente desde 1972 e, na RME/BH, está há 21 anos sendo que, nessa Rede, já se aposentou de um cargo. Atualmente, trabalha pela manhã. Estudou a educação básica em escola pública e fez a Licenciatura em Matemática na UFMG quando tinha 22 anos. Fez a opção pela Matemática por *ter afinidades com a disciplina*.

Flora foi casada e tem entre 41 e 45 anos. Estudou a educação básica em escola pública até a 5ª série e, depois, em escola particular. Fez a graduação em Matemática na Universidade Federal da Bahia quando tinha 17 anos e, atualmente, está cursando Estatística na UFMG. Ela trabalha à tarde em uma escola da RME/BH sendo que está nessa Rede há 11 anos. À noite

²⁰ A Escola Integrada é uma política municipal de Belo Horizonte, que estende o tempo e as oportunidades de aprendizagem para crianças e adolescentes do ensino fundamental nas escolas da Prefeitura. São nove horas diárias de atendimento a milhares de alunos, que se apropriam cada dia mais dos equipamentos urbanos disponíveis, extrapolando os limites das salas de aula e do prédio escolar. Estas oportunidades são implementadas com o apoio e a contribuição de entidades de ensino superior, empresas, organizações sociais, grupos comunitários e pessoas físicas. Disponível em <http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/> - 19/05/2012

leciona na Rede Estadual. Optou pela Matemática porque: *gostava de ensinar os colegas, me sentia capaz e feliz quando os colegas compreendiam a matéria comigo.*

Gabriel é casado e tem 60 anos. Ele estudou o antigo primário em escola pública, o ginásio (5ª a 8ª) em escola particular e o 2º grau em escola pública. Fez o curso de Odontologia na Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (1973/1976) e Ciências Biológicas na FAFI/Alfenas (1974/1976). Posteriormente, cursou Filosofia na PUC – MG (1982/1986) e Matemática (UNI-BH e FUOM-Formiga/MG) entre os anos de 1991 e 1993. Esse professor atua como docente há 26 anos sendo que está na RME/BH desde 1995. Atualmente, trabalha com o 3º ciclo, pela manhã e, à noite, com EJA (Educação de Jovens e Adultos) em escolas diferentes da RME/BH. Com relação ao que o levou a optar por fazer a graduação em Matemática, Gabriel escreveu que: *sempre gostei de lecionar. Quando cursava o científico, lecionava em escolas rurais – MOBREAL e 1ª a 4ª. Quando terminei Odonto não pude clinicar devido à deficiência visual. Como gostava de lecionar optei por Matemática por ser menos exigente quanto a leituras tanto para cursar, quanto para trabalhar.*

João é casado e tem mais de 51 anos. Fez a educação básica em escola pública e, aos 25 anos, após abandonar o curso de Engenharia Elétrica, fez a sua graduação em Matemática no UNI-BH. Ele está há 27 anos na RME/BH. Atualmente, trabalha pela manhã em uma escola particular na qual exerce as funções de professor e, também, de coordenador da área de Matemática. Na Rede Municipal, ele trabalha na parte da tarde com o 3º ciclo. O que o levou a optar por fazer Matemática foi: *Sempre tive uma afinidade com a Matemática.*

Isa é casada e tem entre 46 e 50 anos. Ela estudou a educação básica em escola pública e fez duas graduações na FAFI-BH: Matemática e Pedagogia. Ela está na RME/BH há 26 anos. Trabalha manhã e tarde, em dois cargos efetivos, no 3º ciclo, em escolas diferentes. O que a influenciou a optar por fazer a Licenciatura em Matemática foi: *Influência de um professor de Matemática, muito querido. Gostaria de ter feito Engenharia Elétrica. Não foi possível pois passei na PUC e era muito caro.*

Hugo é casado e tem mais de 51 anos. Ele fez a sua educação básica em escola particular. Começou a cursar Engenharia Metalúrgica, mas não terminou o Curso. Tempos depois, fez a Licenciatura em Matemática no Instituto Cultural Newton Paiva Ferreira. Ele possui mais de 15 anos de atuação como docente, mas na RME/BH, trabalha há 9 anos. Atualmente, leciona

pela manhã numa escola particular, à tarde numa escola estadual e, à noite, trabalha no PSE²¹ da PBH com a manipulação dos dados advindos das ações desse programa, através do tratamento estatístico dos mesmos. O que o levou a optar pela Matemática foi: *oportunidade de ganhar algum dinheiro e mesmo ser contratado por alguma escola.*

Jair tem mais de 51 anos, é casado e estudou a educação básica em escola pública. Aos 20 anos fez Matemática no UNI – BH e, muitos anos depois, Ciências Atuariais na PUC Minas. Ele trabalha há 20 anos na RME/BH estando, atualmente, manhã e tarde na mesma escola com dois cargos efetivos. Optou em fazer Matemática: *primeiro por gostar de resolver problemas e de ajudar as pessoas quando tinham dúvidas nas atividades.*

Marina é casada e tem idade entre 46 e 50 anos. Estudou a educação básica em escola pública e começou a Licenciatura em Matemática, na Newton Paiva, aos 18 anos. Ela trabalha há mais de 15 anos como docente sendo que está na RME/BH há 12 anos. Pela manhã ela leciona na Rede Municipal de Contagem – região metropolitana da grande BH e, à tarde, na RME/BH. O que a levou a optar pela Licenciatura em Matemática foi: *gostava da matéria e tinha feito magistério.*

Nina é casada, tem entre 46 e 50 anos e cursou a Educação Básica em escola pública. Fez a Licenciatura plena em Matemática, Física e Desenho Geométrico na UFMG. Ela trabalha na RME/BH desde 1990. Possui dois cargos efetivos nessa Rede e, atualmente, está trabalhando na mesma escola em período integral em Sala do AEE²². Ao responder o questionário colocou que: *a partir da 7ª série, tive um professor que me fez gostar de Matemática (Prof. Carelli, Colégio Tiradentes), pois eu entendia e tinha sucesso! Sempre quis ser professora: escolhi Matemática.*

Com a aplicação do questionário tivemos acesso a dados que nos permitiram delinear o perfil dos professores egressos do Laseb – área de concentração em Educação Matemática. Dos 44 professores especialistas, 13 foram sujeitos da pesquisa. Destes, 7 (54%) eram mulheres e 6 (46%) homens. Com relação à idade dos sujeitos da pesquisa, podemos

²¹ Programa Saúde na Escola (PSE) trata-se de uma política integrada, que prevê a implementação de ações com a participação de diversos setores sociais, que reconhece e considera as iniciativas e ações de integração entre as redes de saúde e educação já existentes que resultam em um impacto positivo na saúde dos discentes. Disponível em: portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/files.do?evento...res_247-08.pdf - 19/05/12

²² AEE – Atendimento Educacional Especializado é serviço educacional a ser ofertado às crianças de 4 e 5 anos atendidas na Educação Infantil e aos alunos em curso do Ensino Fundamental com deficiência, transtornos do desenvolvimento ou altas habilidades, matriculados na RME/BH e como garantia do acesso ao currículo e à plena participação discente no cotidiano escolar. Disponível em <<http://portal6.pbh.gov.br/dom/iniciaEdicao.do?method=DetalheArtigo&pk=1000525>> Acesso em: 19/05/2012

considerar nosso conjunto pesquisado como um grupo de pessoas maduras e experientes, sendo que 4 (quatro) tinham idade entre 41 – 45 anos, 3 (três) entre 46 – 50 anos e 6 (seis) acima de 51 anos. Todos os professores trabalhavam em dois turnos na área de educação, exceto um que tinha acabado de se aposentar de um dos cargos, mas já estava procurando uma escola para começar a trabalhar em regime de dobra²³.

Em síntese, o nosso universo amostral foi composto por professores com mais de 40 anos de idade, com um tempo médio de atuação na RME/BH em torno de 17 anos e atuando em sala de aula em dois turnos.

Com relação à educação básica, somente 1 (um) professor teve o seu percurso em escola particular, 2 (dois) passaram pelas redes pública e particular e os outros 10 (dez) fizeram toda essa trajetória em escolas públicas, o que nos mostra uma forte presença da formação básica em instituições públicas, para os nossos entrevistados. Alguns professores fizeram a sua graduação em instituição pública (5 professores) e os outros (8 professores) em instituição particular. Dentre esses sujeitos, 4 (quatro) possuem duas graduações e uma professora está cursando a segunda. Já aqui, os dados nos mostram uma tendência que se verifica em outras estatísticas qual seja, a maior presença de formação superior, especificamente, as Licenciaturas em instituições privadas. (CUNHA, LEITE e MOROSINI, 1993).

²³ Dobra é o nome popular que se dá, na RME/BH, para a extensão de jornada. São as horas de trabalho que excedem a carga horária semanal de 22h30 que é o tempo oficial de trabalho do professor que possui um cargo efetivo.

QUADRO 1 - Perfil dos professores egressos

	Estado Civil	Idade	Educação Básica	Educação Superior	Tempo de RME	Turnos de trabalho
ANA	S	41-45	PU	PU/PA	12	2
BRUNO	C	41-45	PU	PU	13	2
CECÍLIA	D	41-45	PU	PU	17	2
DÁLIA	C	> 51	PU	PA	22	2
ELIAS	C	> 51	PU	PU	21	1
FLORA	D	41-45	PU/PA	PU	11	2
GABRIEL	C	> 51	PU/PA	PU/PA	17	2
JOÃO	C	> 51	PU	PA	27	2
ISA	C	46-50	PU	PA	26	2
HUGO	C	> 51	PA	PA	9	2
JAIR	C	> 51	PU	PA	20	2
MARINA	C	46-50	PU	PA	12	2
NINA	C	46-50	PU	PU	22	2

Os professores, no geral, colocaram que desde muito cedo se identificaram com a Matemática, gostavam de resolver problemas e auxiliar os colegas nas atividades que envolviam essa disciplina. Disseram também que, quando da escolha do Curso de graduação que iriam fazer, já tinham a pretensão em atuar na área de educação. Achavam que a docência era uma área mais fácil para se inserir profissionalmente sendo esse quesito um dos fatores que influenciou na escolha pela Licenciatura.

Outro fato muito relevante, ao analisarmos os questionários preenchidos pelos sujeitos da pesquisa, foi a explicitação, pelos pesquisados, de terem sofrido influência de algum(a) professor(a) durante as suas trajetórias escolares, o que veio a impactar nas suas escolhas futuras. Cunha (2004, p.157) coloca que pesquisas cujo sujeito é o professor têm demonstrado “que seu comportamento docente é inspirado em professores que marcaram sua própria trajetória educacional”. Essa constatação é por nós entendida como importante no que concerne à relação professor-aluno, uma vez que essa relação pode ser capaz de deixar marcas no aluno por muito tempo e, nesse caso, marcas positivas. Na pesquisa dessa mesma autora, realizada com alunos de nível médio e superior, sobre as características de um bom professor,

o resultado mostrou que, na concepção desses alunos, o bom professor é aquele que mantém um relacionamento positivo com seus alunos, especialmente estabelecendo relações afetivas. Não é o professor ‘bonzinho’ que muitas vezes nem ensina, muito pelo contrário. O bom professor é fraterno, preocupa-se com seus alunos, mas ao mesmo tempo é exigente, cobra participação nas tarefas de classe e extraclasse, domina o conteúdo, preocupa-se com os métodos de aprendizagem e procura, de forma dialógica, estimular a participação dos alunos de tal forma que torne a aula mais interessante.

Neste sentido, percebemos que a relação professor-aluno é uma relação que deve extrapolar o ensinar e aprender conteúdos. De acordo com Teixeira (2007, p. 430), “[...] a docência sempre diz respeito aos humanos, a seus encontros, desencontros, entendimentos e conflitos; às suas tensões e incompletudes” e coloca que a relação professor-aluno é condição da existência da docência. A mesma autora (2007, p. 433) menciona também que, “a relação docente/discente poderá favorecer ou desfavorecer, impedir ou realizar experiências emancipatórias e humanizadoras ou o seu inverso [...]”.

Esses estudos indicam que muito da motivação do aluno vai depender do quão motivado é o professor e isso pode contribuir para que o processo ensino e aprendizagem seja uma via de mão dupla muito mais eficaz. Por tudo isto, pode-se deduzir o quão importante é trabalhar a qualidade no quesito relação professor-aluno.

O papel do professor no processo do ensino e aprendizagem, nos dias atuais, tem sido repensado, especialmente, considerando a universalização da educação básica e a sociedade globalizada e tecnológica, que trazem novos fatos e questões que interpelam as escolas e os docentes. Daí a importância de estudos sobre formação docente e suas possíveis repercussões na prática dos professores, uma vez que esses profissionais são fundamentais na caminhada de cada um de seus alunos no sentido de levá-los a desvelar a Matemática. E, para que isto aconteça, é fundamental que o professor adquira de seus alunos o respeito, a admiração e a confiança, quesito que reporta ao trabalho com foco nas relações, não só entre professor e aluno, mas também nas relações entre os vários sujeitos que fazem parte do dia a dia da escola.

CAPÍTULO 4

O LASEB/EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO PONTO DE VISTA DOS PROFESSORES EGRESSOS

O propósito deste capítulo é analisar os dados ‘levantados’ tanto através das fichas avaliativas das 1ª e 3ª edições do Laseb/Ed. Mat. como também aqueles advindos de entrevistas dos professores egressos, sujeitos dessa pesquisa. A partir destas fontes de informação é que iremos nos debruçar na busca de respostas para a questão: quais são as possíveis repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática?

4.1 O que as fichas avaliativas apontaram sobre as disciplinas ofertadas pelo Laseb/Educação Matemática

Para enxergar claro, basta mudar a direção do olhar.
(Antoine de Saint-Exupéry)

No Laseb, após a realização de cada módulo, os professores-alunos eram convidados a responder um questionário avaliativo e/ou fazer algum comentário, caso quisessem (ver modelo de ficha de avaliação em anexo, p. 137). Através desse instrumento eles tinham a oportunidade de colocar seus pontos de vista e suas sugestões de forma a dar um retorno para os formadores e para a coordenação do Laseb, enquanto Programa de Formação Docente.

Para essa pesquisa, fizemos a leitura das avaliações feitas por alguns professores-alunos. Como os questionários não eram nominais e nem havia um campo para colocar a graduação dos professores-alunos, não foi possível fazer uma triagem das fichas avaliativas preenchidas apenas por docentes que fossem graduados em Matemática, muito menos dos nossos sujeitos de pesquisa. Dessa forma, as impressões que estamos colocando a partir desse questionário avaliativo referem-se a uma análise a partir de dizeres de professores (professores P1 e professores P2²⁴) que fizeram parte das turmas do Laseb/Ed. Mat. Cabe também ressaltar que, quando preencheram as fichas avaliativas das disciplinas, esses

²⁴ Utilizaremos o termo Professor P1 para se referir ao servidor que possui cargo público de professor na de 1º e 2º ciclos na RME/BH (1º ano até o 6º ano do EF) e Professor P2 para o que possui o cargo público de professor com habilitação em disciplina específica na RME/BH (trabalha com o 3º ciclo em diante).

professores estavam cientes da possibilidade de elas virem a ser utilizadas em avaliações concernentes ao Laseb e/ou em pesquisas acadêmicas.

Como cada turma da Educação Matemática tinha cerca de 40 professores-alunos e 11 disciplinas, havia uma quantidade considerável de fichas avaliativas para serem analisadas. Assim sendo, o critério que utilizamos para selecionar as fichas avaliativas foi o seguinte: tomamos por base os relatos feitos pela primeira e terceira turmas de Educação Matemática. O porquê desta escolha foi ter avaliações feitas pela turma inicial que, de certa forma, foi a ‘turma piloto’ do Laseb, e a turma 3, que já estava num processo mais avançado de possíveis ajustes que às vezes acontecem entre edições de um curso (lembramos que cada oferta de curso tinha duração de até 18 meses).

A primeira questão da ficha avaliativa abordava aspectos relativos aos conteúdos ministrados, e a segunda indagava sobre a contribuição da disciplina na atuação do professor-aluno em sala de aula e por que.

Com relação a essas questões, a análise das fichas avaliativas preenchidas pelos professores-alunos nos indicou que:

1. A primeira disciplina, ‘Educação Matemática’, abriu o Curso tendo por objetivos: situar a formação e a prática docente nesse campo de ensino, introduzir alguns temas a serem trabalhados no Curso, além de trazer à tona questões que suscitassem discussões a respeito do papel da Matemática e da Educação Matemática. Foi possível observar que as colocações elencadas pelos professores-alunos mostraram o entendimento da proposta dessa disciplina. Um professor fez o seguinte comentário: *eu via a Matemática apenas como um conjunto de conteúdos organizado com rigor; depois das reflexões, deu para perceber que a matemática escolar precisa ser mais flexível.* Em outro questionário encontramos a seguinte colocação: *passei a entender a Educação Matemática como um ramo da educação, pois antes eu não dava muita importância a isto.*

Os professores situaram seu interesse e melhor compreensão de suas práticas a partir dos elementos da Educação Matemática, pela riqueza de materiais didáticos, pelo reconhecimento da indissociabilidade entre conteúdo-metodologia na prática pedagógica, pela ampliação de sua visão do conhecimento matemático e por perceberem a necessidade de modificar a maneira de entender e agir em relação aos alunos de tal forma que esses também sejam protagonistas do processo educacional. Ilustramos essa análise com uma colocação feita por uma professora sobre essa

disciplina que situa o ensino de matemática no campo da Educação Matemática: *Reforçou a minha postura de professora facilitadora da aprendizagem, me tornei mais atenta às verbalizações dos alunos e passei a valorizar mais ainda a forma como o aluno 'pensa' para resolver as questões propostas.*

2. A disciplina 'Fundamentos do ensino de Matemática I – números de contagem: surgimento, organização e significados' tinha por objetivo a reflexão e instrumentalização sobre o ensino dos sistemas de numeração, resolução de problemas, recursos didáticos, dificuldades de aprendizagem e avaliação na prática docente. A inquietação gerada pela disciplina, no sentido de levar o professor a fazer questionamentos, conhecer novas estratégias e quebrar alguns paradigmas, foi bastante instigante pois, conforme declararam alguns professores: *Oportunizou um novo olhar para a nossa prática de ensino com ricas sugestões e debate; trouxe discussões sobre temas importantes como o erro e o fracasso dos alunos, comparação de vários sistemas de numeração, os vários princípios existentes nos algoritmos das operações, dentre outros; passei a aceitar mais outras formas de proceder com o ensino da Matemática. É fundamental compreender e aproveitar as experiências trazidas pelos alunos.* Os professores pontuaram que o conteúdo da disciplina aumentou a vontade de buscar e estar sempre pronto para aprender novas coisas.
3. A disciplina 'Fundamentos do ensino de Matemática II – números de medidas: surgimento, organização e significados' tinha por objetivo instrumentalizar o professor para lidar com esse conhecimento de forma mais interessante e articulada com outros conteúdos. Foi o que pudemos inferir através do que escreveu um professor: *O assunto medidas sempre foi ensinado no final do ano e sempre muito 'corrido'; esta disciplina nos mostrou que é possível fazer um trabalho no decorrer do ano.*
 Pelas colocações feitas quando da avaliação deste módulo, pudemos perceber que os professores estão mais preocupados com os erros dos alunos (e o porquê dos mesmos) e estão tomando medidas como, por exemplo, repensar as suas aulas e se abrindo à adoção de novas metodologias.
4. 'Fundamentos do ensino de Matemática III – iniciação à álgebra'. Muitos professores não haviam visto esta disciplina anteriormente. Conforme colocado por um deles, essa disciplina foi *sempre um bicho de sete cabeças*, mas conforme os dizeres de um outro professor, a disciplina *possibilitou a aprendizagem e o ensino de álgebra de forma mais detalhada com o manuseio de material concreto.*

Alguns professores colocaram sobre a necessidade de reavaliar sua prática, agora já instrumentalizados com novos conhecimentos e estratégias. Acharam interessantes as atividades de questionar, observar, registrar e justificar ações na resolução de problemas envolvendo o raciocínio algébrico.

5. Com relação à disciplina ‘Fundamentos do ensino de Matemática IV – geometria plana e espacial’, a partir das colocações feitas pelos professores quando da avaliação do módulo, pudemos perceber que eles experimentaram uma geometria desenvolvida através de atividades bem práticas e *de fácil aplicação na sala de aula, possibilitando uma nova visão da geometria* como foi pontuado por um professor. A questão de se começar a trabalhar geometria a partir dos sólidos e não do plano, foi bastante citada nas avaliações.

Através dos depoimentos, foi possível notar que muitos professores ainda apresentavam uma visão um pouco restrita da geometria e o Curso possibilitou entender de outra forma este ramo da Matemática como foi colocado por um professor: *pude refletir e repensar sobre a forma como ensino geometria.*

6. ‘Fundamentos do ensino de Matemática V – tratamento da informação estatística e probabilidade’ foi uma disciplina que, nos dizeres de professores: *Ampliou a visão do trabalho e da necessidade, no mercado de trabalho, desse conhecimento, dessa interpretação de dados; porque pudemos perceber que tratamento da informação não é só leitura de gráfico; mostrou que é possível realizar trabalhos diferenciados.*

Os professores colocaram que tiveram a oportunidade de compreender o quanto essa disciplina é importante no dia a dia. Muitas vezes, nas escolas, quando se pretende fazer um trabalho interdisciplinar a Matemática entra somente para trabalhar tabelas e gráficos. A disciplina ampliou este espectro para outras possibilidades ao se fazer um trabalho com o tratamento da informação.

7. A disciplina ‘O ensino de Matemática e os projetos interdisciplinares’, cujo objetivo era estudar sobre a Pedagogia de Projetos e fazer uma análise de projetos interdisciplinares, proporcionou a ampliação da fundamentação teórica dos professores, como foi possível notar pela colocação de alguns deles: *Através das aulas ministradas, das discussões e textos lidos, reformulei vários pensamentos e preconceitos a respeito da temática abordada; A Matemática tem um outro sentido na interdisciplinaridade que não apenas o gráfico, as tabelas, etc.*

8. 'As tecnologias e o ensino da Matemática' foi uma disciplina cujo objetivo era desenvolver atividades que envolvessem situações práticas baseadas nos conhecimentos do Ensino Fundamental utilizando-se das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Essa disciplina, conforme pontuado por professores, sinalizou possibilidades para serem desenvolvidas na escola.
9. A disciplina 'Currículo: teoria, política e prática', nos dizeres de um professor, *trouxe contribuições teóricas atuais sobre currículo, abordando temas extremamente interessantes, ampliando nosso olhar sobre questões que influenciam diretamente o currículo escolar*. Conforme citou outro professor, *vi o currículo com outros olhos e entendi que não é só conteúdo. O assunto deu 'pano para manga'*. Percebemos que a disciplina possibilitou aos professores refletir sobre as suas visões a respeito de currículo.
10. A disciplina 'Educação, sociedade e cultura' tinha como objetivo analisar as transformações socioculturais da sociedade atual e suas implicações em diferentes práticas, espaços, tempos, dentre os quais os relacionados ao dia a dia da escola. Nos dizeres de um professor, *pude aprofundar nas questões que na graduação foram trabalhadas de forma superficial*. Foi possível inferir, através das colocações feitas nas fichas avaliativas, que os professores se sentiram mais respaldados após os estudos e debates. Colocaram que: *As discussões durante as aulas foram muito esclarecedoras e necessárias para o meu trabalho como professora; sinto-me menos angustiado, menos apavorado e mais consciente do meu papel de professor e de minhas tarefas*. Os professores puderam aprimorar as suas leituras e, pelo que pontuaram, alguns aumentaram o nível de exigência com os alunos enquanto outros passaram a ser mais tolerantes após o Curso.
11. Através da disciplina 'Pesquisa e intervenção na escola', os professores tiveram a oportunidade de compreender o quê significa a escola ser um campo de pesquisa e as possibilidades de desenvolver projetos e planos de ação na mesma. Nos dizeres de um professor, *com certeza, hoje, enxergo meu aluno com uma visão mais consciente de que ele tem seus hábitos, costumes, valores, problemas, muito diferentes dos meus*. A importância da leitura dos textos, dos debates, das trocas e reflexões pode ser destacada quando um professor coloca que: *às vezes tenho que me distanciar da realidade da sala para melhor entendê-la e isto, vai nos ajudar a construir um projeto*

mais coerente com a realidade. Foi possível perceber que a disciplina possibilitou um olhar diferente para compreender e aceitar o outro com as suas particularidades.

12. A disciplina ‘ACPP – Análise Crítica da Prática Pedagógica’ teve o intuito de fazer um entrelaçamento entre os pressupostos teóricos, fundamentados pelas disciplinas cursadas, com os conhecimentos da prática de cada professor que, ao realizar o seu trabalho de conclusão de curso, denominado ‘Projeto de Ensino’, teria oportunidade de fazer reflexões sobre a sua prática.

Com relação a essa disciplina, foram pouquíssimos os questionários de avaliação devolvidos pelos professores, o que nos impossibilitou fazer uma análise mais detalhada sobre a ACPP. Suspeitamos que isso se deve ao fato de esses questionários terem sido entregues para os professores no último dia de aula, que culminava com a apresentação dos ‘Projetos de Ensino’, e a maioria simplesmente não preencheu e nem devolveu a ficha avaliativa. Nas poucas avaliações a que tivemos acesso, pudemos perceber que as considerações eram bastante similares. Um professor, por exemplo, pontuou que: *No desenvolvimento do projeto, na prática pedagógica, na relação teoria-prática, foi possível de forma bastante detalhada, entender melhor os procedimentos envolvidos. Pena que tivemos pouco tempo para discutir com as orientadoras. O trabalho poderia ter ficado melhor elaborado.*

Por esta avaliação geral do Laseb/Ed. Mat. feita a partir das fichas avaliativas preenchidas pelos professores-alunos, pudemos perceber que as disciplinas, independentemente de serem do núcleo comum ou do núcleo específico, pautaram-se em estruturas curriculares que propunham um diálogo entre teoria e prática, sugerindo ações e oferecendo, principalmente, momentos de reflexão.

Cabe aqui ressaltar, mais uma vez, que o nosso interesse nas fichas avaliativas estava delimitado em duas questões as quais colocamos no início deste tópico (vide também pg.137), por estarmos procurando possíveis repercussões na prática. O nosso intuito, ao trazer o que os professores-alunos dos Cursos 1 e 3 colocaram nessas fichas, vai muito no sentido de termos uma visão panorâmica do Laseb/Ed. Mat. Como essas fichas não eram nominais, entendemos que os professores P1 e P2 teriam a oportunidade de colocar as suas percepções sobre o Curso da forma mais à vontade possível, isentando-se de qualquer constrangimento. Cabe ressaltar que nem sempre houve uma quantidade significativa de fichas avaliativas de cada disciplina, sendo que em algumas como, por exemplo, a ACPP, o número de fichas avaliativas foi mínimo. Assim sendo, as sínteses das fichas constituíram-se para nós em um estudo

exploratório envolvendo professores P1 e P2 e não nos ofereceram informações ou elementos para ampliar nossas análises. No geral, as colocações feitas pelos professores-alunos foram muito positivas. Com relação às críticas negativas, pelo pouco que pudemos perceber nas avaliações, essas foram muito com relação ao tempo curto de cada módulo inviabilizando um aprofundamento maior dos conteúdos apresentados, à infraestrutura da cantina e à limpeza dos banheiros.

Finalizando, as quatro edições do Laseb (entre 2006 e 2010), área de concentração em Educação Matemática, tiveram a intenção expressa nos documentos de que o professor pudesse ampliar a sua formação a ponto de repercutir na sua prática pedagógica. Conforme pontua Freire (1996, p. 43), “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Comungamos com esse autor e, portanto, aprofundaremos a pesquisa sobre as possíveis repercussões que os professores egressos atribuem a essa formação continuada em serviço na prática docente. Dessa forma, esperamos contribuir nos estudos sobre a formação de professores e, conseqüentemente, nas práticas pedagógicas vivenciadas pelos docentes em suas salas de aula.

4.2 Professores egressos do Laseb/Educação Matemática: o que as entrevistas nos revelaram

O inesperado surpreende-nos. É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e ideias e estas não têm estruturas para acolher o novo. Entretanto, o novo brota sem parar. Não podemos jamais prever como se apresentará, mas deve-se esperar sua chegada, ou seja, esperar o inesperado. E quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e ideias, ao invés de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo.

(Edgar Morin)

Como previsto em nossa metodologia de pesquisa, realizamos as entrevistas semiestruturadas (roteiro em anexo, p. 140) com os professores egressos, gravamos, fizemos as transcrições de forma fidedigna e, posteriormente, debruçamo-nos na análise das mesmas a fim de continuar a perseguir o nosso objetivo de responder a questão norteadora desta pesquisa: quais são as possíveis repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática?

Considerando as perguntas feitas aos pesquisados, lemos e relemos as respostas, destacando as informações que faziam sentido ao propósito do nosso estudo e, para que pudéssemos citá-las e considerá-las, organizamos nossos dados e análises da seguinte forma:

a. Os motivos que levaram os professores a se inscreverem no Laseb/Educação Matemática e suas expectativas com relação à formação proposta.

b. As contribuições do Laseb/Educação Matemática segundo o ponto de vista dos professores, que organizamos conforme a seguir:

b.1 Abertura de novas possibilidades pessoais e profissionais;

b.2 Reconhecimento e valorização das relações na escola;

b.3 Descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático no campo da Educação Matemática;

c. Os limites enfrentados pelos professores durante e após o Laseb/Educação Matemática.

Tendo em vista esta organização das questões que surgiram nas entrevistas, passamos para a análise das possíveis repercussões na prática pedagógica que os professores egressos atribuem à Especialização em Educação Matemática/Laseb. Neste sentido, optamos por destacar como cada tópico emergiu a partir das falas dos sujeitos da nossa pesquisa e, concomitantemente, fomos fazendo as análises, tendo em vista os dados empíricos e um embasamento teórico pertinente às questões elencadas.

a. Os motivos que levaram os professores a se inscreverem no Laseb/Educação Matemática e suas expectativas com relação à formação proposta.

O segredo é não correr atrás das borboletas... É cuidar do jardim para que elas venham até você.
(Mário Quintana)

Com o intuito de compreender os interesses profissionais e/ou pessoais que nortearam a procura por uma formação continuada em nível de pós-graduação, primeiramente, procuramos saber sobre os motivos que levaram os professores licenciados em Matemática a buscarem o Laseb/Ed. Mat. e quais eram as suas expectativas com relação a ele.

De um modo geral, pode-se apresentar como motivações e expectativas dos professores-alunos:

- Aprender como se ensina para discentes do 3º ciclo os conceitos básicos de Matemática;

- Adquirir novos conhecimentos;
- Aprimorar a prática pedagógica;
- Voltar a estudar;
- Ver no Laseb/Ed. Mat. a possibilidade de abrir caminhos para acesso ao Mestrado;
- Mudar de nível na carreira e ter um aumento salarial;
- Ser aluno de um Curso ofertado por uma instituição renomada como a UFMG;
- Ser uma formação continuada oferecida aos sábados e custeada pela SMED/BH;
- Ter referências positivas sobre o Laseb.

Vejamos estes apontamentos com mais detalhes a partir dos relatos dos sujeitos desta pesquisa.

Começamos com a fala da professora Nina ao dizer que foi *maravilhoso quando apareceu o Laseb através da parceria da UFMG com a Prefeitura*. Colocou também que

A Especialização e o Mestrado que tinham [tendo em vista que a professora se formou em 1988], por exemplo, na UFMG eram mais voltados para a questão da pesquisa, do Bacharelado, que eram áreas que não me interessavam. Essa questão da docência... da Educação Matemática é uma coisa mais nova. (Professora Nina).

Esta professora relatou que um dos motivos de ter feito a inscrição para o Laseb foi o fato de se tratar de uma Especialização voltada para as questões da docência e para a sua área de atuação e que isso veio ao encontro dos seus objetivos enquanto professora do Ensino Fundamental. Frisou que

Eu sempre quis ser professora, essa era uma certeza que eu tinha. [...] Tanto é, que quando eu fiz o Curso eu queria fazer Matemática para dar aula, não era para dar aula em Faculdade, não era para fazer pesquisa, não era para fazer o Bacharelado, porque tinha a Licenciatura e o Bacharelado. (Professora Nina) (grifos nossos)

A professora Nina, que se formou em 1988 em nível de graduação, também destacou que ao se inscrever no Curso tinha expectativas mais ‘maduras’ e salientou que: *o Laseb foi um ganho muito grande na minha vida, eu achei assim... que eu fiz num momento que eu estava melhor preparada. Se eu tivesse saído da Universidade e fosse fazer uma Especialização eu não teria aproveitado tanto.*

Vários professores mostraram-se interessados em adquirir novos conhecimentos. Isso ficou bastante evidenciado, por exemplo, nas falas das Professoras Ana, Cecília, Dália, Isa e do Professor Jair.

A Professora Cecília disse que: *eu achava importante estar sempre aprendendo coisas novas, estar estudando, estar adquirindo novos conhecimentos...* De forma semelhante, a Professora Dália falou que: *vivia assim numa tensão, numa preocupação, quando eu ia dar aula... 'meu Deus, meu aluno precisa aprender'. Hoje em dia, os alunos não são daquele tipo do tempo em que a gente estudou.* Tendo em vista esse contexto ela também salientou que: *estava precisando fazer alguma coisa para melhorar a minha prática, melhorar a minha condição, atualizar mais* e, neste sentido, via no Laseb uma oportunidade muito interessante. A professora Ana mostrou-se bastante preocupada em melhorar a sua condição de ensino e fez a seguinte colocação a respeito da sua motivação ao se inscrever no Laseb:

[...] a minha experiência toda foi sempre trabalhar com 3º ciclo e [...] comecei a perceber que precisava ter mais conhecimento de como ensinar os conceitos básicos de Matemática. Então, [...] eu achei que era uma boa oportunidade. Além do mais era uma possibilidade de fazer uma pós-graduação, eu estava sentindo a necessidade de voltar a estudar. (Professora Ana)

Com relação às expectativas, ela disse:

*Minha expectativa era muito grande porque eu acreditava que todas as minhas dificuldades na prática pedagógica iam ser resolvidas, assim, de cara... Na verdade eu fui muito pensando assim... **nossa eu vou ter uma fórmula pra poder resolver todas as dificuldades da minha prática, do meu trabalho** e essa era uma expectativa assim graaande, e eu acho que era a principal. Mas... eu achava que o que eu mais precisava nesse momento era de aprender como trabalhar os conceitos mais básicos mesmos, porque quando eu comecei a dar aula laaá em 1995, numa escola que era mais elitizada e os meninos chegavam no 3º ciclo muito **prontos** para aquele nível, eu só usava aqueles conceitos que a gente tinha aprendido na Faculdade, só que eu achava que eu precisava de mais, precisava de resgatar aquelas capacidades que eram mais elementares.* (Professora Ana) (grifos nossos)

Recorremos aos estudos feitos por Lopes (2008), em que são destacadas questões relativas à formação inicial e continuada de professores, além de desafios pelos quais passam os docentes e que reconhecemos nessa fala de Ana. A partir da argumentação de vários teóricos, como D'Ambrosio (1996, 1998), Freire (1996), Azcárate (1999) e Marcelo Garcia (1999), a autora faz várias ponderações e ressalta que a questão do desenvolvimento profissional e de mudança depende, sobretudo, do próprio professor no que concerne à sua insatisfação frente aos seus conhecimentos e às práticas pedagógicas e o quanto isso o incomoda a ponto de se mobilizar para ampliá-los e aprimorá-los. Lopes (2008) também coloca que

Embora a experiência possa ser um fator fundamental para o desenvolvimento profissional do professor, nem sempre é suficiente para responder às questões da prática, pois a construção de soluções para muitos desses problemas requer contribuição teórica. Ao longo do exercício de sua profissão, o docente necessitará

aprofundar e ampliar conhecimentos de conteúdos conceituais e didáticos, adequar-se ao movimento próprio da evolução humana, revendo o currículo que prioriza em sua ação, sua relação com os alunos e a clareza sobre o contexto no qual atua. (LOPES, 2008, p.68)

Pudemos perceber ainda, pelas falas dos professores entrevistados, o quanto eles tinham interesse em buscar novas possibilidades/estratégias para lidar com seus alunos no dia a dia da sala de aula. Mostraram-se conscientes da necessidade de resgatar os conceitos básicos da Matemática e de aprender ‘como’ trabalhar esses conceitos com seus alunos de uma forma significativa e que não fosse ‘infantilizada’ devido à faixa etária dos discentes de 3º ciclo. Neste sentido, a fala da Professora Cecília descreveu de forma pertinente o que estamos pontuando.

*A Matemática é um desafio pra gente dentro de sala de aula. Quando eu me inscrevi no Curso de Educação Matemática eu queria aprender coisas novas que me auxiliassem nesses desafios que a gente tem hoje com o aluno dentro de sala de aula. Porque a gente percebe que por mais que a gente faça, o aluno ainda não consegue aprender. Eu queria ferramentas, formas novas de **ver a Matemática** e formas novas de **mostrar a Matemática** para os alunos e que me auxiliassem no aprendizado. Poder perceber como é que o aluno aprende a Matemática, estudar mais profundamente isso para que eu fosse capacitada para conseguir atingir o meu aluno. (Professora Cecília) (grifos nossos)*

Outros depoimentos também salientaram o quão incomodados estavam os professores com relação aos seus conhecimentos e/ou suas práticas, uma vez que o ensino e a aprendizagem não têm se mostrado conectados. Teixeira (2007, p. 439) destaca que esta nova realidade que se faz presente traz para muitos docentes “um questionamento quanto a seu lugar e sua importância, interrogações quanto a seus papéis e seu valor, desconfortos vindos não somente de fora, mas dos próprios docentes”. O professor tem percebido que o modelo de ensino de matemática estabelecido não contempla os novos sujeitos que frequentam as escolas hoje em dia. Zaidan (2012) considera que

A nova realidade da escola que se abre para as camadas populares e, portanto, para maiores diferenciações, inclusive de aprendizagens, às novas práticas e exigências do período mostram que o professor de Matemática vive tensões. Dentre as tensões vividas por eles [...] podemos destacar a relação que estabelecem com os conceitos matemáticos nos processos de ensino. (ZAIDAN, 2012, p. 5)

Neste sentido, o professor muitas vezes se percebe num contexto de tensões em que precisa rever/mudar alguns paradigmas no que concerne à sua postura enquanto professor mas, ao mesmo tempo, depara-se com muitos enfrentamentos, uma vez que esta não é uma tarefa simples. Trabalhar essas tensões significa romper com uma história pregressa de

costumes/padrões arraigados desde ‘os idos’ do ensino fundamental, ensino médio e, posteriormente, da formação inicial a que cada professor foi submetido.

Pelas análises que temos feito ao longo deste trabalho, é perceptível que o ensino de uma forma geral vem passando por muitas modificações e, em especial, o ensino de Matemática. Ao mesmo tempo que há uma expansão da escolarização, o que se percebe é uma maior dificuldade no ensino e na aprendizagem, de modo que a educação tem sua qualidade questionada se voltada para a totalidade dos sujeitos que frequentam os espaços escolares instaurando, desta forma, um grande desafio para todos que lidam com a educação. Assim sendo, à medida que o processo de ensino e aprendizagem vai se configurando, concomitantemente, vão aparecendo seus efeitos, seus questionamentos e, na maioria das vezes, estes são muito desafiadores, principalmente, no que concerne às relações que se estabelecem no espaço educacional. Freitas (2003) coloca que

Mudou a realidade de trabalho nas escolas, assim como a própria escola já não é mais a mesma, como há algumas décadas, e nem os estudantes que depositam outras expectativas e atribuem outros valores à instituição. Assim, o status de reconhecimento para com a escola mudou e, conseqüentemente, para com o professor também. A educação há alguns anos tinha um valor social e um reconhecimento claros, mas hoje há valorizações diferentes e sentidos diversos, que fazem estremecer a crença que o professor tem em si próprio. (FREITAS, 2003, p. 144)

Nesse sentido, ao analisar as entrevistas, pudemos inferir que muitas vezes os professores sentem-se desorientados. Eles relataram que têm deparado com dilemas muito desafiadores que os levam a questionar sobre o que é necessário e pertinente ensinar para os seus alunos e que estratégias usar para que eles aprendam os conteúdos.

Continuando a analisar as entrevistas, pudemos perceber, através de diversos relatos, que os professores se mostraram com o desejo de trilhar outros caminhos nos quais pudessem encontrar respaldo para as suas angústias educacionais. Eles também falaram sobre a necessidade de compreender como o aluno ‘pensa’ a Matemática, como faz suas conexões e inferências, enfim, como o aluno aprende Matemática. A professora Isa colocou

[...] meu objetivo principal quando fui fazer o Laseb era de aprender coisas novas. [...] Na verdade, eu queria era aprender uma outra forma de me relacionar com os meninos porque com todas as tentativas que eu faço ainda ficam algumas lacunas.
(Professora Isa)

Deparamo-nos, também, com a fala do professor João, que fez a seguinte explanação com relação às suas expectativas:

*Eu tinha sim algumas expectativas, alguns medos, porque já tinha muito tempo que eu havia me graduado, então eu tinha um pouco de receio também. Receio de encontrar muita coisa nova e eu estar muito defasado. [...] mas eu tinha expectativa de procurar respostas para muitas coisas que a gente vai encontrando no dia a dia do nosso trabalho. A Matemática tem toda essa parte aí desse mito, que muitos alunos têm dificuldades, então a gente fica naquela – **será que eu estou fazendo alguma coisa errada?** Então, eu tinha expectativas de encontrar respostas para muitas dúvidas. (Professor João) (grifos nossos)*

Através do relato desse professor percebemos a sua vontade de buscar respostas que pudessem auxiliar no seu trabalho diário, fato este que também verificamos em outras falas. A questão de ter muitos anos de formado e de estar longe da Universidade, também há muito tempo, gerou certa ansiedade e, ao buscar respostas ele queria saber se estava no caminho certo com relação ao seu modo de lidar com o processo de ensino e aprendizagem ou se estava muito defasado. Colocou que o receio de encontrar muita coisa nova e de estar muito aquém do processo gerou, a princípio, bastante ansiedade. Também esteve presente em outros relatos a fala do medo, da insegurança com sua prática, o que podemos considerar como uma expressão da dificuldade em ensinar a Matemática nas condições da escola pública e da realidade atual.

De forma semelhante, outros professores também falaram sobre essas questões como, por exemplo, o professor Jair, que relatou achar que estava *ficando meio pra trás*, que não estava acompanhando os seus alunos e percebeu que precisava de dar um jeito nisso. Este mesmo professor continuou dizendo: [...] *eu sei Matemática, mas não ao nível dos meus alunos, então eu tenho que fazer alguma coisa para dar uma reciclada e tentar entender o meu aluno.*

Freitas (2003) coloca em relevo que, no que concerne a aspectos intrínsecos ao processo de ensino e aprendizagem, os professores lidam com vários dilemas, dentre os quais: o que eles, enquanto docentes, devem saber e aprender; o que é necessário e pertinente ensinar para os seus alunos; como ensinar e como saber se os alunos aprenderam o que foi ensinado, o que vem ao encontro das expectativas elencadas pelos nossos sujeitos com relação ao Curso.

Atualmente, o lema é ‘escola para todos’ bem diferente de anos atrás, em que a escola recebia alunos que pertenciam, prioritariamente, às classes mais favorecidas. O professor de Matemática trabalhava, até então, com altos índices de reprovação de alunos, ano a ano, o que contribuía para uma certa seletividade. Hoje, as transformações refletem um processo histórico de ‘construção’ de diversas formas de pensar e agir. Conforme salienta Fiorentini (2008, p. 45), o professor da atual sociedade passou a ser “continuamente desafiado a atualizar-se e tentar ensinar de um modo diferente daquele vivido em seu processo de escolarização e

formação profissional”. Tendo em vista as palavras deste autor, não podemos deixar de ponderar que, para professores como os que participam deste estudo, cujo tempo médio de docência é em torno de 17 anos, há que se pensar em formações continuadas que quebrem alguns paradigmas e que tragam à tona reflexões sobre as mudanças pelas quais tem passado a educação, no caso específico, a Educação Matemática.

Através dos relatos dos entrevistados foi possível perceber que, quando os professores procuraram o Laseb/Ed. Mat., eles estavam em busca de uma formação que fizesse uma conexão entre a prática escolar e a teoria oferecida pela Academia, mas tendo sempre como referência o ‘chão da escola’.

Ao procurar adentrar um pouco mais as colocações feitas pelos nossos sujeitos de pesquisa, encontramos a questão do desejo de voltar à Universidade e de poder usufruir deste espaço considerado muito peculiar, pois para muitos professores foi muito prazeroso voltar a estudar e frequentar a UFMG. Isso os fazia voltar no tempo e, novamente, estavam ocupando a posição de alunos, sendo que, os que foram ex-alunos, falaram da imensa satisfação de voltar ao Campus. Uma professora fez o seguinte comentário: [...] *tinha uma saudade imensa daquele Campus da UFMG, me sentia uma universitária de novo, foi muito bom.* Com relação aos professores que não haviam feito a graduação na UFMG, esses ressaltaram que, o fato de poder estar frequentando uma pós-graduação em uma Universidade tão renomada foi uma oportunidade ímpar. A professora Marina, por exemplo, fez a seguinte declaração

Você passa 20 anos sem entrar numa Universidade então, quando você entra, muda a sua visão. Eu comecei a perceber que o mundo não é só a escola não. A educação está muito além daquilo. (Professora Marina)

As falas dos professores nos sinalizaram que as políticas educacionais têm se mostrado, via de regra, irregulares e descontínuas, haja vista o tempo que esses sujeitos estão longe da Universidade. Eles concluíram a formação inicial há bastante tempo e somente após anos de docência é que tiveram a oportunidade de frequentar uma formação continuada, o que, de certa forma, nos ajuda a compreender o motivo de tantas expectativas e de tamanha ansiedade com relação à formação.

Marcelo Garcia (1992) ressalta a necessidade de que a formação de professores seja um “*continuum*” e de que exista uma forte ligação entre o currículo da formação inicial e o currículo da formação continuada de professores. Marcelo Garcia (1992, p. 55) coloca que “[...] não se deve pretender que a formação inicial ofereça “produtos acabados”, encarando-a antes como a primeira fase de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento

profissional”. Cada nível de formação que o professor trilha tem o seu valor e tem muito a acrescentar, pontuar, balizar, enfim, nortear o dia a dia da prática docente. Neste sentido Veenman (1984, *apud* MARCELO GARCIA, 1992, p.66) utilizou o conceito de “choque de realidade” para fazer referência à situação peculiar por que passam muitos docentes no seu primeiro ano de trabalho. De acordo com esse autor, “o primeiro ano caracteriza-se por um processo de intensa aprendizagem, quase sempre do tipo ensaio-erro, marcado por uma lógica de sobrevivência”. Se considerarmos que os nossos sujeitos já possuem muitos anos de docência, portanto, afastados de uma reflexão e/ou estudos mais sistemáticos, a realidade consome suas ações e preocupações, dificultando melhor compreensão teórica. Fatos como esses, juntamente com muitos outros, pelos quais passam os professores, independentemente de estarem em início de carreira ou não, é que nos levam a inferir sobre a importância de formações continuadas que façam um entrelaçamento entre teoria e prática, que sejam relevantes na sua atuação enquanto docentes além de lhes dar suporte e embasamento para as suas tomadas de decisão no que concerne ao processo de ensino e aprendizagem.

Ainda com relação à questão do desejo de voltar à Universidade, os entrevistados falaram sobre a satisfação em (re)encontrar formadores e também outros colegas professores em um ambiente diferente dos espaços de suas respectivas escolas, de poder interagir, trocar experiências e ter a oportunidade de voltar a estudar depois de tantos anos. A Professora Isa comentou da importância de se estar participando de uma formação e de estar interagindo com os pares: [...] *quando você estuda sozinho você não tem o mesmo aproveitamento de quando você está participando de um Curso.*

Um quesito que os professores ressaltaram ter sido fundamental para que eles pudessem participar do Curso foi o fato de ser oferecido aos sábados; haveria um grande complicador caso não fosse nesse dia, uma vez que eles trabalham em dois turnos (manhã/tarde, manhã/noite ou ainda tarde/noite).

Por questões diversas, mas que não foram detalhadas pelos nossos entrevistados, alguns deles, durante anos, tiveram que trabalhar até três horários, o que os impossibilitou de frequentar uma formação. Cabe aqui ressaltar que é praticamente impossível alguém que trabalhe três horários conseguir lidar com os diversos desafios que se apresentam no dia a dia da sua prática pedagógica, a ponto de fazer com que o processo de ensino e aprendizagem seja realmente significativo. Esse profissional, ao trabalhar em três turnos, torna-se simplesmente um ‘dador’ de aulas, uma vez que não tem tempo de ler, de estudar, de se atualizar, de

planejar suas aulas, de interagir com seus pares enfim, fica ansioso, cheio de receios e completamente ‘fora do contexto’, como foi colocado por vários professores.

Continuando a relatar sobre os motivos que os levaram a fazer o Laseb/Ed. Mat., os professores entrevistados falaram sobre a questão de a formação ter sido custeada pela Prefeitura-Secretaria Municipal de Educação de BH. Alguns entrevistados foram enfáticos ao colocar que só foi possível fazer uma pós-graduação porque não havia custos.

A possibilidade de ascensão na carreira de professor e o aumento salarial²⁵ também foram motivos citados pelos professores ao se fazer a inscrição no Laseb. Nesse sentido, a professora Marina frisou que, a princípio, o seu objetivo era unicamente ter o título de especialista. Ela disse que já havia feito um Curso no Ceale²⁶ sobre Letramento e Alfabetização e, conforme seus dizeres: *a gente vai ficando cansada porque a gente faz, faz, faz curso e no final é sempre a mesma coisa que a gente está cansada de saber*. Quando perguntamos a ela o que a motivou a fazer a pós, foi bem taxativa: *Eu precisava de uma pós para subir de nível e isso me incentivou. [...] não foi para adquirir conhecimento não. Estou sendo sincera, tá? Agora, quando eu entrei, eu adorei*. Estudar para ter ascensão na carreira é um caminho legal e lícito, fruto de lutas docentes e que tem se colocado como um grande desafio para as políticas educacionais. Neste sentido, têm surgido algumas propostas para valorizar o trabalho docente. A LDB 9394/96 colocou, em seu artigo 67, que

Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; III - piso salarial profissional; IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; VI - condições adequadas de trabalho.

Estamos numa época em a profissão docente tem enfrentado uma rejeição social, principalmente por parte dos jovens que não têm visto nas Licenciaturas uma alternativa interessante de carreira devido aos baixos salários, ausência de perspectivas para o futuro,

²⁵ O professor que possui curso de especialização, na carreira da Prefeitura de BH, tem acréscimo de 5% no salário.

²⁶ Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita - Ceale - é um órgão complementar da Faculdade de Educação da UFMG, criado em 1990, com o objetivo de integrar grupos interinstitucionais voltados para a área da alfabetização e do ensino da Língua Portuguesa.

Dois princípios orientam a integração de suas atividades: compreender o multifacetado fenômeno do ensino e da apropriação da língua escrita, como parte integrante de um processo histórico, político e social, é o primeiro deles; e intervir nesse processo, por meio da qualificação de professores das escolas públicas e da divulgação da produção científica sobre o letramento, é o segundo deles. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/institucional.php> Acesso em: 28 de abril de 2012

enfim, vivemos em um momento de desprestígio da profissão (VEIGA e D'ÁVILA, 2008). As dificuldades do ensino público também são propaladas e incidem sobre a imagem da docência na sociedade. Esses fatos têm ocasionado esvaziamento dos Cursos de Licenciatura e, muitas vezes, o seu fechamento. Para enfrentar este problema, tem-se buscado formas de valorização dos docentes através de regulamentações de planos de carreira e remuneração e, como está colocado na LDB 9394/96, progressão funcional baseada na titulação, o que se efetiva com a participação em cursos de formação continuada como, por exemplo, o Laseb.

Prosseguindo na nossa busca por desvendar os motivos que levaram os professores a se inscreverem no Laseb e as suas expectativas, encontramos docentes cujo principal motivo ao fazer a inscrição era aprofundar os estudos. A professora Flora, por exemplo, relatou que sempre teve interesse em continuar seus estudos e em fazer o Mestrado posteriormente e, no Laseb, achou que teria uma ótima oportunidade de ter maior contato com a pesquisa.

Deparamo-nos também com relatos de professores que chegaram bastante ansiosos para fazer o Curso e com a expectativa de ter disciplinas com conteúdos mais voltados para seus alunos de 3º ciclo; uma Matemática mais aprofundada, como relataram. A fala do Professor Hugo, por exemplo, retrata com que expectativa ele chegou ao Curso.

*No início eu cheguei numa ansiedade, sabe? E assim, talvez eu não tenha lido o edital direito... [...] Eu queria ensino médio, então eu queria um negócio grandioso., Eu queria umas demonstrações maravilhosas... alguma coisa diferente e o que eu vi... [...] Me frustrou sim, aquele primeiro impacto – o que eu vou ver é isso? Puxa vida, eu queria ver um negócio assim mais **pesado**. [...] Eu queria mais Matemática e foi muito mais didático. [...] na realidade o Laseb é Educação Matemática. Mas talvez, pela minha ansiedade de estar fazendo... Eu queria **tanto** que fosse Matemática pura e aplicada.*

Houve ainda alguns professores, dentre eles Elias e Gabriel, que relataram que não tinham expectativas pré-estabelecidas e bem delineadas, contudo, apesar disso, estavam motivados para conhecer as propostas do Laseb. Destacaram que estavam bem ‘abertos’ quando fizeram a inscrição. Outros colocaram que pretendiam encontrar respostas para muitas dúvidas que tinham no dia a dia da sua prática de sala de aula e queriam aprender coisas novas para trabalharem com seus alunos proporcionando um ensino que os atingisse. O ponto mais forte apresentado pelos professores foi um misto de ansiedade e desejo em adquirir mais subsídios de como ensinar os conceitos básicos de Matemática para os alunos do 3º ciclo, especialmente, para aqueles com dificuldades de aprendizagem.

Alguns professores pontuaram que sabiam ‘Matemática’, mas que há algum tempo só isso não estava sendo suficiente e precisavam entender os alunos para saber como atingi-los. Também falaram que ensinar ficou mais complexo porque o aluno do terceiro milênio está,

literalmente, conectado com o mundo globalizado e, por isso, possui outros interesses, exigindo novos tipos de práticas que, de alguma forma, tenham ressonância na vida de cada um. O professor Jair ilustrou o que estamos pontuando, ao dizer

[...] eu vi que estava distanciando do meu aluno. Eu sabia o conteúdo de Matemática, evidentemente, mas não no nível dele, da dificuldade que ele apresentava. Esse aluno dos anos 2000, do terceiro milênio. Então, eu resolvi procurar alguma coisa que me oferecesse essa condição. [...] Ele [referindo-se ao aluno] tem uma série de opções, de atrações, de coisas fantásticas... facebook, que ele fala 'puxa vida, que Matemática que nada isso aqui é muito melhor, mais prazeroso'. (Professor Jair)

Continuando a desvelar as entrevistas, iremos agora pontuar quais foram as contribuições que o Laseb proporcionou, sob o ponto de vista dos nossos sujeitos. Trabalhando a partir dessa perspectiva, tentaremos buscar elementos que subsidiem o atendimento, ou não, das expectativas elencadas pelos professores com relação ao programa.

b. As contribuições do Laseb/Educação Matemática segundo o ponto de vista dos professores

Segundo as falas dos nossos sujeitos de pesquisa, foram muitas as contribuições do Laseb tanto para a vida profissional como pessoal de cada um deles. Para melhor compreender quais foram essas contribuições e como se desvelaram iremos, a seguir, detalhá-las com mais propriedade a partir do que os professores relataram em suas entrevistas.

b.1 Abertura de novas possibilidades pessoais e profissionais

*Caminhante, não há caminho, o caminho se faz ao caminhar.
(Antonio Machado, poeta espanhol)*

Vários professores nos relataram sobre novas perspectivas que se revelaram a partir do Laseb. O professor Bruno, por exemplo, ressaltou que o Curso despertou o seu interesse pelos estudos:

[...] retomei o hábito de estudar. Aquela questão de parar, de ler e tal; a gente acaba que no corre-corre da sala de aula, de uma escola pra outra, você se limita a preparar a sua aula e você fica um pouco distante, vamos dizer assim, da academia. Nesta questão do cuidado, da escrita, você fica muito restrito ao beabá de sala de aula. (Professor Bruno)

O professor Hugo que, a princípio, esperava ver no Curso uma Matemática regada de muitas ‘demonstrações’²⁷ maravilhosas’, amplia suas possibilidades de estudos quando colocou o quão positivo foi o Curso para ele.

*[...] Mas aí, depois que passou esse choque, eu achei muito interessante o incentivo que alguns professores [referindo-se aos professores formadores] te dão com relação à pesquisa. Incentivar você a ler pra você conhecer mais. Então assim, eu adquiri uma biblioteca específica da área de Educação Matemática **valiosíssima**. Meus livros estão todos perfilados na estante esperando o momento de começar o meu mestrado. Porque aquilo vai ser útil pra mim. Porque o que eles me ensinaram, talvez eu até sabia fazer isso, mas eles me aguçaram e eu comecei a pesquisar mais. Um livro me puxou a outro, um autor me levou àquilo ali... Então assim, o fato deles incentivarem a gente a fazer essa pesquisa [referindo-se ao trabalho da ACPP], da gente criar uma certa autonomia. Pra mim foi muito valioso. (Professor Hugo) (grifos nossos)*

A professora Cecília, professora Comunitária do Programa Escola Integrada, nos relatou que o Laseb ajudou-a no seu trabalho quando da orientação dos seus monitores que trabalham com a Matemática. *Na Escola Integrada a gente mexe muito com o concreto e a gente preocupa muito com o aluno aprender brincando, com o aluno aprender jogando, com o aluno aprender sem aquela forma de papel, lápis e livro...* Neste sentido, disse que várias coisas ela já fazia na sua prática, mas com o Curso, novas possibilidades afloraram.

De forma análoga, a professora Dália colocou que o Curso a ajudou a esclarecer algumas coisas e a ver outros caminhos para o seu fazer pedagógico. *[...] me ajudou, me atualizou. [...] Antigamente era assim, se eu perdesse uma aula, pra mim era o fim do mundo – se eu deixasse de dar uma aula – ‘ai meu Deus’. Agora não... Eu tive uma abertura muito boa, dentro do conteúdo mesmo.* Pela fala da professora, é possível inferir que ela se sentia angustiada quando deixava de dar uma aula. Pode-se perceber que a professora diz de um lugar que ainda está muito preso a uma matriz curricular pré-estabelecida e que, pelo menos no seu entendimento, deveria ser contemplada durante o período letivo. Com o Laseb ela teve a oportunidade de ver que, na sua sala de aula, ela pode agregar novas possibilidades ao seu fazer pedagógico, que não sonham o conteúdo, muito antes pelo contrário, só têm a agregar ao processo de ensino e aprendizagem, além de reduzir a sua ansiedade com relação à ‘quantidade de conteúdos’ a serem transmitidos.

²⁷ Demonstração – segundo Moreira e David (2007, p. 28) é a “inscrição de um determinado resultado entre os aceitos como verdadeiros pela comunidade científica”, isto quando se está fazendo referência à Matemática Científica.

Alguns docentes foram bastante enfáticos no papel do Laseb na sua formação e experiência, possivelmente para além de suas expectativas. As professoras Ana e Flora fizeram as seguintes colocações sobre o Laseb:

Eu realmente acho que duas cabeças pensantes, pensam melhor que uma e lá [no Laseb] a gente conseguiu isso. É na diversidade que a gente constrói coisas melhores. (Professora Flora)

*O Laseb foi um divisor de águas na minha profissão, na minha vida profissional e nas expectativas com relação à minha vida profissional; **aL** e **dL**, antes do Laseb e depois do Laseb. É lógico que existiram ao longo da minha carreira várias situações que marcaram, mas nenhuma situação marcou de forma tão significativa a minha carreira quanto essa especialização. (Professora Ana) (grifos nossos)*

De um modo geral, observamos que os professores expressaram uma ampliação de suas possibilidades profissionais. Nesse sentido, a professora Ana que, ao ser questionada se havia encontrado no Curso a tal ‘fórmula’ procurada para resolver todos os seus problemas com relação ao ensino e à aprendizagem dos seus alunos, disse sem titubear: *Bom, com relação à fórmula que eu esperava de ter... não.* Disse sentir-se confortável por não ter encontrado receitas e por ter percebido que, para encontrar respostas, há que se estudar mais e mais. Ana também colocou que o seu trabalho atual com formação de professores deve-se, em parte, ao que aprendeu no Laseb e disse também que: *só consigo fazer isso hoje porque eu tive a possibilidade de mudar o meu olhar para o ensino de Matemática.*

De forma semelhante, outros professores que, ao se inscreverem no Laseb, encontravam-se cheios de receios e ansiedades, relataram que, com o desenrolar do Curso, foram se sentindo respaldados por estudos, teorias, discussões e trocas de experiências que tinham como mote a Educação Matemática. Colocaram que o Curso ajudou a elevar a autoestima daqueles que estavam inseguros sobre o rumo que estavam trilhando com as suas práticas pedagógicas e apontou caminhos para auxiliar as atuais necessidades dos professores em suas salas de aula. O professor Jair expôs que, com o Laseb, percebeu que nem sempre precisamos trabalhar com uma ‘coisa nova’, pois o importante é que saibamos explorar de forma interessante o que já estamos fazendo e que isso pode fazer toda diferença para melhorar o ensino e compreensão dos alunos.

Foram recorrentes falas como essas, que demonstraram o quão assertivo foi o Curso para os professores no sentido de sensibilizá-los a perceber novas possibilidades que se abrem ao estarem sempre envolvidos em processos de formação. O Laseb conseguiu mostrar a importância de o professor estar se formando sempre, haja vista tantos conhecimentos, informações e tecnologias que o mundo globalizado oferece, exigindo desse profissional um

novo olhar para o seu modo de atuar no dia a dia da sala de aula. Alguns professores, após o término do Curso, sentiram-se motivados para estudar mais; alguns já fizeram outros cursos em nível de pós-graduação lato sensu; outros disseram, quando da entrevista, estar frequentando outra formação nos níveis de graduação, pós-graduação stricto sensu e formações na própria escola e/ou regionalizadas²⁸. Também encontramos professores que, por motivos distintos, relataram que estão aguardando um momento mais propício para começar outra formação, ou seja, o Laseb incentivou o gosto pela retomada dos estudos e a busca de alternativas.

Também houve colocações com relação ao Laseb procurar aliar teoria e prática. O professor Gabriel, ilustra de forma bem significativa a sua percepção sobre o Curso com relação a esse entrelaçamento. Neste sentido, ele colocou:

[O Curso] acrescentou no sentido de novas maneiras de abordar tanto a prática quanto a questão teórica. Muitas vezes a questão didática foi bem interessante... a maneira como foi trabalhada. No fundo, no fundo, tanto a didática quanto maneiras diferentes de abordar os temas trabalhados em sala de aula que a gente já conhecia, a gente sabia, mas houve sim, acréscimos e ampliou, vamos dizer assim, a maneira com a qual a gente pudesse estar trabalhando em sala de aula. [...]
[O Curso] teve sempre sim essa preocupação de que o que estava sendo trabalhado lá não estivesse distante do cotidiano, da sala de aula e tudo. Então, nesse sentido eu achei muito válido. Por outro lado, o ambiente de estar com os colegas, de estar trocando informações sobre o que eles estavam fazendo, cada um na sua escola, foi bem proveitoso. (Professor Gabriel)

É sabido que um Curso de formação, isoladamente, não tem o poder de transformar a prática do professor, mas pode ser considerado um fator que desencadeia e desperta novas possibilidades na trajetória docente a partir do momento em que consiga atingir o cursista, em que o leve a refletir sobre a sua prática e em que lhe seja significativo.

Por tudo que foi dito pelos professores entrevistados, podemos inferir que o Laseb não ofereceu uma ‘fórmula mágica’ que pudesse resolver todos os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem como alguns esperavam, mas abriu novas possibilidades e indicou caminhos que poderão favorecer e auxiliar os professores quando das suas práticas pedagógicas ao aliar teoria e prática e, também, ao oportunizar as trocas de experiência entre os docentes. Segundo Fávero (1981)

²⁸ Formações regionalizadas – A PBH é dividida em nove regionais que, em 2011 e 2012, agruparam-se em duplas ou trios por proximidade e fizeram um ‘consórcio’ cujo objetivo era oferecer formações para os seus respectivos professores. Nesse sentido, foram oferecidas formações tanto para professores dos anos iniciais quando para professores dos anos finais. No caso específico da Matemática, foram oferecidas algumas formações para professores habilitados em Matemática que estivessem atuando no 3º ciclo. A participação nessas formações não era obrigatória.

[...] a formação do educador não se concretiza de uma só vez. É um processo. Não se produz apenas no interior de um grupo, nem se faz através de um curso. É o resultado de condições históricas. Faz parte necessária e intrínseca de uma realidade concreta determinada. Realidade esta que não pode ser tomada como alguma coisa pronta, acabada ou que se repete indefinidamente. É uma realidade que se faz no cotidiano. É um processo e, como tal, precisa ser pensado. (*apud* CANDAU; LELIS, 1990, p. 61)

Para concluir este item, citamos a preocupação do professor Jair quanto à necessidade e importância de dar um retorno à Coordenação do Curso, com relação à especialização após o seu término. Essa perspectiva que o Professor coloca deixa indicativos de uma proposta de formação contínua e vinculada à prática.

*Eu acho que deveria ter um feedback [referindo-se ao Curso de Educação Matemática] do que eu estou atuando **hoje**, estas perguntas que você está me fazendo. O que foi válido lá? Eu deveria passar alguma informação lá para o Laseb para ver o que eu achei, o que eu avancei, o que eu melhorei e as dificuldades que eu encontrei também. Eu acho que deveria ter um momento em que eu relatasse, que eu divulgasse, que eu comunicasse com eles [referindo-se aos formadores] o que está acontecendo comigo. O curso foi válido? Foi, é claro que sim. Mas eu deveria dar um retorno pra eles igual você [referindo-se à pesquisadora] está fazendo. Talvez o seu trabalho agora, vai dar uma noção disso. (Professor Jair) (grifos nossos)*

Através da fala deste professor é possível perceber a sua sensibilidade no sentido de dar um retorno ao Laseb de como está sendo a repercussão do Curso, para os docentes egressos, no dia a dia da prática pedagógica, tempos após o término da formação. Ele reiterou a importância dessa devolução para a Universidade enquanto instituição formadora. A partir dos retornos dos professores acredita-se que o Laseb terá subsídios para posteriores elaborações sobre outras formações que venham a ser realizadas e até mesmo no sentido de promover outros encontros com os professores egressos com intuito de agregar mais elementos à sua formação e ressignificar ainda mais a sua prática. Da mesma forma, acreditamos ser importante e necessário, que estudos deem retorno à instituição à qual o professor está vinculado, no caso específico a SMED/BH, para que a mesma tenha um retorno de como tem repercutido essa formação na prática pedagógica de seus professores a ponto de saber se o seu investimento/financiamento de um Programa como o Laseb tem sido positivo ou não.

Supomos que será através de pareceres e vivências de professores que estiveram imbricados em processos de formação que estudos terão subsídios para propor discussões e fazer apontamentos em prol de futuras propostas de formação docente que realmente repercutam nas práticas e estejam a serviço da melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Cabe ao professor-pesquisador fazer com que os resultados das suas pesquisas

extrapolem os muros da academia uma vez que, somente a partir do momento que os trabalhos são socializados é que realmente cumprirão o seu papel de apontar novos caminhos, não como verdade absoluta, mas como possibilidades que podem vir a ser consideradas em futuras pesquisas.

b.2 Reconhecimento e valorização das relações na escola

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.
(Paulo Freire)

Nas leituras e releituras das entrevistas com nossos sujeitos, percebemos com regularidade a presença de falas sobre a questão das relações na escola, em especial das relações professor-aluno.

Dentro do contexto escolar a questão das relações entre docentes e discentes e de docentes com seus pares tem sido motivo de grandes inquietações. Percebe-se cada vez mais a importância de se refletir e aprofundar sobre esse assunto, haja vista que estudos têm mostrado que onde as relações se estabelecem de forma mais harmoniosa e dialógica o processo de ensino e aprendizagem tende a ter um melhor resultado. Teixeira (2007), em seus estudos, traz que

A docência se instaura na relação social entre docente e discente. Um não existe sem o outro. Docentes e discentes se constituem, se criam e recriam mutuamente, numa invenção de si que é também uma invenção do outro. Numa criação de si porque há o outro, a partir do outro. (TEIXEIRA, 2007, p. 429)

A autora também coloca em relevo que os “[...] docentes, em seu tempo/lugar de gerações adultas, estes têm uma responsabilidade específica nesta relação. Estão encarregados de acolher, apresentar e interrogar o mundo junto a estes novos chegantes”. (IBIDEM, p. 431) Além disto, “a relação docente/discente poderá favorecer ou desfavorecer, impedir ou realizar experiências emancipatórias e humanizadoras, ou o seu inverso nos (in)acabamentos [...] nela implicados”. (IBIDEM, p. 433).

Neste sentido, trazemos as reflexões feitas pela professora Nina ao se lembrar de professores como, por exemplo, o professor Nereu - que foi seu professor de Matemática na 5ª série - que parecia falar ‘grego’ em sala de aula e ela não entendia nada. Ela também falou de questões como: ficar angustiada por sempre ser boa aluna, mas não conseguir ter um bom aproveitamento em Matemática; ficar desmotivada e com baixa autoestima por não conseguir

acompanhar a matéria; saber que precisava de ajuda e não ter coragem de pedir. Ao mesmo tempo, relatou a sua experiência positiva com o professor Carelli, que foi seu professor a partir da 7ª série. *Aí foi aquela maravilha porque eu entendia, eu tinha sucesso, eu acertava tudo, eu ensinava para os colegas. Na época de provas a minha casa vivia cheia, meus colegas iam pra minha casa e eu dava aula pra todo mundo.* A professora Nina também frisou que sua *família toda está com um pé na educação* e a partir do momento em que teve experiências positivas com a Matemática, devido a uma boa relação com um professor que a fez tomar o gosto pela disciplina, fez a opção de fazer a graduação em Matemática para dar aula na Educação Básica. Como ela bem frisou, o seu intuito era trabalhar com um público específico e não tinha pretensão de dar aula em Faculdade. A fala dessa professora mostra o quão importante é a questão de um bom relacionamento entre professor e aluno, de o docente dar espaço para que o discente seja protagonista do processo de ensino e aprendizagem, além de o docente ter consciência da sua responsabilidade com relação aos discentes que chegam à escola.

As relações entre docentes e discentes, presentes nos territórios da escola, também se articulam com uma rede maior de outras interações. No que concerne aos professores, eles se relacionam com: outros profissionais da escola, os gestores educacionais, a família dos alunos, a comunidade do entorno escolar e com seus pares. O ensino e a aprendizagem na escola ocorrem em relações. (TEIXEIRA, 2007)

Nesta perspectiva, observamos nas respostas de nossos entrevistados uma forte incidência, de forma explícita e implícita, de questões que remetiam às relações e, então, debruçamo-nos em compreender e analisar quais e como essas relações foram se desenhando a partir do Laseb/Ed. Matemática. Tendo em vista as falas dos professores, foi possível perceber que houve um estreitamento de algumas relações, as quais estão elencadas a seguir:

- entre os professores P2 - graduados em Matemática e os professores P1 - que ensinam Matemática nos anos iniciais;
- entre os professores P2 e os professores-formadores;
- entre os professores P2 e os seus alunos.

Passaremos agora a elucidar cada uma destas colocações.

Os nossos entrevistados falaram, por diversas vezes, sobre a oportunidade de interagirem, dialogarem e trocarem experiências com outros colegas. Conforme alguns ressaltaram, esse relacionamento foi sendo construído durante todo o desenrolar do Curso uma vez que, a princípio, houve quem sentisse certo estranhamento por haver em suas

respectivas turmas uma quantidade bem maior de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que não eram graduados em Matemática. Alguns explicaram que esse estranhamento aconteceu devido à grande expectativa que possuíam de que seria apresentada uma Matemática mais elaborada, cujos conteúdos seriam mais aprofundados.

Mas após o choque inicial, o professor Hugo, por exemplo, fez questão de relatar que o fato de ter no Laseb professores dos anos iniciais junto com professores graduados em Matemática foi muito importante.

Ela [referindo-se à professora dos ciclos iniciais] conseguiu mostrar como o menino dela pensa as coisas, entendeu? E eu mostro pra ela o que eu estava pensando do menino dela, achava que o seu menino tinha problema. Mas não era verdade, entendeu? Então eu achei que foi bacana ter essa interação de níveis de ação diferentes. Isso foi muito bacana. Alguma coisa que eu não conseguia imaginar – Ah, mas o menino não pensa assim não? Então como é que ele pensa? Pensa desse jeito. Mas eu não tenho essa visão. Então, assim, essa troca de experiência com professoras de níveis de atuação diferentes, eu achei que foi muito bacana. (Professor Hugo) (grifos nossos)

Com relação aos professores não graduados em Matemática, o professor Bruno relatou que achava que cerca de 80% da sua turma era composta por professores de 1º e/ou 2º ciclos, comentário que procede de acordo com os nossos dados de pesquisa. Quando da sua entrevista ele colocou

[...] alguns foram fazer a Educação Matemática porque não conseguiram, vamos dizer assim, uma primeira escolha... olha, está sobrando vaga lá. A maior parte delas, das que estavam lá, eram professoras P1, de primeira à quarta. E assim, eu vi que o Curso era mais voltado para esse pessoal. Mas eu acho que isso me ajudou mais ainda a essa resistência, sabe, e de repente mudar a metodologia, mudar a postura em sala de aula, acho que isso me ajudou, o convívio com elas. (Professor Bruno) (grifos nossos)

Continuando com a sua fala, esse mesmo professor fez a seguinte apreciação ao relatar sobre as atividades que eram feitas em grupo:

[...] nas atividades a gente acaba que interage. Às vezes elas têm algumas dificuldades... tipo assim, te enriquece com tantas outras coisas que puxa vida eu posso fazer isso também. Às vezes dizem assim... isso é coisa muito de professora P1 mas acho que isso nos ajuda a aproximar muito desses nossos alunos. (Professor Bruno) (grifos nossos)

[...] às vezes, você fala assim – nó, mas isso era função da professora da 4ª série ensinar – e ela não foi preparada, de repente, para ensinar aquilo que eu acho que seja correto, que ele [referindo-se ao aluno] deveria aprender naquela faixa etária, naquela idade dele, naquela série. Acho que isso também ajudou demais. (Professor Bruno) (grifos nossos)

De forma semelhante, a professora Isa, que sempre atuou no 3º ciclo, relatou que essa convivência entre professores P1 e P2 foi muito válida e pôde aprender muito com ela.

O professor do terceiro ciclo é muito tradicional; mesmo ele não querendo tem uma visão muito polarizada porque trabalha as disciplinas isoladamente, é como se fossem compartimentos. E as meninas [referindo-se às professoras P1] que trabalham com o menino o tempo todo, com todas as disciplinas, eu acredito que elas conseguem atingir o aluno mais do que a gente. Porque ela tem oportunidade de combinar os fatos porque ela está trabalhando todos os conteúdos. (Professora Isa)

A professora Dália disse que a convivência entre professores P1 e P2 durante a formação foi muito boa, relatando, inclusive, que essa experiência positiva do Laseb, no caso dela, extrapolou os muros do Curso, indo impactar no seu modo de ser/agir na sua escola com relação aos seus colegas professores, fato que não acontecia anteriormente, por razões que não foram detalhadas.

*Agora não, se uma pessoa chega e pede – **você pode me ajudar?** – eu sinto que eu posso e sempre estou ajudando os meus colegas, principalmente os dos anos iniciais. A gente conversa, eles pedem opinião e a gente tem muita troca de experiências. E esse Curso ajudou demais. (Professora Dália) (grifos nossos)*

O professor João relatou que o Curso lhe acrescentou muito no que diz respeito à interação/aprendizado com os seus pares.

Eu acho que se o Curso tivesse participação só de matemáticos, acho que eu não teria desenvolvido da forma que eu desenvolvi. Porque é justamente a gente trabalhar dentro do nível de pensamento do aluno. Eu acho que é o grande desafio do matemático - que se a gente dominar o conteúdo, a gente pensa com tanta facilidade sobre um determinado assunto, que aquilo é tão óbvio pra gente que a gente não para pra pensar, como uma pessoa que não tem aquele domínio vai desenvolver o pensamento sobre aquilo. Então, é muito interessante nas atividades... as dúvidas que as professoras tinham eram muito parecidas com aquelas que a gente encontra em alguns alunos. Eu acho que foi bom. Não teria sido tão bom se fosse só com professores graduados em Matemática. (Professor João)

A fala desse professor, de certa forma, expôs sobre a importância de se colocar na posição do outro para compreender o seu ponto de vista e detectar os seus limites, ao invés de simplesmente julgar as suas ações e/ou dificuldades de outra pessoa.

O professor Elias também falou sobre a importância da interação entre professores P1 e P2 e fez a seguinte colocação:

Eu espero que tenha havido uma troca muito boa porque alguma coisa daquelas professoras [referindo-se às professoras de 1º e 2º ciclos] foi muito útil pra mim. Agora, eu queria ter passado coisas pra eles também, pra elas, em geral são elas. Eu não sei se eu passei, não dialogamos a esse respeito. (Professor Elias).

Da mesma forma, tivemos o comentário da professora Flora sobre a necessidade de diálogo/comunicação entre esses professores e da troca de experiência no sentido de que todos os envolvidos possam fazer um trabalho mais propositivo com os seus alunos.

A gente precisa disso. Elias, colega de sala no Laseb e licenciado em Matemática, falou dessa comunicação - a gente precisa disso. Nós, professores de Matemática, a gente precisa disso... a semente de um pensamento matemático, de uma pessoa apaixonada por Matemática, de um bom aluno em Matemática, ela não é necessariamente plantada de 5ª à 8ª séries, ela é plantada antes. Então uma professora como G, minha colega do Laseb que é professora P1, faz diferença na vida das pessoas. (Professora Flora)*

Foi possível vislumbrar pelo relato da professora Flora a questão da importância de um bom relacionamento entre os professores uma vez que o aluno começa a se formar lá na educação infantil, com a sua primeira professora, isto é, desde a tenra idade. A professora reforça as suas palavras citando outro professor, colega de turma, que também fizera durante o Curso as mesmas reflexões a respeito da necessidade de os professores dialogarem. Tanto essa professora como outros entrevistados deixaram claro nas suas falas que desde a base há que se preocupar com o ensino e com a aprendizagem dos alunos; que não é este ou aquele professor o único responsável pelo aluno gostar/não gostar desta ou daquela disciplina. Colocaram também que, em se tratando de professores, todos são corresponsáveis pela educação do aluno.

A questão das relações perpassou as falas de todos os nossos sujeitos de pesquisa e, de acordo com os relatos de alguns deles, foi a partir do Laseb que perceberam a dimensão e importância de se valorizar e aprender com as relações. Passaram a entender que tudo faz parte de um conhecimento muito maior e que trabalhar a questão das relações faz toda a diferença quando estão em cena a educação, o ensino e a aprendizagem.

A partir do instante em que os professores compreenderam qual era a proposta do Curso, perceberam que as disciplinas voltadas especificamente para o conteúdo matemático teriam que se desenvolver considerando o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, de modo que toda a turma pudesse acompanhá-las. Desta forma, as disciplinas poderiam ser complexas sem a necessidade de serem difíceis; e isso fez toda a diferença. O fato acima relatado, que a princípio causou certo desapontamento, a partir do momento em que os professores P2 passaram a auxiliar os seus colegas P1 quando do desenvolvimento das atividades, fez com que aqueles percebessem a importância de se relacionar com os seus pares, independentemente do ciclo de atuação, reafirmando o quão frutífera era essa experiência.

Nesse sentido, os professores relataram que foi muito interessante a possibilidade de realizarem trabalhos em grupos, e que essa abordagem reflete de forma positiva no processo de ensino e aprendizagem. A professora Marina, por exemplo, colocou que trabalhar em grupo foi muito gratificante, uma vez que se deu de forma interativa, houve troca de experiências, os participantes respeitavam o ponto de vista dos outros de tal forma que ninguém precisou de se despir das suas próprias ideias, enfim, foi algo bem construtivo.

*Lá [referindo-se ao Laseb] nós sempre fazíamos trabalhos em grupos. Nós tínhamos um grupo de 4 pessoas sendo duas de 3º ciclo, eu e mais uma de 1º ciclo. Então a gente trocava ideias e era tranquilo. Às vezes tinha coisas que Bruno virava pra mim e falava assim - **ah, vamos deixar isso aqui para Marina e T*** [referindo-se a uma colega de Curso] **porque elas entendem mais disso que a gente**. Nós éramos um grupo de quatro [...] cada um tinha as suas ideias próprias, mas éramos unidos.*
(Professora Marina) (grifos nossos)

Pudemos perceber que essa abordagem de se trabalhar em grupos foi valorizada até mesmo por quem não tinha o hábito de utilizá-la. Nesse sentido, a professora Flora expôs que antes do Laseb não gostava muito de trabalhar em equipe. Salientou que, até hoje, ainda acha esse caminho difícil, mas reconhece suas vantagens, principalmente para os alunos. Relatou que essa sua mudança de postura deve-se à formação que teve na especialização em Educação Matemática, haja vista a experiência profícua de trabalhos feitos em grupo, que muito acrescentaram ao seu modo de lidar com a sua prática pedagógica.

Tendo em vista as interações que foram estabelecidas, os professores P2 relataram que tiveram a oportunidade de compreender diversas dúvidas que surgiam na sala de aula regular quando seus alunos faziam as atividades. Isto porque algumas dúvidas levantadas pelos seus colegas P1 eram muito parecidas com as de seus alunos de 3º ciclo. Tudo isso os levou a perceber a necessidade e importância da troca de experiências entre os pares e o quanto isso ajudaria na sala de aula quando do processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

Os nossos sujeitos de pesquisa relataram que os professores dos anos iniciais tiveram, durante o Curso, a oportunidade de se apropriar de conceitos matemáticos que não sabiam e/ou de aprofundar naqueles em que tinham dúvidas. Por outro lado, relataram que foi extremamente importante para eles, professores P2, as colocações feitas pelos seus colegas P1, principalmente com relação a lidar, ouvir, compreender, enfim, relacionarem-se com seus alunos. Relataram, também, as contribuições dos professores dos anos iniciais, através de troca de experiências, no sentido de auxiliá-los a desvelar a forma de ensinar aquelas capacidades mais básicas que, muitas vezes, ainda não foram apropriadas por alunos que já se encontram no 3º ciclo.

As falas dos nossos entrevistados, então, deram-se no sentido da aproximação e troca de experiência entre os pares durante o Curso, independentemente do ciclo de atuação e sempre num movimento de uns estarem contribuindo com os outros, enfim, estreitando as relações.

Remetemo-nos a Freire que, nos seus vários estudos, sempre frisou a importância de uma relação dialógica entre os sujeitos. Neste sentido, Freire (1996) expõe sobre a necessidade de o professor refletir sobre a sua prática para que ela seja dialógica, e não apenas centrada em conteúdos. Segundo Freire (1978),

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes. (FREIRE, 1978, p. 79).

Continuando a desvelar as falas sobre as várias relações que se estabeleceram a partir do Laseb, deparamo-nos com a fala do professor João ao relatar que a interação com os professores-formadores proporcionou um excelente espaço de trocas durante todo o Curso.

*O que me acrescentou muito, e que eu fico com pena de não conseguir prosseguir, [...] é a troca que tem com cada um dos professores [referindo-se aos formadores]. Todos com um nível de conhecimento muito grande. [...] Eu me reafirmei, melhorei em algumas coisas e outras até garimpei mesmo. Mas hoje eu penso assim, **puxa vida se eu tivesse feito isso dez anos atrás...** (Professor João) (grifos nossos)*

[...] essa experiência toda que eu tenho e a gente confrontando com o professor da Universidade – porque a Universidade até certo ponto é meio que uma ilha, assim no meio da sociedade; por mais que eles tentam aprofundar, estudar, fazer pesquisas... eles não vivem no mundo, principalmente, da escola pública de periferia. [...] Então eu acho que tanto eu acrescentei alguma coisa lá no trabalho dos professores como eles também me deram uma fundamentação teórica, que eu não tinha. (Professor João)

Mais uma vez as relações estavam aparecendo no contexto do Laseb. Uma estreita interação que se estabeleceu entre alguns professores-formadores e os professores-alunos, conforme as falas, leva-nos a entender que esse fato possibilitou uma significativa troca de experiência tendo em vista dois lugares distintos de atuação desses profissionais.

Outro ponto que abordamos, por ter sido muito ressaltado durante as entrevistas: a questão da relação docente e discente, mas sob o ponto de vista da escola pública que lida com o Ensino Fundamental, lócus de trabalho dos nossos sujeitos de pesquisa. Os professores entrevistados se referiam com muita regularidade sobre a mudança que efetivaram na relação com os seus alunos, a partir do Laseb.

É sabido que hoje em dia as escolas públicas recebem alunos bastante diferenciados, tanto pelas precárias condições de vida da maioria da população, pela ausência de perspectivas, pela falta de acesso a determinados bens culturais, pela etnia/raça/religião além de contextos familiares os mais diversos. Esses novos sujeitos incluídos nos sistemas de ensino têm uma trajetória escolar na qual estão presentes as evasões, repetências e defasagens. Muitas vezes, os professores não sabem lidar com esses alunos que apresentam diferenciações nos comportamentos, nas disposições de estudo, nas condições de aprendizagem, entre outros problemas. Nesse sentido, as relações nem sempre são fáceis.

Alguns dos nossos sujeitos de pesquisa afirmaram já possuir um nível de relacionamento muito bom com seus alunos do ponto de vista afetivo, mas percebemos através das entrevistas que essa relação foi ampliada após o Laseb. Os professores relataram que passaram a escutar mais os seus alunos para que assim pudessem desvelar com mais propriedade as dificuldades explícitas e implícitas desses discentes. Nesse sentido, o Professor Hugo descreveu que

Eu acho assim, que eu amadureci um pouco em relação ao ouvir mais – não que eu nunca tinha escutado os meninos, entendeu? – mas agora, eu estou prestando mais atenção no desejo deles. Eu quero escutar mais o que eles estão querendo, porque eles têm alguma dificuldade. Então, eu acho que isso tudo eu aprendi no Laseb. (Professor Hugo)

A professora Isa nos relatou sobre sua mudança de postura na sala de aula e a necessidade de se aproximar do aluno.

Eu não sei se é a idade ou se é algum motivo de experiência diferente, não sei se foi também a contribuição do Laseb... hoje eu tenho muito mais paciência de encarar as dificuldades que os meninos têm. Porque eu passei a encarar os meninos de uma outra forma e a perceber que existem dificuldades que têm uma razão de ser. Se essa coisa está muito longe da vida deles como é que ele vai acabar fazendo, aceitando aquilo, encarando e aprendendo aquilo? Eu sempre gostei de dar aulas. Eu era muito rígida, mas eu acho que eu melhorei muito. Então, eu acho que uma dessas contribuições foi essa de você encarar o adolescente de outra forma e pensar diversas vezes, enquanto adulto, de você não se colocar na mesma posição que o menino. O menino é exclusivo e você enquanto adulto tem que ter esse controle emocional. E isso eu vi por algumas conversas com os colegas, mas eu penso assim, podia ter uma outra disciplina lá dentro do Laseb que tratasse exatamente dessa questão emocional. Aprofundar mesmo nesse trato com o adolescente seria muito interessante. (Professora Isa)

Os relatos da Professora Isa vieram corroborar as falas de outros professores que também elucidaram algumas alterações em suas posturas com relação aos seus alunos. Mas, ao mesmo tempo, a professora citada manifestou a vontade e necessidade de que no Curso houvesse uma disciplina que pudesse tratar das questões ligadas ao relacionamento

interpessoal, haja vista ser mister que o professor esteja melhor preparado para lidar com os alunos.

O professor Bruno fez um relato sobre como era a sua sala de aula e como ela foi se modificando na perspectiva de *fugir um pouquinho daquela Matemática pela Matemática, de pensar também nessa Matemática crítica, essa questão do sujeito se ver como alguém que está participando*. E disse mais...

A sala era normalmente muito calma, muito tranquila, e às vezes, dependendo do que você faz, ela fica tumultuada, agitada e é um aprendizado pra gente também. Lidar com isso, sabe? Porque até então qualquer agitação, falar mais alto... aluno que não senta... e aí você acaba aprendendo a entender que, às vezes, até na hora que ele está interagindo com o colega, ele fala mais alto mesmo, mas não quer dizer desrespeitar a figura do professor... mas às vezes é, às vezes não, então você acaba tendo que distinguir isso. (Professor Bruno)

Já o professor Jair fez a seguinte colocação com relação à forma como foi se apropriando dos conhecimentos e revendo alguns paradigmas.

Eu acho que o que mudou mesmo foi a maneira de entender o meu aluno. Eu acho que eu fiquei mais humanizado, talvez mais consciente da dificuldade que ele pode estar. E, os professores [referindo-se aos formadores] todos ajudaram nisso. O professor de Sociologia, por exemplo, criticou muito a educação neste sentido, da questão da educação para todos. Ele comentou muito isso – ‘será que nós estamos preparados para entender isso? Essa conquista, nós sabemos administrar bem?’ E isso eu trago comigo até hoje. [...] Eu estou tentando me adaptar à nova realidade. É a necessidade mesmo de conquistá-los e de estar junto deles porque eu acho que o relacionamento hoje é a principal coisa da escola. É você saber chegar ao aluno. (Professor Jair) (grifos nossos)

Continuando a analisar as entrevistas, deparamo-nos com a professora Cecília, que fez o seguinte comentário: *o Laseb mostrou pra gente, e focou, que a gente tem que preocupar com o aluno e qual é o processo de aprendizagem dele* e, para que isso possa acontecer, é importante que o relacionamento entre professor e aluno seja o melhor possível de tal forma que se estabeleça uma interação entre ambos. A professora Dália também disse que se aproximou mais do aluno a partir do Curso. *Eu dou trabalho, eu avalio o aluno como ele é, dou mais atenção para o aluno também*. Da mesma forma, a professora Flora colocou que: *com os meus anos de ensino e, com o que eu aprendi no Laseb, eu consegui entender melhor como o aluno aprende a minha matéria. Eu acho que isso fez uma aula melhor pra mim*.

A professora Ana, por sua vez, fez a seguinte declaração que repercute na avaliação do aluno:

A minha relação com os alunos sempre foi muito boa. Então, isso não fez diferença. Mas mudou, por exemplo, na forma de avaliar. Antes eu valorizava muito a prova formal e depois eu comecei a valorizar todas as atitudes, o processo inteiro, toda a participação. Então eu tinha, por exemplo, um menino que não abria o caderno, mas quando a gente estava tendo uma aula mais discursiva e ele sempre opinava, sempre dava opinião, ele sempre brilhava. Mas as provas dele estavam sempre em branco. Esse menino, eu comecei a distribuir, no caso os conceitos, de forma que ele fosse capaz de ter um conceito melhor do que antes. Porque antes era só se apresentasse o caderno com as atividades prontas, se fizesse uma prova. [...] Depois do Laseb eu comecei a perceber que eu posso dar mais voz aos meninos. Então, ao invés de dar respostas... de fazer mais perguntas, de ouvir as estratégias, então isso mudou muito e acho que faz toda a diferença. (Professora Ana)

Pelas colocações dos nossos sujeitos, a partir do momento em que passaram a compreender como seus alunos fazem suas associações, suas inferências e como eles ‘pensam matematicamente’, perceberam que precisariam mudar alguns paradigmas ou buscar outras estratégias para que o processo de ensino e aprendizagem pudesse acontecer com mais propriedade em suas salas de aula. De acordo com os relatos dos entrevistados é possível inferir que o Laseb possibilitou aos professores dos anos finais que o frequentaram, rever algumas de suas posturas.

Segundo Marcelo Garcia (2009), ser professor neste século

pressupõe o assumir que o conhecimento e os alunos (as matérias-primas com que trabalham) se transformam a uma velocidade maior à que estávamos habituados e que, para se continuar a dar uma resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, teremos de fazer um esforço redobrado para continuar a aprender. (MARCELO GARCIA, 2009, p. 8).

Freire (1978) pontua que ensinar exige disponibilidade para o diálogo. Então, parece-nos apropriado salientar que é muito importante o professor saber falar, mas tão importante quanto isto, é que ele também saiba ouvir e, neste caso, ouvir o seu aluno. Ao trabalhar a questão das relações, podem ser vislumbradas muitas possibilidades de uma maior conexão entre o ensino e a aprendizagem. Vê-se isso, por exemplo, quando o professor ouve os alunos e, a partir de colocações/posturas supostamente errôneas dos mesmos, consegue estabelecer possibilidades pedagógicamente legítimas para (re)direcionar o desenvolvimento da Matemática; quando considera temas de interesse dos discentes e suas possíveis relações com a Matemática.

Em nossa percepção, a partir das falas dos nossos sujeitos de pesquisa, mais versados no conhecimento matemático, o docente também precisa compreender como o seu aluno ‘pensa’. O professor que não tem uma visão mais elaborada de como o aluno vai assimilando

os conhecimentos e fazendo as devidas conexões, tem mais dificuldade ao fazer uma articulação entre o processo de ensino e a aprendizagem.

Corroborando o que estamos pontuando a respeito da formação docente e necessidade de o professor especialista conhecer um pouco mais sobre o seu aluno e como ele elabora o seu raciocínio, Arroyo (2005) coloca que, historicamente, foram sendo construídas imagens idealizadas de crianças, adolescentes e, também, de seus professores. Assim sendo, estamos diante de “imagens quebradas” de nossos educandos, e “O momento é desafiante porque as próprias crianças, adolescentes e jovens nos exigem que aceleremos o ritmo e tomemos o passo da realidade que eles vivenciam” (ARROYO, 2005, p.11). Dessa forma, se os alunos já não são mais os mesmos, os professores também já não podem ser os mesmos e os conhecimentos também não.

Continuando com essas reflexões, comungamos com Fiorentini (1995, p.4) ao destacar que não basta descrever as diferentes formas de se ensinar Matemática uma vez que, por trás de cada forma de ensinar “esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino, de Matemática e de Educação”. O autor ressalta que vários educadores matemáticos como, por exemplo, Ponte (1992) e Thompson (1984), dentre outros, defendem também esse ponto de vista. Ele salienta ainda que

O modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem. (FIORENTINI, 1995, p. 4)

O autor também ressalta que o professor que vê a Matemática como uma ciência exata, pronta e acabada, provavelmente tem uma prática muito diferente daquele que a vê como uma ciência viva, dinâmica, em que o aluno participa da construção do conhecimento. Da mesma forma, o professor que acha que o aluno aprende Matemática através de memorização, de regras, de resolução de listas de exercícios e que ele, professor, é o detentor do saber, certamente, possui uma relação com o aluno como receptor, bem diferente daquela concepção na qual o aluno tem uma participação ativa no seu processo de aprendizagem a partir de ações reflexivas, da resolução de situações-problema, da investigação, sob orientação do seu professor.

Finalmente, trazemos à baila uma reflexão feita pela professora Marina, única entrevistada graduada em Matemática com atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental por também ter essa formação:

*Eu acho que o Curso foi voltado pra Educação Matemática e o pessoal do 3º ciclo estava achando que era pra Matemática. Voltado pra área pedagógica e tem muito professor de 3º ciclo que não dá conta da área pedagógica porque a gente não tem isso na Licenciatura. Eu acho que foi muito **puxando a orelhinha deles mesmo. Vamos voltar mais para os alunos, vocês estão muito voltados para o conteúdo, vamos voltar para conversar mais com os alunos.** Eu acho que puxou muito pra isso. Pra eles e pra gente também só que o P1 já está mais voltado para o aluno. (Professora Marina) (grifos nossos)*

Essa mesma professora, em uma de suas falas, frisou que não basta os professores P2 ficarem reclamando e/ou lamentando que os alunos “não sabem nada”, se não tomarem uma atitude para que esse quadro se reverta. Ela ressaltou que, neste sentido, certamente o Laseb veio para ajudar.

Diniz-Pereira (1999), ao apresentar algumas reflexões e análises a respeito de políticas educacionais para a formação docente no Brasil, reforça, o que também é dito por outros autores, a respeito do professor dos anos iniciais ser caracterizado por ter um perfil mais generalista, enquanto o dos anos finais tem uma formação mais específica. O autor também menciona que estes professores têm habilidades diferentes, “o que cria descon continuidades não só no desenvolvimento das aprendizagens de conceitos essenciais, mas também no trato de processos mais globais” (IBIDEM, p. 116). Quando a professora Marina coloca que os professores P1 estão mais voltados para o pedagógico enquanto os P2 se preocupam mais com o conteúdo, é possível perceber que algumas diferenças e descon continuidades no processo de ensino e aprendizagem ainda causam desconforto.

Tudo que foi considerado até agora aponta a importância de cursos, tanto de formação inicial como de formação continuada, que façam um entrelaçamento entre teoria e prática. É importante que os cursos sejam mais propositivos e que possibilitem ao professor um novo olhar sobre a sua prática pedagógica, o seu conhecimento, a sua forma de lidar com seus pares e como percebe/compreende seus alunos.

Diniz-Pereira (1999) resalta que

É interessante conceber um profissional que, ao assumir seu trabalho com alunos adolescentes, por exemplo, possa compreender questões da infância e da fase adulta, pois, apesar de agir em um momento específico da escolarização, essa etapa faz parte de um conjunto maior: a educação básica. (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 117)

E diz mais,

É fundamental investir na formação de um professor que tenha vivenciado uma experiência de trabalho coletivo e não individual, que se tenha formado na perspectiva de ser reflexivo em sua prática, e que, finalmente, se oriente pelas demandas de sua escola e de seus alunos, e não pelas demandas de programas predeterminados e desconectados da realidade escolar. (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 117)

Pelos relatos apresentados, é possível inferir o quanto o Laseb foi positivo no sentido de mobilizar os professores a trabalhar a questão das relações. Relação do professor com seus pares e, especialmente, com seus alunos, enfim, melhorar esta convivência, estar disponível para escutar e dialogar, ter interesse em conhecer e compreender o ponto de vista do outro e permitir que o outro também possa conhecê-lo um pouco melhor.

b.3 Descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático no campo da Educação Matemática

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.
(Paulo Freire)

Continuando a desvelar as contribuições do Laseb segundo o ponto de vista dos entrevistados, pudemos perceber que o Curso possibilitou que os professores tivessem acesso a saberes que lhes foram muito importantes. A partir dessa vivência, alguns dos nossos sujeitos de pesquisa tiveram oportunidade de dar outro significado à sua vida profissional enquanto professores de Matemática do Ensino Fundamental. Houve descobertas e favorecimentos a partir do estudo de conteúdos matemáticos na perspectiva do ‘ensino’ e com um vínculo muito forte com a prática pedagógica dos professores. As contribuições que emergiram a partir dos depoimentos dos professores foram:

- contato com o campo da Educação Matemática;
- ampliação do entendimento sobre o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’.

Iniciaremos com a fala da professora Ana, que fez um relato muito interessante sobre a consciência que passou a ter, a partir do Laseb, sobre dois campos distintos de conhecimento: um que lida com a Matemática e outro lida com a Educação Matemática. Contou-nos que foi a um ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática – logo que se formou, no início da década de 1990, mas frisou que *na época não tinha essa maturidade para perceber que a SBEM²⁹ era diferente da SBM, por exemplo*. Acrescentou dizendo:

²⁹ SBM – Sociedade Brasileira de Matemática e SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática

Nesse congresso, no ENEM que eu fui, eu lembro que as oficinas que eu escolhi para fazer foram as oficinas de cálculo. Eu estava muito com o pé ainda na Faculdade, querendo muito absorver mais questões de Matemática Pura. [...] não influenciou na minha vida, ter participado desse ENEM. Tanto que eu sabia da Sociedade Brasileira de Matemática, mas não lembrava de um dia ter participado de um ENEM, isso ficou no esquecimento, a questão da existência de uma sociedade brasileira de educadores matemáticos... eu não recordava desse movimento. Depois do Laseb isso passou a ser rotineiro. Fazer pesquisa, procurar em sites, ver o que está acontecendo, me interessar em participar de congressos... (Professora Ana)

Através deste relato, Ana expôs como era a sua percepção da Matemática há aproximadamente duas décadas e como tem sido o seu olhar nos dias atuais. Foi possível perceber que não somente Ana, como, também outros professores se (re)descobriram ao entrarem em contato com a Educação Matemática.

No que concerne à visão de Matemática dos formadores e sua convergência/divergência com a visão de Matemática dos nossos sujeitos de pesquisa, tivemos colocações bem interessantes que iluminaram a nossa análise ajudando a esclarecer como se deu o contato dos professores entrevistados com a Educação Matemática.

Começamos citando o professor Jair que, assim como outros professores, relatou que a visão de Matemática dos formadores possibilitou que ele visse a Matemática sob outro prisma. Colocou também que

*Eu achava que ia ser um monte de conteúdo, que eu tinha que revisar uma série de coisas. E aí não, a surpresa foi essa! **Como eu vou chegar no meu aluno com esse conteúdo? A álgebra, como eu vou trabalhar? Qual o caminho que eu tenho para desenvolver certos conteúdos?***

Foi uma surpresa boa. Porque [o Curso] veio ao encontro daquilo que eu buscava, que era entender o meu aluno. E o aluno de hoje é bem diferente do aluno de 20 anos atrás. A Educação Matemática, eu já buscava isso, e lá eu tive a certeza que a saída para a realidade hoje é essa. Aquela Matemática fechada, formal, ela cabe para quem for matemático. Mas os nossos alunos aqui, não precisam ter essa visão rigorosa, formal, determinada. (Professor Jair) (grifos nossos)

O professor, ao fazer essas colocações, sinaliza perceber a importância de a tríade professor-aluno-conhecimento estar em sintonia e ter seus componentes inseparáveis. Ele também faz algumas ponderações sobre ‘qual’ Matemática ensinar para os alunos atuais. Da mesma forma, o professor João nos relatou que, a partir do Laseb, a sua prática transformou (palavra utilizada por ele), mas que a princípio ele mesmo não havia percebido isto. Nesse sentido, contou sobre uma observação feita pela coordenadora, Beatriz, da escola particular na qual estava atuando.

*A Beatriz que é coordenadora pedagógica da escola particular, ela até falou – **é incrível como você mudou. É engraçado, assim, a gente não percebe. Falei – Beatriz, engraçado, que eu não percebo. Mas ela disse: Mas mudou sim. Sempre***

*tive uma relação excelente com o aluno. Mas o que ela fala é que até os exercícios estão diferentes. Às vezes eu sinto que aqui na escola, o pessoal passa e dá uma olhada mesmo. Escola particular volta e meia o coordenador dá uma olhadinha como é que tá. A gente nem vê, às vezes. Então ela fala – **eu vejo os exemplos que você dá, as histórias que você conta, tem uma coisa diferente.** Ela também não soube explicar. Mas a gente começa a preocupar com alguns detalhes que a gente não preocupava antes. (Professor João) (grifos nossos)*

Este professor nos disse que, naquele momento, estava atuando na escola particular como professor, pois não queria se distanciar da sala de aula, mas também como coordenador. *Porque assim que eu terminei o Curso, a escola me convidou para ser coordenador – então já é um resultado... (risos).* Continuou fazendo as suas colocações, dessa vez pontuando sobre a sua postura enquanto professor tanto de rede particular quanto pública, pois fez questão de frisar isto.

*[...] embora não seja uma coisa que a gente perceba, engraçado, você não percebe... é que algumas coisas eu comecei a direcionar mais. Quando eu ia dividir tal tempo, aí eu já tinha preocupação – **Quais as habilidades que o aluno precisa ter? Que tipo de pensamento, de raciocínio ele precisa ter para alcançar isso aqui?** – aí eu comecei a procurar atividades..., aí é o que eu acho que mais o Curso, como é que eu posso dizer, me instrumentalizou, me acrescentou, foi isso, de estar atento. É aí então que você vê que tem que discutir com mais detalhes, você tem que voltar. Isso aí é uma coisa que cada vez está mais clara pra mim. O aluno nunca está pronto em Matemática. Você não pode – **ah isso é pré-requisito para 6º ano e eu não tenho que trabalhar no 8º.** Você tem que retomar. [...] Você planta uma sementinha e ela fica lá. Você tem que regar sempre. (Professor João) (grifos nossos)*

E disse mais...

*[...] eu pude sair da escola e olhar a escola de fora pra dentro. Foi muito legal. Aí, eu tinha aula lá – **gostei dessa atividade** – bolava uma parecida e já trabalhava na escola, naquela semana. Igual quando da Álgebra... com a professora Ômega trabalhei Álgebra. Ela deu uma atividade sobre algumas sequências que o menino tinha que descobrir qual a regularidade que acontecia. Sequências de figuras, de números... E eu nunca tinha introduzido Álgebra daquela forma. Sempre foi assim meio difícil pra introduzir álgebra no 8º ano. É uma coisa muito árida a Álgebra. E hoje, no 6º ano eu já trabalho a linguagem da Álgebra. (Professor João) (grifos nossos)*

O professor concluiu a sua fala dizendo que muito daquilo que já vinha desenvolvendo intuitivamente, nos últimos anos, e tentando colocar em prática, mesmo ser ter fundamentação teórica, vinha ao encontro do que estava sendo oferecido pelo Curso. Sentiu-se satisfeito e gratificado por encontrar respostas para seus medos e perceber que estava trilhando de forma coerente o caminho, só que agora, respaldado por teorias.

A formação é um momento para o profissional poder refletir. Schön (1992, p.85) cita Raymond Hainer, que fez a seguinte colocação: “*Só se pode ter uma nova perspectiva sobre*

alguma coisa após nos termos afastado dela” e a formação continuada é uma oportunidade do professor olhar a sua escola, os seus alunos e a sua prática de outro ponto de vista. (grifo do autor).

Com relação à proposta Laseb/Ed. Mat., pudemos detectar o claro propósito de tratar sobre o ensino no/do Ensino Fundamental como parte do campo da Educação Matemática. Isto pode ser inferido não só pelas abordagens das diversas disciplinas como pelo fato de se abrir o Curso com a Disciplina ‘Educação Matemática’, que introduz esta discussão teórica³⁰.

A princípio, para compreendermos um pouco mais sobre os dois campos de conhecimento - Matemática e Educação Matemática - reportamo-nos a D’Ambrosio (1993). Segundo esse autor, a Educação Matemática aborda inúmeros desafios da Educação envolvendo a discussão de conteúdo, de currículo, da relação professor e aluno e, por possuir certas especificidades, é merecedora de um espaço próprio. A Educação Matemática é um campo de ensino e pesquisa que articula múltiplos conhecimentos disciplinares visando à formação de educandos, à escolarização adequada e onde a Matemática seja parte desta formação. Com relação à Matemática, D’Ambrosio coloca que esta é a única disciplina que atingiu um caráter de universalidade no que concerne aos sistemas educacionais. Pontua que “não encontraremos, no cotidiano de todos os povos e de todas as culturas, atividades que não envolvam alguma forma de Matemática. [...] Mas não necessariamente a Matemática que está nos currículos”. (D’AMBROSIO, 1993, p. 8-9).

Em suas considerações, o autor salienta que a Matemática foi firmada no sistema escolar, principalmente, a partir do século XVIII, sendo que, em meados do século XIX, teve um grande impulso no que diz respeito às preocupações com seu ensino. Já desde o início do século XX, pesquisas em Educação Matemática passaram a encontrar ressonância nos espaços acadêmicos, inclusive, com uma literatura própria, livros e revistas especializadas indicando a constituição de um novo campo de conhecimento. A partir daí, as áreas de pesquisa em Educação Matemática começam a ter características próprias e passam a se refletir nos programas dos Congressos. D’Ambrosio (1993) assinala que

O futuro da Educação Matemática [...] depende essencialmente de o professor assumir sua nova posição, reconhecer que ele é um companheiro de seus estudantes na busca de conhecimento, e que a Matemática é parte integrante desse conhecimento. (D’AMBROSIO, 1993, p. 14)

³⁰ A disciplina ‘Educação Matemática’ foi a primeira do Curso, tendo por objetivos: situar a formação e a prática docente nesse campo de ensino, introduzir alguns temas a serem trabalhados no Curso, além de trazer à tona questões que suscitassem discussões a respeito do papel da Matemática e da Educação Matemática.

Recorremos a Araújo³¹, que nos traz um conceito muito expressivo do que seja Educação Matemática:

A Educação Matemática é um campo do conhecimento que se dedica a estudar questões relativas ao ensino/aprendizagem de matemática. É um campo interdisciplinar que faz uso de teorias de outros campos teóricos, como a sociologia, a psicologia, a filosofia, etc., para a construção de seu conhecimento, além de construir suas próprias teorias. A Educação Matemática não se restringe a apenas estudar meios de fazer alunos alcançarem um conhecimento previamente estabelecido, mas também problematiza e reflete sobre o próprio conhecimento matemático. (ARAÚJO, J. L.)

De acordo com as falas dos nossos sujeitos de pesquisa, pudemos inferir que, durante os seus respectivos Cursos, eles foram compreendendo: 1. que a Educação Matemática é possuidora de um espaço próprio; 2. que múltiplas questões que envolvem a formação e a prática pedagógica são atinentes ao campo da Educação Matemática; 3. que com organizações, estudos e pesquisas diferenciadas, existem os campos da ‘Matemática’ e da ‘Educação Matemática’, tomando contato com a SBM e a SBEM.

Os professores também relataram como contribuição do Laseb o fato de terem contato com a Matemática sob uma outra perspectiva, favorecendo que eles pudessem se apropriar do que vem a ser Educação Matemática. O professor Bruno, por exemplo, relatou que

[...] aquele conhecimento teóórico, vamos dizer assim, bem de ICEx³² – UFMG, muito bom como crescimento pessoal, acho que isso é fundamental, mas eu não conseguia aproximar muito desses meus alunos de Prefeitura. Às vezes eu observava o colega fazendo um trabalho um pouco diferente, e a gente às vezes meio que preconceituoso – ah, mas isso de repente está baixando muito o nível da Matemática – e não é por aí, lá [referindo-se ao Laseb] eu acho que eu perdi... talvez a palavra preconceito seja pesada, mas na hora que eu observei professores [referindo-se aos formadores] que dão um outro tipo de enfoque para aquela Matemática do ICEx, e como me aproximar daqueles meninos... sabe, daquelas meninas, eu acho que [...] alguma coisa mudou, uma barreira, mudou. Tipo assim... olha, isso não é baixar o nível não. O pessoal está estudando, está pesquisando, está vendo que realmente você tem que mudar o enfoque. A questão daquela Matemática teoria, teoria, teoria... Eu acho que isso também me ajudou bastante. (Professor Bruno) (grifos nossos)

Ao colocar ‘ICEx’ e ‘FaE’, referindo-se ao Instituto que focaliza a ‘Matemática’ e à Faculdade que focaliza a ‘Educação Matemática’, respectivamente, o professor demonstra a percepção do cursista que captou a contradição e o debate que existe nos dias de hoje. Mais uma vez estávamos diante de um relato que trazia questões sobre a maneira como a Matemática tinha sido abordada na época em que o professor havia cursado a Licenciatura em

³¹ Disponível em <http://www.mat.ufmg.br/pet/Jussara.php> Acesso em: 10 de dezembro de 2012.

³² ICEx – Instituto de Ciências Exatas – UFMG/BH, que oferece os Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Matemática, assim como pós-graduação lato sensu e stricto sensu.

Matemática e o seu sentimento com relação a esse fato. Da mesma forma que o professor Bruno, outros professores também comentaram sobre a questão de não estarem ‘ensinando’ nas suas salas de aula os conhecimentos matemáticos apreendidos durante a graduação, que foram adquiridos a partir de uma abordagem formal da Matemática. Também relataram o fato de se sentirem desvalorizados profissionalmente devido a isso.

Nas Universidades, contudo, há que se considerar certa tensão entre a comunidade de ‘matemáticos’ e de ‘educadores matemáticos’. Na realidade, hoje, podemos perceber que há conflitos entre os campos da Matemática (representado pela SBM) e da Educação Matemática (representado pela SBEM). Podemos entender que há práticas de formação e ensino diferentemente valorizadas entre elas.

Entretanto, se considerarmos que não deve haver hiato entre o processo de produção e o de socialização de conhecimentos, então é recomendável a aproximação entre o matemático e o educador matemático, de modo que conteúdo e forma (método) não se constituam em entidades dicotômicas (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p.13).

Seguindo a mesma linha de raciocínio do professor Bruno, deparamo-nos com a professora Ana, que fez o seguinte relato:

*[...] adorava no início da minha carreira trabalhar no Ensino Médio, porque isso me fazia saber mais Matemática. Depois, quando acabou o Ensino Médio na Rede, que eu passei a trabalhar só com o Ensino Fundamental, eu falei – **nossa, agora eu não vou mais precisar de estudar isso, eu vou esquecer tudo** – e eu achava que isso era uma grande desvalorização profissional. (Professora Ana) (grifos nossos)*

Pelo depoimento dessa professora, podemos inferir que a Matemática ensinada por ela no Ensino Médio era mais próxima daquela Matemática que ela havia aprendido na Licenciatura. A sua fala, de certa forma, foi um desabafo ao pontuar que em certo momento da sua carreira sentiu que iria ‘esquecer’ a Matemática que havia aprendido durante a graduação e que estava se sentindo desvalorizada diante de tal fato. Os outros professores também apresentaram a mesma ansiedade de Ana com relação à sua desvalorização enquanto docentes graduados em Matemática, além de relatarem que seus conhecimentos matemáticos não estavam sendo suficientes para atingir seus alunos do Ensino Fundamental. Tendo em vista estas colocações feitas pelos nossos sujeitos de pesquisa, reportamo-nos a Francis Bacon, filósofo inglês, ao colocar que ter conhecimento também é ter poder.

Podemos considerar que o professor de Matemática sempre esteve cercado por uma ‘imagem’ envolvida de muito poder na escola (AUAREK, 2000). Neste sentido, levantamos algumas questões: 1. Será que ser inacessível ao aluno é fator de saber mais e/ou de ter poder?

2. Como o professor de Matemática lida, nos dias de hoje, com as mudanças nas relações entre docentes/discentes e seus efeitos na sua imagem de poder?

Com relação aos professores entrevistados, inicialmente eles se apresentaram como sendo conhecedores do conteúdo matemático, mas ao mesmo tempo, relataram perceber que só esse conhecimento não se mostrava suficiente para lidar com o processo de ensino e aprendizagem no dia a dia das suas salas de aula. Colocaram a enorme necessidade de resgatar os conceitos básicos da Matemática e, principalmente, de aprender como ensiná-los para os seus alunos de 3º ciclo. Queriam novas formas de ver a Matemática e, também, de mostrar a Matemática para os seus alunos. Por esses motivos, entendemos que as concepções de Educação Matemática vistas no Curso lhes caíram muito bem, pois mostraram novas possibilidades para a prática pedagógica. Ana, por exemplo, quando falou sobre suas ‘expectativas com relação ao Curso’, lembrou-se dos alunos que recebia *laaá em 1995* e que já chegavam *prontos* no 3º ciclo, bem diferente dos alunos de hoje. Acreditamos, então, poder dizer que os professores egressos do Laseb tiveram contato com o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, o que pode ter criado melhores condições para acolher suas preocupações e oferecer novas possibilidades para as práticas.

Para compreender como se deu o contato dos nossos sujeitos com o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, iremos relatar o que eles pontuaram a respeito das diversas disciplinas cursadas no Laseb - área de concentração em Educação Matemática, e como os conteúdos foram ministrados pelos formadores.

Com relação à Geometria, os professores, no geral, disseram que se apropriaram de novos conhecimentos. A professora Isa, por exemplo, destacou que

[...] aquela ideia de você trabalhar a partir dos sólidos para depois dar a figura plana... você parte atualmente do sólido, do concreto para atingir o estudo da geometria dentro da figura plana, eu aprendi lá, que eu poderia fazer isso sem atrapalhar o andamento do conteúdo. Então hoje, por exemplo, se eu vou falar de quadrado, eu apresento primeiro um cubo como sendo um sólido e a partir dele nós vamos destrinchando até chegar ao quadrado e a partir daí, estudamos os elementos do quadrado. Foi um negócio interessante que eu achei que nós aprendemos lá. (Professora Isa)

A professora Cecília, ao ser entrevistada, relatou que *em Geometria a gente viu van Hiele* (referindo-se ao Modelo desenvolvido pelo casal van Hiele, que propõe cinco níveis de aprendizagem para a Geometria), e acrescentou dizendo: *eu nunca tinha visto antes. Eu nunca tinha estudado Geometria daquela forma*. Mas, na contramão dessa professora, o professor Hugo comentou que a disciplina ficou muito presa em um único autor, referindo-se ao próprio método utilizado.

Já o professor Bruno relatou que não usava muito o material concreto em suas aulas, mas que após se apropriar dessa nova maneira de ensinar, com a abordagem dos sólidos utilizando diversos recursos, incorporou esta nova possibilidade às suas aulas.

O jogo de sombras e trabalhar com palitos... acho que, no caso dos sólidos geométricos, isso é fora de série. Você passar a construir com eles [referindo-se aos alunos] alguns sólidos; acho que isso aí também foi coisa que eu aprendi lá.
(Professor Bruno)

Estudos como os de Lorenzato (1995), Pavanello (1993), dentre outros autores, chamam a atenção para os possíveis fatores que resultam num descaso com o ensino de Geometria. Uma das principais causas deve-se ao fato de o professor não deter conhecimentos geométricos suficientes para realizar a sua prática, fazendo com que seu aluno, inevitavelmente, tenha uma aprendizagem comprometida. Caso esse aluno vá fazer uma Licenciatura em Matemática, não há garantia de que irá resgatar os conteúdos geométricos que não foram ensinados no Ensino Fundamental ou Médio. Esse futuro professor, ao concluir a sua graduação, por ter uma formação fragmentada, certamente, não terá como proporcionar um ensino de qualidade. Desta forma, os seus alunos também irão ter defasagens em geometria, fazendo com que este ciclo se repita.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), implantados no final da década de 1990, destacam a importância de se ensinar Geometria desde os anos iniciais. Segundo esse documento

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. (BRASIL, 1997, p. 39)

No caso do Laseb, pelas falas dos entrevistados, foi possível observar que o Curso trabalhou com metodologias de ensino articuladas com conceitos estruturantes como, por exemplo, conceitos básicos relativos às figuras planas e às figuras espaciais, os quais são essenciais para o ensino e a aprendizagem dos fundamentos da Geometria.

Ainda com relação ao ensino de Geometria, não há uma regra a ser seguida dizendo que primeiro se deve trabalhar os conceitos de Geometria Plana e, logo após, os conceitos de Geometria Espacial ou vice-versa, uma vez que os conceitos se entrelaçam. Não obstante, os professores perceberam como é importante trabalhar com atividades que envolvam materiais concretos presentes no meio em que se vive, no caso específico, os sólidos, para que os alunos possam manuseá-los e, dessa forma, irem se apropriando de vários conceitos. Através dessa

disciplina, os professores, tendo em vista os conhecimentos de que se apropriaram, sentiram-se respaldados para identificar, analisar e propor atividades mais interessantes para seus alunos, envolvendo a Geometria Plana e Espacial.

Cabe aqui um parêntese para algumas ponderações feitas pelo professor Bruno. Esse professor disse que, no geral, gostou dos conteúdos ofertados nas diversas disciplinas do Curso, mas afirmou ser necessário o aprofundamento de alguns conteúdos que ficaram muitos superficiais. Como exemplo, citou a disciplina de Geometria; apesar de ter gostado de várias propostas apresentadas, ela o deixou com uma sensação, um sentimento de que alguns conceitos, principalmente aqueles relativos aos sólidos, precisariam ser apresentados de uma forma mais criteriosa.

Para efeito de conceitos, para um menino de primeira à quarta, eu acho que dependendo do que é falado, isso vai gerar uma repercussão nas séries seguintes, eles vêm com aqueles erros, eu vou dizer que eles são vícios, às vezes até de linguagem. Não que tenha que ser um preciosismo, mas acho que tem que ter um pouco mais de cuidado. [...] Se você for pegar um dado, você vai ver as pontas, igual falava lá,..., as arestas,... Pode até te lembrar, mas tem que ter esse cuidado com essas coisas, conceitos. (Professor Bruno)

O mesmo professor salientou que achava grave sair de uma Especialização em Educação Matemática sem se apropriar de conceitos fundamentais. Pensamos que estas ponderações feitas pelo professor Bruno são muito importantes e servem de alerta tanto aos professores-formadores quanto aos professores de uma forma geral quando da realização de suas práticas. Nesse sentido, remetemo-nos à Barbosa (2011) que pesquisou professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que participaram de um grupo de estudos e que estavam interessados na discussão do ensino e aprendizagem de Geometria. Percebeu-se, por exemplo, que as professoras (três) que foram sujeitos de pesquisa até demonstravam conhecimento de propriedades de figuras e também de orientação espacial, mas não utilizavam termos apropriados. Nas suas considerações finais, Barbosa salientou que “a fala é um aspecto importante na sala de aula e, especialmente no ensino da Geometria, pode conduzir os alunos à compreensão errônea de conceitos” (2011, p. 147), demonstrando a importância de se apropriar da nomenclatura correta dos conceitos.

Os PCN's destacam que há momentos em que

[...] o estudo do espaço e das formas privilegiará a observação e a compreensão de relações e a utilização das noções geométricas para resolver problemas, em detrimento da simples memorização de fatos e de um vocabulário específico. Porém, isso não significa que não se deva ter preocupação em levar os alunos a fazer uso de um vocabulário mais preciso. (BRASIL, 1998, p. 68).

Nesse sentido, percebemos que às vezes há o risco de se ter uma metodologia rica e conteúdos muito superficiais. Assim sendo, acreditamos que o processo de ensino e aprendizagem não só da Geometria, como de qualquer outro conteúdo, deve acontecer gradualmente, mas de forma integral, sem sonegar ou camuflar qualquer tipo de conhecimento.

Dando prosseguimento às nossas análises, citamos a professora Flora, que relatou ter gostado muito da parte de Estatística trabalhada no Curso e que isso foi um dos fatores que a motivou a fazer outro vestibular, desta vez nessa área, sendo que já era aluna do Curso de Estatística da UFMG quando da entrevista que nos concedeu. A referência que fez diz respeito à disciplina ‘Fundamentos do ensino de Matemática V – tratamento da informação estatística e probabilidade’, que abordou, dentre outros conteúdos, noções de probabilidade no ensino fundamental, tratamento da informação e suas contribuições nas práticas de leitura e escrita. A professora fez o seguinte relato:

A gente trabalha com o início de probabilidade quando a gente dá aula para a sétima série, mas a gente não se diverte tanto como, por exemplo, com o Nepso³³, com essas questões que ela [referindo-se à formadora] trouxe e, que são questões que envolvem análise, pesquisa, gráfico... Os alunos gostam e é uma área extremamente atrativa. Então, a professora realmente foi uma fonte inspiradora porque ela ampliou a minha visão dessa questão da estatística relacionada à educação. (Professora Flora)

Alguns professores colocaram que se sentiram melhor instrumentalizados com a disciplina “O ensino de matemática e os projetos interdisciplinares” ao compreenderem o que é trabalhar a partir da concepção de pedagogia de projetos. O professor Hugo, por exemplo, fez o seguinte comentário: *Projetos, vê se professor de Matemática vai gostar de Projeto!? Mas a vida toda você ouve falar em Projeto. Vou ter que aprender a fazer esse negócio. E foi muito bacana!* E disse mais

*Eu nem sabia o que era isso. Na Rede, pelo que eu via, era uma enganação danada. E, projeto não é isso. Projeto parte é do meu aluno, não é da minha vontade. É um negócio de se sentir próximo ao aluno. Isso eu nunca tinha percebido. Na realidade o que a pessoa fazia era – **gente tem que fazer um projetinho**, aí você escreve um projetinho. Só que eu fui desperta... tá errado, não é isso não. O projeto, a necessidade parte é deles, a necessidade é daquela turma, o que eles estão querendo e aí você desenvolve. Isso foi importante e hoje em dia eu tenho um olhar muito específico para os meus alunos. (Professor Hugo) (grifos nossos)*

³³ Nepso - Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião - é uma metodologia que promove o uso pedagógico da pesquisa de opinião em escolas da rede pública de ensino regular fundamental e médio e em cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Disponível em: <<http://www.nepso.net/>> Acesso em: 11 de junho de 2013.

A partir de falas como, por exemplo, a que acabamos de apresentar, foi possível inferir que houve uma compreensão, por parte de alguns professores, no sentido de que projeto de ensino não é uma metodologia de trabalho, mas sim um jeito de organizar o conhecimento escolar. É uma postura de ensino que o professor propõe e compartilha com os alunos, abrindo mão de ser o possuidor do conhecimento, uma vez que o professor e seus alunos problematizam as questões conjuntamente. Ao se trabalhar com projetos, o conhecimento torna-se mais dinâmico e deve haver uma participação ativa e responsável dos alunos durante todo o processo.

Houve também relatos sobre a oportunidade de poder usufruir dos laboratórios de informática. O professor Hugo destacou que a sua turma foi trabalhar nos laboratórios do ICEX e que foi uma experiência muito interessante. No caso da professora Dália, esta nos revelou durante a entrevista a sua enorme dificuldade com relação à informática e que esta não foi superada durante a formação. Ela disse: *às vezes eu tinha uma certa dificuldade porque em informática eu sou uma negação*. O mesmo ocorreu com alguns professores mais velhos, que relataram, inclusive, a resistência ao uso do celular. Acreditamos que tais dificuldades seriam esperadas.

Ainda no que se refere aos comentários dos professores com relação à disciplina “As tecnologias e o ensino da matemática”, a professora Flora disse que, apesar de ter gostado da disciplina, não sentiu que o formador tenha ajudado no que se refere a mostrar alternativas de ‘como’ trabalhar com os alunos na sala de informática e, como ela colocou, não *ensinou exatamente como a gente deve proceder com os alunos*. Assim sendo, ela não se sentiu segura a ponto de levá-los ao laboratório de informática da sua escola. Fez, também, o seguinte comentário: *eu achei que a minha dificuldade em lidar com o computador e de dar aula associada ao computador, para os alunos, não foi minorada pelo professor Delta*.

O professor Bruno relatou, à época da entrevista, que estava fazendo o Mestrado Profissional em Educação Matemática na UFOP e disse mais:

Eu estou pesquisando na área de tecnologias, ensino de Matemática, ensino-aprendizagem com o uso de tecnologias e eu tive uma matéria lá no Laseb que era justamente isso, o ensino de Matemática através de novas tecnologias, com o professor Delta. As coisas que eu li lá fundamentaram até mesmo o meu anteprojeto de pesquisa. Foi esse anteprojeto que eu apresentei com base em leituras feitas lá e em outras que eu aprofundei, isso eu não esqueço, acho que até mesmo para mostrar realmente como isso me ajudou e foi importante. (Professor Bruno)

Kawasaki (2008) procurou analisar, a partir de um processo de formação continuada, os reflexos da participação de professores de Matemática que tinham o objetivo explícito de utilizar computadores em sua prática docente. Observando os professores que estavam participando, de forma voluntária, de uma formação continuada sobre novas tecnologias de informação e comunicação, a autora deparou com algumas ‘resistências’ desses sujeitos. Ela observou, com relação a esses professores, que, se por um lado podiam ser percebidas mudanças, por outro eles demonstravam resistências. A autora ressaltou que

[...] a atividade de ensinar **matemática** com computadores é mais complicada do que supomos, devido a diferentes concepções sobre o que é ensinar e aprender matemática, a contradições da organização curricular da disciplina e aos diferentes significados que o uso do computador pode assumir. (KAWASAKI, 2008, p. 170-171) (grifo no original)

Comungamos com Kawasaki (2008) no sentido de que ensinar matemática com computadores é complicado e, pelas colocações dos nossos sujeitos podemos concluir que também não é simples ensinar e aprender a lidar com novas tecnologias, em específico, o computador. Tendo em vista que a disciplina “As tecnologias e o ensino da matemática” possuía uma carga horária de 30 horas/aula, entendemos que não foi possível instrumentalizar todos os professores para que eles se sentissem seguros a ponto de desenvolver um trabalho com seus alunos utilizando o computador. Houve professores que traziam medos, dificuldades e resistências com relação ao trabalho com computadores, assim sendo, alguns sentiram que não avançaram em seus conhecimentos e não se apropriaram do que foi oferecido no Curso. Por outro lado, professores que já possuíam certo conhecimento sobre o tema tiveram um melhor aproveitamento da disciplina e sentiram-se contemplados e motivados pelas aulas.

Com o crescente uso de mídias na sociedade e tendo em vista a formação integral dos alunos, fica colocada para os docentes a necessidade de aprender a lidar com as novas tecnologias, haja vista que os alunos que estão nas escolas atualmente fazem parte de um mundo que está o tempo todo ‘em rede’. Segundo Quintás (2002),

[...] crianças e jovens recebem diariamente pela mídia milhares de impressões e de ideias dos mais variados tipos, as quais, em princípio, constituem uma enorme riqueza, mas que podem também confundir aqueles que não são capazes de discernir o que deve ser aceito e o que é conveniente rejeitar. (QUINTÁS, 2002, p.14)

O autor também menciona que, tendo em vista a perspectiva da formação integral do cidadão, é fundamental que os alunos tenham a sua capacidade de discernimento incrementada. Assim sendo, entendemos ser de suma importância para o professor, inteirar-se das novas tecnologias e das inúmeras mídias que aparecem dia após dia. Dessa forma, o

professor poderá trabalhar o processo de ensino e aprendizagem numa perspectiva de levar o aluno a discernir o que ele deve ou não deve se apropriar dentre as opções que lhes são apresentadas pelos vários tipos de mídia. Tendo em vista esse contexto, não saber lidar como as novas tecnologias certamente é um fator que traz limitações para o professor.

Entendemos ser mister que uma formação continuada se estruture de tal forma que consiga atingir os professores que estiverem participando e que, certamente, estarão em diversos níveis de interação com as novas tecnologias. Decerto que essa não será uma tarefa fácil de estruturar e de implementar, uma vez que muitos professores são frutos de uma geração ‘off line’ e que têm muita resistência e/ou dificuldade com as novas tecnologias.

Finalizando, Freitas (2003) sinaliza que

[...] o fato da profissão de professor/a ser uma das poucas que não permite substituição por máquinas e por tecnologia é um aspecto de destaque, uma vez que surge um outro desafio, a ser vencido pelo docente, relativo ao domínio de conhecimentos e habilidades necessárias para o desenvolvimento tecnológico e informacional. (FREITAS, 2003, p. 142)

E o desafio está lançado: ‘plugar’ professores na geração do ‘touchscreen’.

A ACPP – Análise Crítica da Prática Pedagógica, única disciplina que foi desenvolvida ao longo de todo o Curso com encontros previstos no cronograma, associava explicitamente teoria e prática e tinha como culminância a elaboração de um ‘Projeto de Ensino’. O que se observou sobre essa disciplina é que, apesar de ser muito importante na estrutura do Curso, não apareceu de uma forma significativa nas falas dos professores entrevistados. Houve algumas colocações mais voltadas, principalmente, às orientações feitas pelas professoras-tutoras durante o Curso e, também, quando da redação do ‘Projeto de Ensino’ a ser entregue. A professora Nina, por exemplo, foi enfática em dizer sobre a importância de se ter uma professora-tutora que acompanhe cada cursista, instruindo/aconselhando em todo o desenrolar do ‘Projeto de Ensino’. A professora Isa frisou que gostaria de ter tido mais tempo para fazer o seu trabalho final e para trocar ideias com a sua professora-tutora.

[...] se eu tivesse a Alfa [referindo-se à professora-tutora] lá para falar - **ah porque você não faz assim** - eu acho que ficaria muito mais feliz. Têm algumas lacunas que se eu tivesse a Alfa para me auxiliar... Eu achava interessante que eu escrevia, ela corrigia, eu escrevia, ela corrigia. Eu fui diversas vezes lá para ela corrigir o meu trabalho. Eu acho que foi muito enriquecedor. (Professora Isa) (grifos nossos)

A professora Flora também se pronunciou sobre a relevância da orientação no sentido de nortear o trabalho do professor-aluno. Ela comentou das várias intervenções feitas por sua

professora-tutora, a professora Alfa, quando estava escrevendo o ‘Projeto de Ensino’ e como isso foi fundamental para que pudesse fazer o seu trabalho final com mais segurança.

Uma vez que o nosso propósito era dar voz aos nossos entrevistados para que eles se pronunciassem com liberdade a respeito das disciplinas cursadas, não tivemos tempo hábil para investigar sobre o porquê de eles não terem feito mais comentários sobre a ACPP. Entendemos que, talvez, seja porque os docentes procurassem mais teorias, já que vinham para o Curso trazendo, como bagagem, as suas práticas. Também podemos indicar a dificuldade que é relatar a sua própria prática e relacioná-la com teorias estudadas, o que pode ter levado à elaboração e execução dos ‘Projetos de Ensino’ apenas como uma formalidade a ser cumprida pelos professores-alunos do Laseb. Esse elemento também deve servir de reflexão para os propositores do Curso, já que a disciplina ACPP se reveste de grande importância no Projeto.

Neste momento, gostaríamos de abrir um parêntese para mencionar as falas de dois professores-alunos, Elias e Gabriel, ambos com 60 anos de idade, com longa trajetória de sala de aula e que chamaram a nossa atenção. O professor Elias, por exemplo, relatou que já fazia tempo que pensava em voltar à Academia, que viu no Laseb essa oportunidade, mas que não havia criado nenhuma expectativa ou objetivo específico com relação ao Curso. Colocou de forma enfática que *foi chegar na Academia, chegar na UFMG novamente, e perceber que é uma defasagem imensa, imensa. É muito tempo. [...] O próprio conhecimento embota, referindo-se aos seus trinta anos de sala de aula muito limitados àquele arroz com feijão de escola, ainda mais de escola pública.*

Esse mesmo professor, quando foi falar sobre as disciplinas e os professores-formadores, relatou:

Se você pega um professor igual ao Sigma, ele acrescenta é muuuuito, muuuuito, no conhecimeento que a pessoa tem que ter. No conjunto dos conhecimentos que a pessoa tem que ter... [...] O meu crescimento pessoal é indubitável. Isso não se questiona. Aprendi muito, aprendi muito. Mas honestamente, eu gostaria que a coisa fosse mais... eu queria mais ferramentas de trabalho. E eu não obtive ali muita ferramenta de trabalho, estou sendo honesto. (Professor Elias)

Quando questionado sobre o que seriam essas ferramentas, ele colocou:

Técnicas de ensino, técnicas de como eu abordo um tema com o aluno, essas coisas e isso ali não teve. Eu não senti que tivesse isso, ali. Lógico, claro, se você quer extrapolar um pouquinho você pega uma aula, por exemplo, da professora Beta. O Curso que ela deu, ele permite muita coisa em sala de aula no dia a dia, permite..., tudo bem. Mas desde que você pare um conteúdo que é levado normalmente por todo mundo na escola e você passe o seu. (Professor Elias)

Este professor também foi categórico ao dizer que a proposta do Laseb era bem diferente daquela que ele havia estudado.

A Matemática do Laseb não é a mesma Matemática da graduação. É uma coisa diferente, é muito diferente. São abordagens diferentes, objetivos diferentes, são propostas diferentes, e nisso aí eu tive um pouco de casca grossa para estar assimilando isso. Essa assimilação, ela batia e voltava. Então, é como se, por exemplo, você pega aí uma criancinha e passa ali um éter, ela vai absorver muito mais do que eu. A minha pele é muito grossa para absorver esse éter e essa novidade. Então a coisa realmente batia e voltava, batia e voltava. (Professor Elias)

Apesar dessas considerações, o Professor Elias ressaltou que

Teve gente sim, sem dúvida, que aproveitou [referindo-se ao Curso] de trabalhar coisas à parte, de fazer coisas diferentes, é bonito, é legal, as crianças gostam. Eu não consigo... isso aí pra mim não funcionou.

[...] Quem eu acho que aproveitou muito o Curso foi E [referindo-se a uma colega de Curso]. Esse Curso pra ela foi muito bom. A própria R* [referindo-se a outra colega de Curso] e Flora, mas outras pessoas eu não sei. Essas três aí eu tenho certeza que deitaram e rolaram nesse Curso. (Professor Elias)*

Pudemos inferir, pelas colocações desse professor, que a proposta do Curso demandaria dele, como também de todo um contexto escolar, não só tempo, mas também mudança de paradigmas para ser assimilada e colocada em prática, haja vista toda uma concepção educacional já arraigada.

Reportamo-nos a outro entrevistado o professor Gabriel. Ele destacou que

[...] o Curso, eu achei que foi bem ministrado, os conteúdos foram bastante interessantes e muito voltados de fato para a sala de aula. Os professores demonstraram, praticamente, na sua totalidade, tanto conhecimento teórico como boas noções da prática escolar. [...] No fundo, no fundo, tanto a didática quanto maneiras diferentes de abordar os temas trabalhados em sala de aula que a gente já conhecia, a gente sabia, mas houve sim, acréscimos e ampliou, vamos dizer assim... a maneira com a qual a gente pudesse estar trabalhando em sala de aula. (Professor Gabriel)

Em contrapartida, ao ser questionado sobre o que havia levado para a sua prática com relação ao que fora visto nas diversas disciplinas oferecidas pelo Curso, o professor Gabriel nos relatou que não saberia relatar com clareza quais seriam as interferências dessa pós-graduação na sua prática.

Esse mesmo professor também disse que sempre gostou muito de estudar e o Laseb deu essa oportunidade de rever alguns conteúdos, coisa que não é feita no dia a dia, não por falta de querer, mas devido à falta de tempo. Para ele, o Laseb *teve sempre sim, essa preocupação de que o que estava sendo trabalhado lá não estivesse distante do cotidiano, da sala de aula. Então, nesse sentido eu achei muito válido.*

Foi possível inferir, pelas falas desses dois professores, que eles avaliaram o Laseb de forma positiva no que concerne ao quesito crescimento pessoal, mas o mesmo não aconteceu quando fazem referência ao aspecto profissional. Entendemos que um possível motivo para que esse fato tenha ocorrido, tem a ver a forma como os conhecimentos matemáticos foram abordados no Laseb, isto é, na perspectiva da Educação Matemática, que vem de encontro com alguns paradigmas já consolidados nas práticas destes professores.

Não obstante, pudemos observar que, no geral, os nossos sujeitos fizeram colocações muito positivas sobre as disciplinas, seus respectivos conteúdos e professores-formadores. Alguns entrevistados relataram que a estrutura do Curso deveria ser mantida, mas de repente, seria interessante tentar articular uma maneira de oferecer aos professores graduados em Matemática, um momento diferenciado para um aprofundamento nos conteúdos voltados para 8º e 9º anos. No nosso entendimento, falas como estas demonstram que alguns professores estão muito presos a concepções voltadas para um ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’, apesar de os seus alunos estarem ‘literalmente gritando’ que este viés da Matemática não atende a geração Século XXI. Tendo em vista esse contexto, compreendemos a importância e necessidade de se investir em formações que sejam propositivas e que vislumbrem uma educação que saiba dialogar com os tempos atuais.

Também pudemos inferir que, apesar de um ou outro professor achar que alguma disciplina deixou um pouco a desejar, pelo fato de haver professores-alunos com formações diferentes, impossibilitando que determinado conteúdo fosse mais aprofundado, o ganho que os professores tiveram com as trocas de experiências/pontos de vista a partir da convivência entre professores P1 e P2 não só amenizou a ansiedade de cada um, como ajudou a modificar/repensar alguns paradigmas. Foi possível notar que ‘metodologias’ e ‘conteúdos’ estavam tendo uma oportunidade de se conhecerem melhor e isto foi muito positivo para ambas as partes no sentido de uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos de Ensino Fundamental. Ou seja, o Laseb é positivamente percebido pelos professores-alunos, não sem críticas e considerações.

Vamos fazer uma pausa para uma reflexão sobre um fato que nos causou certo estranhamento. Não encontramos relatos que pontuassem, de forma explícita, que nossos sujeitos, professores graduados em Matemática, tenham se apropriado dos conceitos/capacidades/habilidades que são trabalhados na Matemática Elementar³⁴. Conforme

³⁴ Matemática Elementar – nesta pesquisa utilizaremos este termo para nos referir aos conceitos/capacidades/habilidades que são trabalhadas até o final do 2º ciclo do Ensino Fundamental (sexto ano do EF).

já mencionado, houve quem falasse em ‘resgatar conceitos básicos’, ‘aprender como ensiná-los’, ‘ver a Matemática de uma nova forma’ mas nada com relação a ‘aprender o conteúdo’ da Matemática Elementar. Tivemos o cuidado, ao analisar as entrevistas, de verificar este quesito o que gerou esse estranhamento. Assim sendo, levantamos alguns questionamentos como: será que os professores P2 já estudaram/aprenderam e, realmente, sabem qual Matemática Elementar precisa ser ensinada nas suas salas de aula? Será que eles se apropriaram, no Laseb, de recursos para ensinar a Matemática Elementar para os seus alunos que se encontram em defasagem em relação aos conteúdos mais básicos? Será que eles sentiram constrangimento em explicitar suas dificuldades com os fundamentos, já que são licenciados em Matemática? Estas são questões que vislumbramos a partir do momento em que fomos analisando as entrevistas, mas para as quais não temos respostas, e que ficam como sugestões para futuras pesquisas. Apesar desse estranhamento, pelas falas dos professores P2, foi possível inferir que a experiência do Laseb fez com que eles despertassem para uma nova maneira de perceber o ensino da Matemática, que ‘pode’ contribuir para transformar as suas práticas.

Tendo em vista os depoimentos dos nossos sujeitos, deduz-se que eles trazem consigo elementos da experiência, possivelmente dos cursos de graduação em que a disciplina matemática é vista numa perspectiva somente da Matemática como conhecimento, e não na perspectiva da Educação Matemática cujo intuito é de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, reportamo-nos a Thompson (1992, p. 127) ao destacar que

Para muitas pessoas, a matemática é uma disciplina caracterizada por resultados precisos e procedimentos infalíveis, cujos elementos básicos são operações aritméticas, procedimentos algébricos, e termos e teoremas geométricos. Para eles, saber matemática é equivalente a ser hábil na realização de procedimentos e ser capaz de identificar os conceitos básicos da disciplina.³⁵

Parece-nos apropriado inferir, pelos relatos dos entrevistados, que mais do que preparar o professor para o ensino da Matemática enquanto disciplina, necessita-se também de se aprofundar na formação do professor como educador. Além de o professor ter uma formação voltada para o conhecimento do conteúdo matemático, é indubitável a importância de o professor se apropriar das questões pedagógicas, de tal forma que consiga compreender como ensinar Matemática. Os PCN’s consideram que

³⁵ Tradução nossa de: “For many educated persons, mathematics is a discipline characterized by accurate results and infallible procedures, whose basic elements are arithmetic operations, algebraic procedures, and geometric terms and theorems. For them, knowing mathematics is equivalent to being skillful in performing procedures and being able to identify the basic concepts of the discipline”. (THOMPSON, 1992, p. 127)

Tornar o saber matemático acumulado um saber escolar, passível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado, pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a ideia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência. (BRASIL, 1998, p. 36)

Examinando o referencial teórico sobre a formação do professor de Matemática, deparamo-nos com o Trabalho Encomendado para a Reunião Anual da ANPEd, no GT 19 de 2012, cujo tema foi ‘O lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática’. O trabalho, de autoria de Moreira e Ferreira (2012), versou sobre o interesse e a preocupação de pesquisadores, professores e formadores de professores na discussão da referida temática. No texto são apresentadas contribuições de alguns pesquisadores, além de considerações dos próprios autores, sinalizando questões que demonstram a riqueza e complexidade das várias possibilidades de reflexão da temática.

Ao ler o texto, duas questões colocadas pelos autores chamaram a nossa atenção merecendo ser citadas. São elas: “*de pensar o lugar de qual matemática na licenciatura em matemática*” e “*qual é a relação entre o lugar ocupado na formação por um determinado saber e o papel que esse mesmo saber desempenha na prática profissional para a qual se está formando*” (MOREIRA e FERREIRA, 2012, p.1) (grifo no original). Esses questionamentos também estiveram presentes, de forma explícita ou implícita, nas falas dos nossos sujeitos de pesquisa, mostrando a complexidade da temática.

Nesse Trabalho feito para a Anped, os autores ressaltam que o termo matemática, nos dias de hoje, expressa mais de um significado ou entendimento possível como se pode verificar na literatura mais recente. Nesse sentido, eles mencionam que esse termo “é referido com o acréscimo de qualificativos como em matemática escolar, matemática avançada, matemática do cotidiano, matemática moderna, matemática acadêmica etc.” (IBIDEM, p.2). Encontramos ainda, no referido texto, outras terminologias que corroboram a existência de vários adjetivos para o termo matemática, como: múltiplas matemáticas, educação matemática escolar e educação matemática escolar básica.

Tendo em vista essas colocações, apresentamos ao leitor duas expressões que consideramos pertinentes de serem utilizadas no presente estudo: ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’ e ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’. Apesar das várias qualificações que existem para o termo Matemática, entendemos que as expressões supracitadas irão contemplar de forma mais significativa as análises que fazemos nessa dissertação.

Com relação ao ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, entendemos que ele acontece nas instituições de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e, também, de Ensino Superior. Nesta perspectiva, como colocado por Araújo³⁶, o objetivo da Educação Matemática não se limita a apenas estudar formas de levar os alunos a alcançarem um conhecimento anteriormente estabelecido, uma vez que a área problematiza e reflete sobre o próprio conhecimento matemático. Comungamos com Pais (2001, p. 10) ao ressaltar que a Educação Matemática é considerada "um campo de pesquisa educacional, cujo objeto de estudo é a compreensão, interpretação e descrição de fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, nos diversos níveis de escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática". Nesse sentido, entendemos que o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’ transcende o espaço da Educação Básica ao fazer o entrelaçamento da teoria e da prática.

Moreira e David (2007, p. 20) salientam que a Matemática Escolar refere-se “ao conjunto de saberes “validados”, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática”. E dizem mais:

Com essa formulação, a Matemática Escolar inclui tanto saberes produzidos e mobilizados pelos professores de Matemática em sua ação pedagógica na sala de aula da escola, quanto resultados de pesquisas que se referem à aprendizagem e ao ensino escolar de conceitos matemáticos, técnicas, processos, etc. (MOREIRA e DAVID, 2007, p. 20)

Quando falamos de ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, entendemos que esse conhecimento é produzido e mobilizado no dia a dia da sala de aula da Educação Básica. Podemos indicar que as principais características deste conhecimento matemático na ótica do ensino são: tomar como referência os conceitos matemáticos essenciais; flexibilidade nas abordagens e nas notações; sintonizar com o contexto no qual está inserido o processo de ensino; procurar relacionar o conhecimento matemático com o de outras áreas do conhecimento; lidar com situações-problema, dentre outras. Entendemos que essas abordagens sinalizam a preocupação de não perder o foco na importância/necessidade da sistematização dos conceitos e das notações a elas relacionadas, que devem acontecer durante o processo de ensino e aprendizagem. Ou seja, por se tratarem de metodologias que ‘dispersam’ o conhecimento matemático para que seja compreendido, necessitam que o docente se preocupe com as notações e a organização desse conhecimento

³⁶ Disponível em <http://www.mat.ufmg.br/pet/Jussara.php> Acesso em: 10 de dezembro de 2012.

matemático, buscando as adequações em cada nível de ensino e agrupamento de aprendizagem, de modo que seja reconhecido como tal.

Já as características do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’ são tais como: ter uma sequência lógica e dedutiva de abordagem utilizando-se de uma linguagem formal; possuir como elementos fundantes as definições formais e as demonstrações rigorosas. Entendemos que o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’ busca abordagens muito peculiares e próximas a uma Matemática formal, algorítmica que, como conhecimento muito sistematizado, deve ser transmitido aos estudantes.

Moreira e David (2007) apresentam um entendimento de Matemática Científica ou Matemática Acadêmica. Segundo os autores, essas duas expressões são “sinônimos que se referem à Matemática como um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais” (IBIDEM, p. 20).

Em seus estudos, Moreira e David (2007, 2011), trazem à tona questões que mostram tensões entre a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar que, apesar de terem uma palavra em comum, possuem muitas dissonâncias e conflitos. Os autores colocam que, normalmente, o ensino na perspectiva da Matemática Acadêmica indica que “o saber docente é decomposto em componentes, de tal forma que um deles, o chamado *conhecimento da disciplina*, assume a condição de essencial” (IBIDEM, 2007, p.15) (grifo no original). Já os outros componentes do saber docente, apesar de serem complexos e importantes, fazem parte de um conjunto de conhecimentos secundários ao processo de transmissão do saber disciplinar. Nessa perspectiva, a Matemática Escolar é vista como uma parte elementar e simples da Matemática Acadêmica. Nesse sentido, podemos situar o que denominamos de ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’.

Moreira e David (2007, 2011) também chamam atenção para a questão do histórico distanciamento entre os conhecimentos matemáticos adquiridos nos cursos de formação de professores e as reais demandas que acontecem no dia a dia da prática docente, além de ressaltarem o quão importante é aprofundar esses estudos. Pontuam que muitos conhecimentos trabalhados quando da formação do professor de Matemática que irá atuar na Educação Básica são conhecimentos científicos vistos sob a ótica dos matemáticos profissionais; que a consequência disso é que muitas disciplinas que lidam com conteúdo matemático são trabalhadas sem fazer uma conexão com a real demanda dos professores nas suas salas de aula.

A ‘demonstração’ do ponto de vista da Matemática Acadêmica, por exemplo, é um procedimento que é utilizado como critério de veracidade de um determinado resultado, enquanto que na Matemática Escolar a demonstração é entendida em sentido mais amplo como uma das fases do processo de aprendizagem e desempenha um papel de natureza didático-pedagógica (MOREIRA; DAVID, 2007). Nesta, há que se construir o conhecimento em conjunto com os alunos e o resultado é alcançado por meio de negociações, argumentações e validações para que eles possam utilizá-lo na sua vida escolar e, também, no seu dia a dia. Nessa perspectiva, os conceitos matemáticos podem ser amplamente articulados a outros conhecimentos e apresentados de modo flexível para melhor compreensão. Novamente, ressaltamos que esta abordagem exige do docente uma preocupação com sua organização e sistematização.

Em nosso entendimento, esta possibilidade que se apresenta para a Matemática Escolar, concepção adotada pelos autores, também contempla todos os níveis de ensino que lidam com o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’. Assim sendo, futuros professores de Matemática que estão na formação inicial, professores-alunos que frequentam formações continuadas e alunos da Educação Básica, todos, podem ser protagonistas de uma outra maneira de ver e de se apropriar da Matemática.

O que pudemos perceber, através das falas dos nossos professores entrevistados, foi a expressão de conflito entre uma e outra abordagem, uma desarticulação entre seguir a lógica do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’ ou do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, muitas vezes hipervalorizando a primeira e desconsiderando questões importantes que se referem à segunda. Moreira e David (2007) salientam que o fato de não se discutir, durante a graduação, várias questões fundamentais na/para a prática escolar, frequentemente coloca os professores graduados em Matemática diante de situações que não foram contempladas durante suas respectivas formações iniciais. Os autores salientam que

O problema é que, ao não se discutir essas questões na licenciatura, interrompe-se um fluxo de saberes que, tendo sua origem no estudo de dificuldades associadas ao exercício da própria prática docente escolar, a ela retornaria através do processo de preparação profissional para essa prática. A interrupção desse fluxo acaba aprofundando o fosso entre duas instâncias importantes de formação docente: a licenciatura e a prática na escola. (MOREIRA; DAVID, 2007, p. 102)

Para ilustrar a fala de professores que fizeram relatos mencionando que os conhecimentos adquiridos na Licenciatura não estavam sendo suficientes e nem mesmo pertinentes para os seus alunos, remetemo-nos novamente a Moreira e David (2007) ao

analisarem várias questões que dizem respeito ao conhecimento matemático sobre os números. Eles identificaram um enorme distanciamento no que concerne à forma de abordar esse conteúdo quando da formação e na prática escolar. Conforme eles colocam

[...] uma separação acentuada entre a formação para o trabalho docente nas séries iniciais e finais do Ensino Fundamental pode contribuir para intensificar, ainda mais, a descontinuidade que se observa na passagem dos primeiros para os últimos ciclos desse estágio do processo de escolarização. (MOREIRA; DAVID, 2007, p. 48)

Dessa forma percebe-se a importância de o professor graduado em Matemática não só conhecer, como também saber ensinar os conteúdos matemáticos previstos para os anos iniciais. Neste sentido, estes autores trazem estudos como os de Brown (1981), que mostraram que várias dificuldades com números naturais estão presentes até o final do Ensino Fundamental. Muitas vezes, o que acontece é que o professor graduado em Matemática não considera esta questão com a relevância que deveria por achar, talvez, que se trata de capacidade/habilidade já adquirida pelos alunos em ciclos anteriores. Vemos, pois, que o processo de ensino e aprendizagem é complexo, não se esgota, é um constante ir e vir, pois há que se retomar algumas capacidades/habilidades para ver de forma mais acurada o ‘antigo’ e, a partir daí, ampliar os horizontes para a acomodação de um conhecimento ‘novo’.

Ressaltamos a importância do Laseb para os professores no sentido de levá-los a perceber as diferenças entre o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’ e o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, já que o Curso favoreceu a segunda abordagem. Se isso modificou realmente a prática dos docentes, é uma questão difícil de responder, pois há múltiplos fatores que interferem nos processos formativos. Porém, os docentes falaram de sua mudança e isto é, sem dúvida, muito significativo.

Moreira e David (2011) asseveram que entender as ‘dissonâncias e conflitos’ existentes entre a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar só tende a contribuir para a formação dos professores, em especial, aqueles que, no seu dia a dia, lidam com alunos da Educação Básica que, muitas vezes, encontram-se em diferentes níveis de aprendizagem.

Uma vez que os professores, em sua prática docente na escola básica, estarão trabalhando com estudantes em diferentes estágios de aprendizagem (quinta a oitava séries e ensino médio), as formas em que se apreendem as noções matemáticas são diferentes. Assim, um tipo de conhecimento matemático caracteristicamente flexível e multifacetado é fundamental para a profissão. (MOREIRA; DAVID, 2011, p. 206-207)

Neste sentido, não só referendamos as colocações dos autores como entendemos a importância de haver um aprofundamento nas questões relativas aos conhecimentos matemáticos do ponto de vista da Matemática e do ponto de vista da Educação Matemática.

No que se refere a trabalhar com os conceitos matemáticos mais básicos isto vem sendo entendido como algo que deve fazer parte da prática pedagógica de todo professor, independentemente dele ser um professor habilitado em Matemática ou um professor que ensina Matemática nos anos iniciais, porque esses conceitos são fundamentais em todo o processo de ensino e aprendizagem dos discentes. Percebe-se, inclusive, o quão importante e complexo é o estudo da Matemática Elementar, muitas vezes considerado de menor importância e simplista. Ao perceber isto, os professores egressos do Laseb recuperam sua autoestima, pois tiveram suas dificuldades com o ensino do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’ acolhidas e compreenderam as razões de suas dificuldades na prática a partir do ter contato com formas variadas de ensino e das trocas de experiência.

Foi possível perceber que o professor que se sentia detentor do conhecimento matemático trazia consigo uma dificuldade de transmiti-lo aos seus alunos e proporcionar as aprendizagens esperadas. Com o Laseb, pôde vislumbrar novas descobertas e favorecimentos na sua prática a partir do contato com o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009)

O educador matemático [...] tende a conceber a matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos [...] por isso tenta promover uma educação pela matemática. Ou seja, o educador matemático, na relação entre educação e matemática, tende a colocar a matemática a serviço da educação, priorizando, portanto, esta última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas. (FIORENTINI e LORENZATO, 2009, p. 3-4) (grifo do autor)

Segundo o filósofo grego Heráclito de Éfeso, que viveu no século V a.C. (*apud* GADOTTI, 2010, p. 94), “não é possível banhar-se duas vezes no mesmo rio: na segunda vez o rio não será mais o mesmo e nós mesmos já teremos mudado”. Nesse sentido, podemos acreditar que os professores, a partir do momento que frequentaram o Laseb/Ed. Mat., não são mais os mesmos. Tendo em vista as colocações dos entrevistados, é possível inferir que alguns desses professores não têm entrado da ‘mesma forma’ na ‘mesma sala de aula’ uma segunda vez, pois a realidade na qual eles, os seus alunos e as suas práticas pedagógicas estão inseridos está em constante devir.

c. Os limites enfrentados pelos professores durante e após o Laseb/Educação Matemática

Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já têm a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos.
(Fernando Pessoa, poeta português)

Colocaremos, neste tópico, os limites relatados pelos professores tanto no período em que frequentaram o Curso, como posteriormente. Para Ferreira (1986, p.1032), o vocábulo “limite” possui vários significados dentre os quais “ponto que não se deve ou não se pode ultrapassar, fronteira”. Neste estudo, usaremos o verbete limite com os significados de fronteira, dificuldade, obstáculo.

Os limites relatados pelos professores entrevistados foram interpretados por nós como sendo de diferentes ordens: 1. em relação às escolas em que atuavam, 2. em relação a seus limites, 3. em relação a algumas disciplinas e suas respectivas cargas horárias, 4. em relação à postura de alguns professores-formadores.

Primeiramente, podemos destacar um conjunto de limites advindos das ‘**questões relativas à escola**’: condições materiais, a falta de um projeto pedagógico que desse suporte e articulasse novas possibilidades de práticas pedagógicas, tempo insuficiente para fazer um planejamento individual e inexistência de um tempo de planejamento em conjunto com os pares, falta de apoio e de diálogo entre os docentes, deficiência do quesito ‘relação’ tanto entre o professor e seus pares como também com a direção e coordenação da escola, inúmeros desafios enfrentados pelos docentes para atingir os novos sujeitos que frequentam as escolas, dentre outros.

A professora Ana nos relatou que, após o Laseb, tentou trabalhar na sua escola de forma interdisciplinar, mas encontrou várias barreiras, sendo algumas praticamente intransponíveis.

Assim que terminou o Laseb eu fiquei muito empolgada de fazer tudo diferente na minha prática. Mas acontece que a gente esbarra, no meu caso eu esbarrei, com vários desafios e vários obstáculos. Por exemplo, a estrutura física da escola, a questão de não ter tempo suficiente para você fazer planejamento. Então, poucos meses depois, eu percebi que eu fui caindo na mesma rotina de dar minhas aulas parecidas, não iguais... parecidas com o que eu fazia anteriormente e isso foi me dando uma frustração e me deixando um pouco agoniada. Isso eu acho que foi chato assim, porque quando a gente sai de uma experiência igual ao Laseb o nosso desejo de fazer diferente é muito grande e nem sempre a gente tem colegas que nos acompanha, a gente tem uma estrutura na escola que nos dê essa possibilidade.

*Então, por exemplo, eu levava uma turma, tirava meus alunos da minha sala e ia para o pátio fazer alguma atividade. [...] teve uma aula de Geometria, que eu fui pedir os meninos para fazer o registro através de desenhos de formas que eles viam no pátio da escola e no entorno da escola. Essa prática simples assim, aparentemente, trouxe transtornos porque você não consegue segurar 30 meninos no pátio. Segurar que eu digo é fazer com que todos fiquem em silêncio, que ninguém saia daquele espaço que você sugeriu que eles ficassem. Então assim, com isso alguns professores reclamaram que os meninos estavam falando alto, atrapalharam a aula e essas coisas vão deixando a gente um pouco chateada. Outra coisa, às vezes eu planejava trabalhar com outras áreas do conhecimento e pensava em chamar algum colega para poder fazer isso e não tinha nem tempo para discutir com o colega a não ser que fosse na hora do recreio. Quando o colega, além de colega é seu amigo, você consegue fazer isso, mas quando não é seu amigo, você não tem acesso porque você não tem um tempo para sentar e explicar a proposta. Então essas coisas eu acabei trabalhando de forma interdisciplinar mas só dentro da minha aula. E, às vezes, você acaba falando de algum assunto que um professor de outro conteúdo está lá falando na aula dele. Aí os meninos começam a questionar... **ah mas a professora de Matemática falou isso...** e isso acaba te podando. Aí eu fui ficando meio frustrada porque eu tinha mil ideias, mas nem todas davam para ser colocadas em prática. (Professora Ana) (grifos nossos)*

Pelas colocações da professora Ana, pode-se inferir que nem sempre é possível ter práticas diferenciadas nas escolas devido aos vários limites que surgem no seu interior. Observa-se, também, que o docente se ressentido quando, após ter participado de uma formação, não consegue implementar na sua escola aquilo que aprendeu devido aos vários limites impostos pelo seu local de trabalho.

Queluz (2002, p. 59), ao pesquisar sobre a questão da formação docente coloca que: “dentro de uma escola, quando aparece um professor que começa a mudar o sistema e começa a aflorar o seu talento, muitas vezes ele incomoda”. E diz mais

Quando o tempo é vivido, no seu sentido tarefairo, os talentos não têm vez. A obediência – *Cronos* – é típica do pensar o tempo do ponto de vista da colocação das atividades pedagógicas, dentro de compartimentos temporais que não podem, ou não devem ser, nem ampliados, nem diminuídos. Porém, o tempo, que é *perene*, não traz esse impedimento em si mesmo. Essa visão é resultado da forma como o tempo escolar foi pensado, isto é, eminentemente cronológico. (QUELUZ, 2002, p. 59) (grifo no original)

Comungamos com essa autora quando ela ressalta que os conteúdos são fluidos e lidam com um tempo indefinido, contudo, apesar disto, a percepção de tempo que está embutida no dia a dia da escola reduz-se a uma concepção ainda muito focada em conteúdos escolares.

Nesse mesmo diapasão, Nóvoa (1992, p. 28) destaca que “as escolas não podem mudar sem o empenhamento dos professores; e estes não podem mudar sem uma transformação das instituições em que trabalham”.

“A escola é o local privilegiado de reunião singular e permanente para os professores, como a fábrica é para os operários”³⁷ (ROCKWELL e MERCADO, 1988, p.70). Essas autoras colocam que as condições materiais da escola são um dos quesitos que evidencia a relação que há entre a prática pedagógica e a escola, porque essas condições têm muito a ver com a prática docente. Destacam que condições materiais não abarcam somente o local e os aparatos físicos que estão à disposição dos professores; envolvem, também, as condições de trabalho, diretrizes de organização do espaço e tempo das escolas, além das prioridades de trabalho resultantes das negociações entre direção, coordenação, supervisão, professores, discentes e até mesmo com os pais de alunos. Como são muitas as condições materiais com as quais o docente tem de lidar, e que variam de escola para escola, conclui-se que a sua prática docente sofre muitas interferências. Nesse sentido, a autonomia do professor também é variável, tanto em função de condições materiais como por outros processos de controle que são exercidos sobre ele.

Rockwell e Mercado (1988) ressaltam que ainda há uma distância entre o que é proposto nos cursos de formação e o que realmente acontece na escola uma vez que, às vezes, o professor quer e/ou precisa sair das quatro paredes da sua sala de aula, mas esbarra nos limites impostos pela escola que não está preparada pra isso. Muitas vezes acontece um isolamento do professor, que fica limitado à sua sala de aula onde, a priori, pode determinar, em certa medida, o seu trabalho diário a partir da sua consciência e dos limites impostos pela negociação com seus alunos.

As autoras destacam que há uma tendência de se abordar o professor de uma forma isolada do contexto no qual ele trabalha e, com frequência, supõe-se que o desempenho do professor está mais permeado por seus traços de personalidade, intenções conscientes, formação profissional ou cultural prévias, do que qualquer característica da escola que o limite, restrinja ou permita que o seu trabalho seja realizado de forma significativa. Elas também mencionam que há uma propensão em culpar os professores pelos resultados do ensino sem antes conhecer ou estudar o contexto no qual eles trabalham.

Muito se fala do descompasso entre o que se vê nos cursos de formação e o que acontece no contexto da escola. O relato feito pela professora Ana, por exemplo, e que transcrevemos anteriormente, mostrou-nos que as condições materiais da escola tolheram várias possibilidades de práticas idealizadas por ela, o que levou a um sentimento de

³⁷ Tradução nossa de: “La escuela es el lugar privilegiado de reunión natural y permanente para los maestros, como la fábrica para los obreros” (Rockwell e Mercado, 1988, p. 70).

frustração. Nesse sentido, comungamos com Falsarella (2004, p. 22) ao colocar “que o comportamento do professor depende não só dele, de sua personalidade, mas também do ambiente em que ele está imerso e da percepção que ele tem sobre essas variáveis”.

Com o intuito de identificar os limites existentes na escola, deparamo-nos com a fala do professor Hugo ao pontuar que tanto ele como outros colegas professores também sempre esbarravam em obstáculos advindos dos próprios alunos, pré-adolescentes e adolescentes. Colocou que são as dificuldades relacionadas à concentração, dificuldades para aprender, falta de dedicação e frisou sua fala dizendo que os alunos da escola pública não têm referências e, muitas vezes, não têm ninguém por eles. Além disso, esse professor enfatizou que outra barreira que aparece é quando a equipe gestora ‘acha’ que determinado professor dá conta de fazer determinadas intervenções que vão além da docência. Nesse sentido, ele ilustrou a sua fala com um exemplo.

*Na escola pública eu estou só com o 6º ano. E, eu não era professor do 6º ano não, eu era professor só do 9º ano. Mas a diretoria **acha** que eu tenho perfil de **amansar os meninos, entendeu? Eu recebo uns meninos ruins demais da conta. Então ela pediu – tenta fazer um trabalho com esses meninos aqui para que, se eles passarem para o 7º ano, pelo menos eles consigam ler um texto matemático. Também não conseguem ler.** (Professor Hugo) (grifos nossos)*

A partir da fala desse professor, pode-se inferir o quão difícil é fazer um trabalho que realmente seja significativo para os alunos, tendo em vista o tipo de solicitação que às vezes é feita pela equipe gestora, demonstrando a ausência de uma proposta pedagógica propositiva.

Segundo Freitas (2003, p. 144), “a escola, hoje, tem assumido inúmeros papéis estranhos àquilo que havia sido a sua vocação e o seu compromisso social”. Dentro desse contexto, a autora coloca que, no mínimo, pode-se dizer que os professores têm se sentido perdidos.

O professor Hugo continuou comentando que a questão das relações na escola é muito complicada.

*A gente não tem muito essas coisas não [referindo-se às relações]. Na escola pública então, assim, são professores que atuam na mesma série, e a gente não tem nem contato. Eu sempre acho que tem que ter isso. – **Vamos fazer uma prova só? – Não, mas os meus meninos estão muito atrasados... meus meninos não aprendem. Sempre existe uma desculpa, um pretexto para que a gente não consiga fazer um trabalho unificado.** (Professor Hugo) (grifos nossos)*

Foi possível perceber, através dos relatos dos nossos sujeitos de pesquisa, que nem sempre há possibilidades de ações articuladas nas escolas, impactando seja na ausência de um

trabalho unificado do coletivo da escola, seja na tentativa de padronização dos procedimentos. Outras vezes, falta uma melhor articulação entre direção e coordenação.

Estudos têm ressaltado a importância de o professor estar sempre em formação, independente de ser dentro ou fora dos muros da escola uma vez que, como já dizia Freire (1979), o homem é um ser inacabado e, assim sendo, está em permanente busca. Ao mesmo tempo, tendo em vista os limites relatados pelos nossos sujeitos, entendemos ser apropriado enfatizar a importância de uma formação continuada estar conectada com o ‘chão da escola’. De acordo com Silva (2002)

Defendemos a proposta de que a formação continuada deve se dar com base na realidade da própria escola, em suas reais necessidades e seu projeto pedagógico. Não se pode pensar a perspectiva de uma nova escola sem colocar como meta primordial a formação continuada. Para tanto é necessário que a escola se constitua num espaço de crescimento do professor. (SILVA, 2002, p. 15)

Sabemos que a formação docente não pode ser tomada como o único instrumento que implica sobre uma prática docente, mas pode ser um dos fatores fundamentais ao propiciar que o professor (re)signifique a sua prática. Para que aconteça essa (re)significação entendemos que a escola deve constituir num espaço de crescimento do professor. Neste sentido, Zaidan (2012) coloca que

Para que esse “movimento” seja realizado, acreditamos ser essencial a existência de um tempo de planejamento da prática pedagógica, como parte do processo escolar, ou seja, com regularidade. Conhecer os alunos, analisar o seu conhecimento, planejar o que ensinar, como, enfim, tem sido um grande desafio e planejar se torna então uma arma essencial. Os momentos de encontro, reflexão e planejamento coletivos na prática pedagógica podem se mostrar como caminhos de alimentação para se enfrentar as necessárias tensões da prática, exigindo permanente recriação, tornando-as momentos de aprendizagem para a docência e de equacionamento dos processos de ensino de matemática. (ZAIDAN, 2012, p. 8)

Em suma, alguns dos nossos sujeitos fizeram colocações com relação aos vários limites impostos pelas escolas e que acabam por ‘engessar’ o trabalho do professor. Este fato gera no professor um sentimento de angústia, de insatisfação e de frustração.

Continuando os nossos estudos, também detectamos uma segunda interpretação de limites tendo em vista as **‘questões relacionadas a limites do professor’**. O professor Elias, por exemplo, colocou que talvez pela sua trajetória de formação, pela sua idade e pelos 30 anos de sala de aula trabalhando com um planejamento rígido, não sentiu que tenha saído mais capacitado e/ou instrumentalizado para lidar o com o seu aluno de escola pública. Acrescentou dizendo que a sua visão de Matemática não era a mesma visão que foi apresentada no Laseb.

Desde o jardim de infância até a minha formatura na graduação, a Matemática que passaram pra mim foi essa Matemática comum, essa Matemática de fazer conta, de cuspe e giz. [...] É o que eu sempre trabalhei e acho que deu certo.

*[...] o Curso permite muita coisa em sala de aula no dia a dia, mas desde que você pare um conteúdo que é levado normalmente por todo mundo na escola e você passe o seu. Então, existe aqui um planejamento global da escola, tem um planejamento, eu estou no 6º ano, eu tenho que prever o que o meu colega vai ver no 7º, no 8º e no 9º e vamos preparar aqui. Até aqui tudo bem, mas eu tenho que parar isso aí e falar: **olha gente vamos fazer uma coisa diferente aqui, vamos fazer um negócio...** não vai ter sequência.*

[...] Eu não posso, eu não tenho autonomia para estar fazendo uma Matemática diferente dos meus pares na escola, dos meus colegas da escola. Infelizmente, eu estou num conjunto de trabalhadores. [...] A nossa matéria, Matemática, é um negócio muito sequenciado. Como é que eu vou fechar todo um conjunto de habilidades matemáticas em equação do 2º grau se o cara não sabe potência, não sabe raiz, não sabe dividir, como é que vai fazer?

*Eu estou sendo honesto, eu tenho um preparo, na minha idade, depois de tantos anos fazendo a mesma coisa,... Eu acho que eu não consigo fazer fora daquela coisa de seguir a trilha. Eu acho que não consigo encontrar um outro caminho, essa é a questão. Então, por isso que eu estou te falando, sair dali, daquele feijão com arroz do dia a dia, daquele planejamento rígido, de trabalhar aquela coisa já programada, bonitinha e falar: **vou parar aqui, sair do conteúdo, sair do planejamento, vamos fazer outro negócio aqui**, ah eu não consigo. Não aprendi a fazer lá [referindo-se ao Curso], apesar de que foi oferecido, mas eu não desenvolvi. (Professor Elias) (grifos nossos)*

Não obstante, este professor pontuou que o Laseb enquanto formação foi ótimo para o seu crescimento pessoal. Salientou que, certamente, alguns professores se deram muito bem no Curso. *Teve gente sim, sem dúvida, que aproveitou dentro desse paradigma* proposto pelo Curso. E acrescentou dizendo

[...] eu até que queria, até gostaria de ter mais condições de trabalhar com isso sim [referindo-se à proposta do Laseb]. Não é que não valha a pena não, pelo contrário. É legal, é legal porque é uma coisa que você vê que é estudada, que é trabalhada, que é desenvolvida, não são pessoas quaisquer que estão mexendo com isso, são pessoas da maaais alta competência intelectual, então é uma coisa séria. Só que, realmente, o fator tempo aí, pesou muito. Tanto o tempo do Curso, quanto o meu tempo de trabalho, meu tempo de dedicação, é complicado. É o tipo de coisa que eu penso, não tem jeito. [...] Eu fiz um Curso delicioso. Um Curso gostosíssimo! (Professor Elias)

Para o entendimento dessas colocações, não podemos deixar de recorrer a estudos que explicam os sentidos e perspectivas de cada fase que o docente vive. Segundo Fullan e Hargreaves (1997, p.49 *apud* BOLIVAR, 2002, p. 65)

Na carreira de um professor ou professora, há muitos fatores importantes. Entre eles, contam a época em que se formaram e ingressaram na profissão e os sistemas de valores e crenças educativas dominantes na mesma época (comparem-se, por exemplo, os anos 1960 e 1980). Também é importante a etapa da vida e da carreira em que se encontram os professores e professoras, bem como o efeito que produza na confiança em seu desempenho docente – o sentido de realidade e as atitudes frente às mudanças. (Fullan e Hargreaves, 1997, p. 49 *apud* BOLIVAR, 2002, p. 65)

Apesar de não termos a intenção, nem tempo, de nos aprofundar na questão dos ciclos/fases na carreira de um professor, julgamos ser mister colocar que Bolívar (2002, p. 66), em seus estudos sobre os ciclos de vida pessoal e profissional pelos quais passam os professores, traz estudos que mostram que “[...] a idade, o estágio de desenvolvimento, o ciclo vital, a experiência adquirida, o sexo etc., isto é, a pessoa como um todo, afetam seus interesses e sua resposta à inovação ou às motivações para o aperfeiçoamento”. Ele parte de pesquisas de vários autores para definir e estudar os ciclos de vida pelos quais os professores passam. Apoiar-se nos estudos de Levinson e Erickson – estágios do desenvolvimento adulto, Kohlberg – estágios do desenvolvimento cognitivo-moral, Sikes *et al* – ciclos de vida na carreira do professor priorizando a questão da idade e Huberman – ciclos de vida na experiência docente. Com relação ao termo ‘ciclos de vida’, Bolívar (2002, p. 17) coloca que ele possui diversos sinônimos – “fases da vida, tempos, ciclos de vida, curso, etapas, estágios, estações, percursos, carreira, trajetões, trajetórias, itinerários etc.” Mas, independentemente do termo que se use, todos eles indicam que “a vida humana pode ser analisada e compreendida diacronicamente, em função de um conjunto de etapas, segundo idades individuais, posto que condicionadas sócio-culturalmente” (IBIDEM, 2002, p. 17). Ao privilegiar os professores que não tinham outra formação em nível de pós-graduação, o Laseb trouxe profissionais mais antigos, de modo que se tornam compreensíveis as suas alusões a determinadas experiências e perspectivas.

Tendo em vista os sujeitos da nossa pesquisa, um estudo que nos chamou a atenção foi o de Huberman (*apud* BOLIVAR, 2002, p.53-59), que propõe um modelo de fases na carreira profissional do professor e que prioriza os anos de experiência deste, e não a idade. Essas fases apresentam ‘tipos ideais’ uma vez que lidam com regularidades, mas não enquadram todos os professores, pois, como seres dotados de individualidades/peculiaridades não têm, necessariamente, que pertencer a uma fase predeterminada.

Dentre as fases concebidas por Huberman, duas delas talvez possam ajudar a analisar e compreender as colocações de determinados professores, por terem uma aproximação com fatos relatados por alguns sujeitos da nossa pesquisa. O autor coloca que a fase que corresponde aos 15-25 anos de experiência docente, caracterizada como do redelineamento, é tida como problemática. Essa é uma fase que, normalmente, afeta mais os homens do que as mulheres e oscila de um ténue sentimento de rotina até um conflito existencial de autoquestionamento. Às vezes, o professor cria muitas expectativas em algumas mudanças e, quando essas são malsucedidas, entra em crise devido à desilusão. Outra fase é a do

conservadorismo e queixa, em que o professor com 25-30 anos de docência, com seus 50-60 anos, tem uma “tendência à rigidez e ao dogmatismo, a resistência às inovações e a nostalgia do passado aumentam, efetivamente, com a idade” (BOLIVAR, 2002, p. 57). É uma fase em que os professores tendem a adotar uma postura mais cética perante as novas gerações de alunos, colegas de trabalho mais jovens e mudanças na política educacional. Muitas vezes, esses professores tornam-se queixosos e mostram oposição às mudanças propostas tendo em vista sua história pregressa.

A partir desses estudos é que podemos compreender melhor as falas do professor Elias (30 anos de regência) que transcrevemos anteriormente, além de colocações de outros professores, ou seja, a expressão de um sentimento de desestímulo para realizar modificações em sua prática. A professora Dália (22 anos de regência), quando questionada durante a entrevista se tem participado de seminários, congressos, ou outra formação, respondeu que quando se vai chegando ao final da carreira *todo mundo já quer aposentar*, indicando-nos a presença do mesmo sentimento de desânimo. O professor Gabriel (26 anos de docência) também colocou que seus limites advêm da *dificuldade para rever de uma forma mais abrangente a maneira de se trabalhar e ter uma postura que foi muito diferente daquela que eu aprendi e continuei a lecionar*. Apesar de ter consciência de que as novas abordagens atraem mais os alunos, esse professor gosta e acredita no ensino na perspectiva do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’, da maneira que lhe foi ensinada, embora não possamos aprofundar aqui os motivos que o levam a isso.

Olha, sendo bastante honesto, [...] no meu período de formação, quando digo formação aí incluindo ginásio, curso médio... lá no início da década de 70, que me deu graduação curta em Matemática, e mesmo o Curso de graduação em si, a Matemática foi vista de uma forma muito tradicional, vamos dizer assim. Então, pra mim fica um pouco difícil, ou pelo menos me é um pouco difícil, mudar de uma forma mais radical a maneira de ver e de trabalhar. [...] eu acredito na Matemática da maneira em que foi trabalhada comigo e que os meus professores ministraram porque eu gosto dela e gosto de lecioná-la. Eu tenho uma consciência clara de que novas abordagens didáticas e novas maneiras de se trabalhar a Matemática dão bons resultados e atraem mais o aluno para o interesse, para a participação em aula. No entanto, eu sendo bastante franco, me é difícil mudar o que eu já havia aprendido, feito há mais tempo. Inegavelmente que, em alguns aspectos é inegável, que o Curso tenha contribuído. Nos vários assuntos abordados na EJA hoje, mesmo no ensino fundamental, há sim algo que tenha contribuído nas mudanças dessas abordagens. Agora não me é claro assim, de maneira significativa. (Professor Gabriel) (grifos nossos)

Um terceiro limite por nós detectado foi com relação à ‘**grade curricular do Laseb**’ que, por ser bem extensa, não pôde ser apropriada de uma forma mais detalhada. Os professores colocaram que a carga horária dos módulos (30 horas) foi muito pequena para o

volume de leituras sugeridas, limitando o tempo de debates e, também, o aprofundamento de alguns conteúdos e/ou atividades propostas. A professora Cecília colocou que

[...] dentro do tempo que a gente tinha, eu não senti em nenhuma aula, nenhuma vez no Curso, que o meu tempo foi desperdiçado. Eu sempre aprendi coisas novas. Eu gostaria de aprender mais, gostaria de ter um tempo maior para estudar mais, para aprofundar mais nos conteúdos. A gente tinha módulos, conteúdos que abriam campos que se a gente fosse estudar teria que ter muito mais tempo para estudar, para discutir as coisas. (Professora Cecília)

Comungando com a fala da professora Cecília, outros professores também ressaltaram ter deixado de ler alguns textos por não terem tempo suficiente para fazer as leituras. Destacaram que se a organização/tempo do Curso fosse diferente talvez tivessem como assimilar com mais propriedade tudo que foi oferecido³⁸.

Finalmente, encontramos um quarto elemento que também se apresentou como um limite encontrado pelos nossos sujeitos durante seus respectivos Cursos. Deparamo-nos com relatos que salientaram sobre as **‘posturas de alguns professores-formadores’** tendo em vista o contexto no qual estavam inseridos. De uma forma geral, colocaram que os formadores tiveram atitudes bem pertinentes, mas houve momentos em que se mostraram contraditórios com a própria proposta do Curso ou mesmo com os seus discursos, o que não esperavam de um profissional que atua com a educação, principalmente, em nível de um Curso de Especialização. Pudemos constatar este fato através de falas como a da professora Ana.

Você pega, dentro da Faculdade de Educação, um professor que tem uma concepção contemporânea de educação e aí, de repente, vem fazer uma avaliação extremamente rígida. Eu acho que isso não é positivo, acho que isso é um pouco incoerente e eu lembro que discuti isso. Às vezes, também, eu senti algumas situações do professor que era extremamente solto e faltava um pouco de planejamento, passava essa impressão. (Professora Ana)

Fato parecido também foi relatado pelo professor Hugo. Ele nos disse, que quando da avaliação de um dos trabalhos, apesar de todos os componentes do seu grupo terem se envolvido e considerarem que haviam feito um trabalho fantástico, não tiveram o conceito que esperavam, para o espanto de todos. Tentaram estabelecer um diálogo com a professora-formadora da respectiva disciplina, mas não conseguiram construir uma relação dialógica para resolver a questão.

*A professora chegou, em um momento, se exaltando e dizendo - **vocês estão me crucificando**. Isso depois que a gente estava argumentando que a coisa não estava*

³⁸ As três primeiras ofertas do Laseb foram concentradas em um ano, com encontros praticamente em todos os sábados. A partir daí, as demais ofertas foram por dezoito meses.

fluindo da maneira como a gente estava esperando. (Professor Hugo) (grifos nossos)

Tais relatos mostram as limitações do próprio Curso oferecido, expondo limitações também de seus professores-formadores. Segundo Chantraine-Demilly (1992), um dos quesitos que torna uma formação pouco eficaz é quando há incoerência entre o que é proposto e o que efetivamente acontece na prática da formação. Apontamentos como os que foram colocados pelos entrevistados podem gerar um desconforto entre a turma e o professor-formador, repercutindo de forma negativa na avaliação da disciplina e quiçá do Curso.

d. A título de síntese: transitando entre os campos da Matemática e da Educação Matemática

Tudo no mundo está dando respostas, o que demora é o tempo das perguntas.
(Saramago, escritor português)

Para uma análise final, a partir dos resultados da pesquisa realizada, remetemo-nos à questão que a originou: quais são as possíveis repercussões do Laseb na prática pedagógica de professores graduados em Matemática, egressos da área de concentração em Educação Matemática?

Uma vez que não nos dirigimos a uma observação e participação na prática pedagógica que acontece nas escolas, juntamente com os professores, e como optamos por trabalhar com seus relatos e análises, nossas conclusões se dão no sentido de que os professores se mostraram ‘tocados’ pela experiência do Laseb e dispostos a empreender novas práticas e experiências a partir daí.

Ao analisarmos as falas dos nossos sujeitos de pesquisa, tivemos indícios de que os professores foram tomando consciência do campo da Educação Matemática e entraram em contato com o conhecimento matemático a partir de outro ponto de vista. Participar do Laseb foi uma oportunidade para que os professores pudessem repensar sua prática e descobrir caminhos.

Os professores graduados em Matemática, conhecedores da Matemática a partir da lógica da Matemática Acadêmica, chegaram ao Laseb, em sua maioria, na expectativa de aprofundar os seus ‘conhecimentos matemáticos do ponto de vista da Matemática’. Eles se mostraram bastante impregnados pela Matemática que haviam aprendido na graduação e que buscavam ensinar nas suas salas de aula da Educação Básica. Ao mesmo tempo, traziam dúvidas sobre questões que enfrentavam nas suas práticas e expectativas de respostas às

dificuldades de aprendizagem de seus alunos. No Laseb, após o estranhamento inicial, esses professores tiveram a oportunidade de entrar em contato com o campo da Educação Matemática, que traz em seu bojo uma concepção do conhecimento matemático que lida com uma lógica de inserção e construção do conhecimento em processos de formação, considerando o contexto do aluno, o uso de tecnologias, o trabalho com temas e problemas, etc.

Fazendo uma reflexão sobre as duas concepções do conhecimento matemático, do ponto de vista da Matemática e do ponto de vista da Educação Matemática, é possível analisar e inferir repercussões na prática pedagógica dos professores graduados em Matemática e egressos do Laseb.

Podemos considerar que a Matemática toma como base o conhecimento através de uma organização formal, algorítmica, estruturada, enfim, a partir de uma linguagem rigorosa e raciocínio lógico-dedutivo. O professor, nessa visão, normalmente, transmite o conhecimento matemático operando verificações e avaliações de como esse conhecimento foi compreendido e assimilado. A aprendizagem se assenta, muitas vezes, numa lógica de memorização do conhecimento matemático, já que sua compreensão não é sempre acessível. Os algoritmos são definidos e cabe ao aluno aplicá-los em cada caso. Na experiência da Educação Básica, o que se percebe sobre essa perspectiva, a qual foi dominante até ser questionada nas reformas educacionais dos anos 1990 quando se abre a escolarização ‘para todos’, é que se mostra com maior dificuldade de compreensão por parte dos alunos uma vez que o conhecimento fica ‘distante’ deles, por possuir uma estrutura rígida. É sabido que a dificuldade de compreensão da Matemática pelo aluno vem de longa data e não é ‘privilégio’ daqueles que pertencem às classes menos favorecidas. O momento histórico da escolarização, então, nos últimos vinte anos, questiona essa prática mais rígida e focada numa lógica algorítmica e formal.

A sociedade de direitos tem colocado na escola um aluno que inquire o ensino e o conhecimento, requerendo entendimentos e explicações, recusando uma perspectiva mais memorística que foi típica em décadas anteriores, da lógica transmissiva de ensino como, em linhas gerais, foi descrita acima. Como a prática pedagógica nos últimos anos vem sendo muito mais complexa, com as questões da sociedade atual, esse professor muitas vezes se sente frustrado ao desempenhar um papel de mero transmissor de conhecimentos, principalmente, na medida em que esses não resultam, muitas vezes, em aprendizagem.

Soares (2009, p. 172), quando da sua pesquisa, ao aprofundar sua revisão de literatura, traz que os estudos que investigam processos de aprendizagem alertam para a necessidade de

dialogar com os alunos e seus contextos, pois, do contrário, “corre-se o risco de se promover um ensino pouco ou nada significativo para eles”. O autor refere-se aos estudos de Boaler (2000, *apud* Soares, 2009, p. 172), “para quem a aprendizagem é uma experiência formadora de identidade, uma vez que colabora na constituição do que somos e de nossas possibilidades no mundo”. Segundo Soares (2009), essa autora ressalta que o distanciamento entre o que se ensina e o que realmente faz sentido para os alunos produz um sentimento de impotência em relação ao conhecimento matemático, o qual é visto como esotérico e reservado para poucos, os quais são tidos como privilegiados.

Nesse contexto, é grande a probabilidade de ocorrer dificuldade de aprendizado por parte dos alunos que não compreendem para quê serve o conhecimento matemático que estão lhes transmitindo, isto é, falta sentido, falta significado com relação a esse conhecimento. Essa maneira de ver a Matemática possui uma ‘suposta’ vantagem, no sentido de que ela já se encontra na sua forma ‘pronta’. Por outro lado, possui a desvantagem de atingir a poucos e frustrar crianças e jovens. Essa trama toda gera uma frustração no docente, mas por que não dizer que, também, gera um dissabor para o aluno. Essa linha tende a ter uma prática pedagógica muito tensa.

No que se refere à concepção do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, o docente tende a lidar com uma lógica de contextualização do ensino, de interação, de procurar formas mais compreensíveis de explicar e para isso ele precisa saber mais de seu aluno e de como lhe ensinar. É dentro desse processo que a Matemática aparece e é trabalhada. Neste sentido, há que se ter uma flexibilização do conhecimento matemático que se desdobra, diversifica-se, aplica-se, desorganiza-se e relaciona-se para levar o aluno a compreender. Nessa linha o professor pode lançar mão de diversas tendências como, por exemplo, Modelagem Matemática³⁹, Resolução de Problemas (POLYA, 1987), História da Matemática (MIGUEL e MIORIM, 2005), História da Educação Matemática (VALENTE, 2007), Investigação Matemática (PONTE *et al.*, 2003), Etnomatemática (D’AMBROSIO, 1998), dentre outras, que poderão trazer mais elementos para otimizar a prática pedagógica no dia a dia da sala de aula.

Com relação às tendências acima citadas, aos poucos elas têm conquistado espaços nas Licenciaturas através de educadores matemáticos e, certamente, muito contribuirão para a

³⁹ Modelagem Matemática – no campo da Educação Matemática a Modelagem Matemática pode ser definida ou compreendida de diferentes formas. Consultar: Bassanezi (2004), Biembengut e Hein (2003), Barbosa (2001), Araújo (2002).

(re)significação do conhecimento matemático quando da formação inicial do futuro professor de Matemática que irá trabalhar com a Educação Básica.

Com relação aos cursos de formação continuada, estas tendências se fazem presentes, talvez até com mais liberdade. Mais uma vez ressaltamos que a participação em formações continuadas não é a única alternativa para se pensar e construir práticas pedagógicas mais propositivas. Mas, não há como negar que elas têm um papel fundamental, pois representam espaços para discussões, para trocas de experiências, para aprendizado, para apropriação de novas metodologias, haja vista os vários enfrentamentos pelos quais passam os professores nos dias atuais.

Ao trilhar pelo caminho da concepção, ‘do conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’, supõem-se menos tensões na sala de aula, uma vez que o professor tem mais consciência do conhecimento matemático a ser ensinado, da importância das relações e se coloca numa postura mais ativa, com melhores possibilidades de ampliar as aprendizagens de seus alunos. Contudo, o docente terá que lidar com a sua formação inicial, geralmente, baseada na visão do ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Matemática’.

É provável que, numa abordagem do conhecimento matemático de modo mais flexível (na linguagem, no uso de recursos, na articulação em situações-problema, no uso de tecnologias), o aluno tenha maiores chances de um melhor aprendizado, porque poderá ver mais sentido, mais significado do conhecimento. Esta é uma perspectiva mais formativa, mais humanista, e sua construção tem sido no campo da Educação Matemática. A vantagem dessa linha se dá no sentido de que a Matemática estabelece uma relação com outros conhecimentos e com a realidade, além de poder proporcionar melhores aprendizagens, conforme já citamos. No que concerne às possíveis dificuldades dessa concepção, estão as questões ligadas à necessidade de sistematização do conhecimento escolar, pois a Matemática é um conhecimento organizado. Acreditamos que na Educação Básica, numa perspectiva da Educação Matemática, o docente deve estar disposto a realizar sistematizações, continuamente, ao longo de todos os anos de escolarização. Enfim, requer-se do professor uma conscientização de que é necessário ‘separar o que está misturado e juntar o que está espalhado’ para que, desta forma, realmente ocorra uma prática pedagógica que seja propositiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que sabemos é uma gota, o que ignoramos é um oceano.
Isaac Newton (1642-1727)

Propusemo-nos, através deste estudo, identificar/analisar as possíveis repercussões de uma formação continuada na prática pedagógica de professores egressos a partir de seus pontos de vista.

Tendo como mote a questão norteadora, outras indagações foram surgindo, quais sejam: Quais eram as expectativas dos professores egressos com relação ao Laseb/Educação Matemática? Quais foram os limites enfrentados por eles durante e após essa formação continuada? Os professores egressos perceberam uma ampliação, aprofundamento e/ou melhora do seu desenvolvimento profissional e/ou pessoal após frequentar o Curso? A formação continuada contribuiu para a reflexão da prática pedagógica dos professores egressos e de que forma isso ocorreu?

Para atingir o nosso objetivo, reunimos estudos preliminares cujo intuito era explicitar alguns conceitos que estiveram presentes no desenrolar da nossa pesquisa: formação docente, formação continuada e prática pedagógica. Com relação ao referencial teórico, a pesquisa teve como foco a formação continuada e ancorou-se, principalmente, em autores que lidam com Educação Matemática e com formação de professores. As leituras que fizemos de diversos autores trouxeram grandes contribuições para as nossas reflexões e para embasar a análise dos dados.

Tendo em vista o nosso propósito de responder à questão de pesquisa e desvelar as várias nuances que a envolviam, encaminhamos, inicialmente, um questionário através de correio eletrônico para todos os professores graduados em Matemática e egressos das 4 (quatro) primeiras edições do Laseb, correspondendo a 44 professores. Os objetivos desse questionário eram de: 1. traçar um perfil dos professores de Matemática que frequentaram o Curso e 2. verificar a disponibilidade de cada um deles em nos conceder uma entrevista. Posteriormente, a partir do retorno do questionário, foram agendadas entrevistas semiestruturadas com 13 (treze) professores egressos que se dispuseram a participar deste estudo. A entrevista teve a intenção de dar voz aos professores para que pudéssemos, através de suas falas, identificar e analisar as possíveis repercussões do Curso nas suas práticas. Com relação às entrevistas, cabe ressaltar que foram pré-agendadas e transcorreram tranquilamente, de tal forma que os sujeitos ficaram bastante à vontade para fazer suas colocações.

Ainda com relação à metodologia, reportamo-nos também a alguns documentos do Laseb para conhecer os objetivos do Curso e a ementa de cada uma das disciplinas, o que nos possibilitou uma melhor compreensão das especificidades de um projeto voltado para as questões da prática docente a partir de um contexto muito peculiar, a parceria da FaE/UFMG e a SMED/BH. Entendemos que o fato de estarmos bem informados sobre a proposta do Laseb, do Curso de Educação Matemática e da ementa das suas respectivas disciplinas foi fundamental para que pudéssemos compreender a partir de que contexto os nossos sujeitos estavam se expressando. Também ressaltamos a peculiaridade do perfil dos professores: anteriormente, não haviam frequentado formações *lato sensu*, possuíam idade superior a 40 anos; tempo médio de docência em torno de 17 anos. Parece-nos, portanto, que se fosse uma formação continuada com outra proposta, com professores com outros perfis, estaríamos analisando outras falas e, quiçá, teríamos resultados bem diferentes. Assim sendo, reconhecemos que as considerações por nós aqui tecidas têm um caráter restrito, haja vista que se limitam às reflexões por nós coletadas a partir das falas de um público específico, uma vez que não foi possível ir às salas de aula para observar as práticas pedagógicas dos docentes. Contudo, entendemos que, ainda assim, as considerações aqui apresentadas expressam uma análise das repercussões do Laseb. Entendemos, também, que as colocações/reflexões dos professores poderão subsidiar outros estudos que tenham como arcabouço o eixo da formação de professores.

A princípio, a partir das falas dos nossos sujeitos, procuramos compreender quais os motivos e expectativas por eles apresentados ao se inscreverem no Laseb, sendo os principais: aprender como se ensina para estudantes do 3º ciclo os conceitos básicos de Matemática; adquirir novos conhecimentos; aprimorar a prática pedagógica; voltar a estudar; mudar de nível na carreira e ter um aumento salarial; ser gratuito e ofertado por uma instituição renomada.

Também foi possível perceber, através dos depoimentos dos professores egressos, alguns limites de diferentes ordens enfrentados por eles durante e após o Curso, quais sejam: em relação às escolas em que atuavam, em relação a seus limites pessoais, em relação a algumas disciplinas e suas respectivas cargas horárias e, finalmente, em relação à postura de alguns professores-formadores. Com relação a esses limites, dois foram mais enfatizados pelos entrevistados: os limites colocados pelas suas escolas, principalmente, no que se refere às condições de funcionamento das mesmas, e o tempo dispensado às disciplinas do Curso, impossibilitando mais reflexões para uma melhor apropriação dos conteúdos ofertados.

Já com relação às contribuições do Laseb/Ed. Mat. foi possível constatar, através dos relatos, que elas aconteceram da seguinte forma: através da abertura de novas possibilidades pessoais e profissionais; reconhecimento e valorização das relações na escola; descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático sob a perspectiva do campo da Educação Matemática.

Pudemos perceber, através dos relatos, que os professores sentiram-se acolhidos pelo Laseb. Eles fizeram colocações no sentido de o Curso incentivar os estudos e trazer elementos para elevar a autoestima dos docentes. Outro ponto observado é que os professores egressos puderam se valer do processo de reflexão compartilhada tanto com os professores-formadores quanto com os seus pares, o qual foi colocado como muito positivo.

Algo que nos chamou muita atenção neste estudo foi a questão da relação docente-discente, que esteve presente de forma bastante contundente nas respostas dos docentes às questões que fizemos nas entrevistas. Para iluminar o nosso entendimento sobre esse quesito, dialogamos com vários autores, dentre os quais, Freire (1978), Marcelo Garcia (2009), Arroyo (2005) e Teixeira (2007), sendo que esta última ressalta que não há docência sem discência. Chegamos à conclusão, a partir das falas de alguns dos nossos sujeitos, que eles demonstraram uma mudança de postura no que diz respeito à forma de se relacionar com os seus alunos, a partir da experiência do Laseb. Esse resultado não era por nós esperado e foi motivo de grande interrogação. Entendemos que essa mudança de postura dos professores com relação aos seus alunos foi fruto de outra mudança que também conseguimos identificar ao analisar as entrevistas e que tem a ver com as descobertas e favorecimentos a partir do contato com o conhecimento matemático no campo da Educação Matemática.

Acreditamos que, a partir do momento que alguns professores graduados em Matemática experienciaram uma pós-graduação lato sensu pela primeira vez e, no caso, esta tenha sido em Educação Matemática, tiveram a possibilidade de ampliar o entendimento sobre o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’. Para chegarmos a esse entendimento, recorremos a alguns autores, dentre os quais citamos Moreira e David (2007, 2011) cujos estudos iluminaram as nossas análises. Neste sentido, entendemos que houve para esses professores a incorporação de novas referências. No campo da Educação Matemática tiveram suas inquietações compreendidas, acolhidas ou amenizadas; sentiram-se empoderados/valorizados ao se identificarem com práticas que dialogam com o ‘conhecimento matemático do ponto de vista da Educação Matemática’. Desta forma, os professores perceberam a necessidade, a possibilidade e a importância do diálogo e de terem

um bom relacionamento com os seus alunos. Desse modo, em nosso entendimento, a visão mais flexível do conhecimento matemático em processos de ensino indicou ao docente a possibilidade e necessidade de uma relação mais articulada com o seu aluno e o contexto de trabalho.

Temos clareza de que nossas conclusões não são definitivas no que concerne às contribuições desse Curso na prática dos professores e nem podem ser generalizadas com relação a outras formações. Entretanto, tendo em vista as questões apontadas nesta pesquisa, entendemos que este estudo pode reverberar em futuros trabalhos sobre formação de professores.

Tecendo as minhas percepções...

Tendo em vista a minha trajetória ao longo desta pesquisa, entendo ser necessário tecer algumas considerações que julgo importantes.

Primeiramente, gostaria de colocar que este estudo foi fundamental para a minha formação profissional e, também, pessoal. Estar com os professores egressos, ouvi-los, tentar identificar elementos nas suas falas e, posteriormente, analisá-las para responder à questão norteadora da pesquisa possibilitou-me vivenciar momentos ímpares. Foi muito gratificante estar pesquisadora e perceber o tamanho da minha responsabilidade.

A partir do momento em que me debrucei em compreender as falas dos professores, vários elementos foram aparecendo e, certamente, irão contribuir na minha prática enquanto professora de Matemática da Educação Básica, formadora de professores de Matemática e, também, de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. A pesquisa fez com que eu fizesse uma reflexão sobre o meu fazer pedagógico.

Abro um parêntese para me lembrar do professor João ao salientar que ele não havia percebido o quanto havia transformado a sua prática. Foi preciso da coordenadora de sua escola lhe dizer isto para que ele percebesse a sua mudança. A partir da análise das falas dos professores, os elementos que indicavam mudanças/alterações nas suas práticas foram emergindo. Tenho clareza que foram repercussões advindas do Laseb, mas não só dele, uma vez que um processo de formação continuada não é o único instrumento que implica sobre a prática. Entretanto, sinto que é importante dizer a estes professores egressos do Laseb que, a partir das suas falas, pude perceber que eles mudaram e muito.

E digo mais, talvez eles não percebam a dimensão das suas mudanças, haja vista as tensões, angústias e incertezas vividas no dia a dia das suas salas de aula; à sua desvalorização

pela sociedade atual e, às vezes, uma grande sensação de impotência frente ao perfil dos novos alunos e desafios que lhes são apresentados.

Neste sentido, entendo que frequentar uma formação continuada é vislumbrar o acesso a conhecimentos que poderão agregar novos elementos à prática do professor. Pude perceber que a formação somente será significativa se, realmente, fizer conexão do que é proposto com o que o professor vivencia tanto na escola quanto fora dela. Há que se pensar em ‘formações continuadas’ e não simplesmente achar que uma única formação, quer seja ela inicial ou continuada, irá resolver as agruras pelas quais passam os docentes uma vez que o ser humano é um ser inacabado, num mundo que está em constante devir e, conseqüentemente, não se pode conceber conhecimentos imutáveis que sejam verdades incontestáveis. Daí a importância de o professor estar sempre envolvido em processos de formação que visem ao seu crescimento profissional e, também, pessoal.

Os resultados desta pesquisa apontam para a necessidade de se pensar em outras possibilidades de formação não só para estes professores egressos do Laseb, mas para todo docente que tenha o interesse em fazê-la. Tendo em vista este contexto, uma pergunta se faz presente: com qual regularidade e quais propostas são oferecidas formações continuadas para professores graduados em Matemática na RME/BH?

Termino, retomando um trecho de Guimarães Rosa que coloquei no início do trabalho. O autor coloca que “[...] o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando”. Neste sentido, a meu ver, os professores graduados em Matemática egressos do Laseb/Ed. Mat. ainda não foram terminados, mas pelo menos para alguns deles houve a incorporação de novas referências no que concerne ao ‘conhecimento matemático sob o ponto de vista da Educação Matemática’ além de demonstrarem uma tentativa de mudança de suas posturas ao relacionar e dialogar com seus alunos o que, certamente, trouxe repercussão nas suas práticas. Quanto a mim, passei a enxergar com outros olhos pequenas coisas que antes passavam despercebidas e/ou não eram valorizadas e, acredito que, com a bagagem adquirida durante este estudo, hoje sou uma pessoa em processo de mudanças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, A. M. de S. **A relação de professoras do ensino fundamental com o conhecimento e a informação:** das orientações familiares aos investimentos atuais. 2002. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- ALENCAR, M. L. N. A. Uma contribuição ao resgate acadêmico da experiência docente. **Linhas Críticas. Revista da Faculdade de Educação da UnB.** vol. 2, n. 2, caderno 2, p. 28-31, 1996. Disponível em: <www.unb.fe.br/linhascriticas>. Acesso em: 20 dez. 2012.
- ALONSO, E. P. **As contribuições do Pró-Letramento em Matemática na visão de um grupo de professores/cursistas da cidade de Araraquara.** Tese (Doutorado em Educação para a Ciência), 169 p. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2010.
- ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais:** pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- ALVES, R. E. dos R. **Os impactos do Projeto Veredas na formação docente, saberes e práticas de ensino de História nos anos/séries iniciais do ensino fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação), 181 p., Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008
- ANDRÉ, M. A pesquisa sobre formação de professores: contribuições à delimitação do campo. In: DALBEN, A. I. L. F. et al. **Didática: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 273-283.
- ARAÚJO, J. L. **Cálculo, tecnologias e Modelagem Matemática: as discussões dos alunos.** Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.
- ARROYO, M. **Imagens Quebradas:** trajetórias e tempos de alunos e mestres. Petrópolis: Vozes, 2005
- AUAREK, W. A. **A superioridade da matemática escolar:** um estudo das representações deste saber no cotidiano da escola. Belo Horizonte, 2000. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais.
- AZCÁRATE GODED, P. El conocimiento profesional: naturaleza, fuentes, organización y desarrollo. **Cuadrante**, Lisboa, v. 8, n. 1, p. 111-139, 1999.
- BAPTISTA, M. C. A. **A (de)formação da professora alfabetizadora.** 1996. 241 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.
- BARBOSA, C. P. **O pensamento em movimento: um estudo com professores que lecionam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ouro Preto (MG).** 2011. 186 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Preto, 2011.

BARBOSA, J. C. Modelagem Matemática: O que é? Por quê? Como? **Veritati**, n.º4, p. 73-80, 2004.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática**. São Paulo: Ed. Contexto, 2004.

BIEMBENGUT, M. S; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino** – 3ª ed – São Paulo: Contexto, 2003.

BOLÍVAR, Antonio (Org.). **Profissão professor: o itinerário profissional e a construção da escola**. Trad. Gilson Souza. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – **Lei 9394/96**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 28/03/2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em: 28/03/2013

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. - Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>> Acesso em: 28/03/2013

BROWN, M. Place Value and Decimals. In: HART, K. (Ed.). **Children's Understanding of Mathematics**. London: John Murray, 1981. p. 48-65.

CABRAL, A. N. M. **Professoras leitoras nos anos iniciais do ensino fundamental: procurando entender as determinações desse processo**. 2005. 163 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

CALDEIRA, A. M. S. e ZAIDAN, S. Prática Pedagógica. In: **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. (orgs). Belo Horizonte, GESTRADO/FaE/UFGM, 2010. CD-ROM. Disponível em: <www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes> Acesso em: 22/08/2011

CANDAU, V. M.; LELIS, I. A. A relação teoria-prática na formação do educador. In: CANDAU, V. M. (Org.) **Rumo a uma nova didática**, 3ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.

CHANTRAINE-DEMAILLY, L. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NOVOA, A. (Org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

CUNHA, M. I. A relação professor-aluno. In: VEIGA, I. P. de A. (Org.). **Repensando a didática**. Campinas, SP: Papirus, 2004, p. 149-159.

CUNHA, M. I.; LEITE, D. e MOROSINI, M. In: TAVARES, J. (Org.). **Linhas de rumo em formação de professores**. Coletânea de textos do Congresso Internacional de formação de professores nos países de língua e expressão portuguesa. Aveiro, 1993, p. 173-184.

DALBEN, A. I. L. de F. e GOMES, M. de F. C. (orgs.) **Formação continuada de docentes da educação básica: construindo parcerias (LASEB)**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, U. Educação matemática: uma visão do estado da arte. **Pró-posições**, v.4, n.1, p. 7-17, 1993.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. 5ª Ed. São Paulo: Ática, 1998.

DINIZ-PEREIRA, J. E. As Licenciaturas e as novas políticas educacionais para formação docente. **Educação & Sociedade**, n.68, p.109-125, 1999.

DINIZ-PEREIRA, J. E. e CALDEIRA, C. Formação Docente. In: Zaidan. S.; SOUSA, E. S. de (orgs.). **Estado do conhecimento sobre a Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte 1986-2005**. FAE/UFMG, PRODOC – Grupo de Pesquisa sobre Condição e Formação Docente. Belo Horizonte, 2009, p. 140-155

FALSARELLA, A. M. **Formação continuada e prática na sala de aula: efeitos da formação continuada na atuação do professor**. Coleção: Formação de professores. Autores Associados. Campinas SP. 2004.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2ª Ed., Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986, 16ª impressão.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FIORENTINI, D. A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. In: **Bolema**. Rio Claro: UNESP, 2008. Ano 21, nº. 29, pp.43-70.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos**. 2. Ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. A. E.; FREITAS, M. T. M. ; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista** (UFMG), v. 36, pp. 137-160, 2002

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 20ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, M. F. Q. Docência, vida cotidiana e mundo contemporâneo: que identidades e que estratégias de sobrevivência psicossocial estão sendo construídas? **Educar em Revista**; Curitiba: UFPR, n. 1, Número Especial, p. 137-150, jan., 2003.

Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/2145/1797>> Acesso em: 05/02/2013

FULLAN, M.; HARGREAVES, A. Hay algo por lo que merezca la pena luchar en la escuela? Trabajar unidos para mejorar. Morón (Sevilla): Kikiriki, 1997. Cooperación Educativa. In: BOLIVAR, Antonio (Org.) **Profissão professor: o itinerário profissional e a construção da escola**. Trad. Gilson Souza. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GAUTHIER, C. *et. al.*, Por uma teoria da pedagogia: Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente - **Coleção Fronteiras da Educação**. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 1998.

GOODSON, I. F. Dar voz ao professor: as histórias de vidas dos professores e o seu desenvolvimento profissional: In: NÓVOA, A. (Org.) **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2000, p.63-78.

KAWASAKI, T. F. **Tecnologias na sala de aula de matemática: resistência e mudança na formação continuada de professores**. 2008. Tese de Doutorado em Educação. Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. In: **Caderno Cedes - Ensino de Matemática em Debate: sobre práticas escolares e seus fundamentos**. Campinas, vol. 28, n. 74, p.57-73, jan/abr.2008.

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? In: **A Educação Matemática em Revista**, Florianópolis (SC), SBEM, vol. 4, p. 3-13, 1995.

MACCARINI, J. I. C. M. **Contribuições da formação continuada em Educação Matemática à prática do professor**. Dissertação (Mestrado em Educação), 210 p. Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2007.

MANRIQUE, A. L. E Andre, M. E. D. A. Relação com saberes na formação de professores. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (orgs.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 133-147.

MARCELO GARCIA, C. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de Professores**. Para uma mudança educativa. Coleção Porto: Porto Editora, 1999. 272 p.

MARCELO GARCIA, C. Desenvolvimento Profissional: passado e futuro. **Sísifo. Revista das Ciências da Educação**, n.08, jan/abr, 2009, pp. 7-22. Disponível em: <[http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20\(1\).pdf](http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/S8_PTG_CarlosMarcelo%20(1).pdf)> Acesso em: 25/03/2012.

MARIN, A. J. Educação Continuada: Introdução a uma análise de termos e concepções. In: **Cadernos Cedes - Educação Continuada**. Campinas, n. 36, p. 13-20, 1995.

MARTINELLI, E. L. **O impacto do programa GESTAR II de Matemática na atividade docente no estado do Tocantins, inserido na Região Amazônica**. Dissertação (Mestrado em Educação), 315 p., Universidade de Brasília, Brasília, 2009

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na educação matemática: propostas e desafios**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2005.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007, 116 p.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. Matemática acadêmica e matemática escolar: dissonâncias e conflitos. In: Eliane Marta Teixeira Lopes; Marcelo Ricardo Pereira. (Org.). **Conhecimento e inclusão social: 40 anos de pesquisa em Educação**. 1 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011, p. 193-224.

MOREIRA, P. C.; FERREIRA, A. C. O lugar da matemática na licenciatura em matemática. In: **35ª Reunião Anual da Anped**, 2012, Porto de Galinhas - PE. Anais da 35ª Reunião Anual da Anped, 2012.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (orgs). **A formação do professor que ensina matemática: perspectiva e pesquisas**. 1.ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 240 p.

NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, A. T. E. **A formação e as práticas pedagógicas e recursos didáticos na concepção do professor que ensina matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação), 154 p., Universidade de Uberaba, Uberaba, 2008.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PASSOS, M. M.; NARDI, R.; ARRUDA, S. de M. Os sentidos sobre o professor e sua formação em 15 anos de Zetetiké: 1993-2007. **Zetetike** (UNICAMP), v. 18, n. 34, p. 51-108, 2010.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências. **Revista Zetetiké**, ano I, n.1, 1993.

PLACCO, V. M. N. de S. Formação em Serviço. In: **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. (orgs). Belo Horizonte, GESTRADO/FaE/UFMG, 2010. CD-ROM. Disponível em: <www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes> Acesso em: 10/04/2012

POLETTINI, A. F. História de vida relacionada ao ensino da Matemática no estudo dos processos de mudança e desenvolvimento de professores. **Zetetiké**. Campinas: CEMPEM, v. 4, n. 5, p.29-48, jan./jun. 1996

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1987, 179 p.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de matemática e processos de formação. In: BROWN, M. *et al.* **Educação Matemática: temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p. 185-239.

PONTE, J. P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

QUELUZ, A.G. Professor e aluno: os dois fios num único desenho de formação. In: SEVERINO, A.J.; FAZENDA, I.C.A. (Org.). **Formação docente: rupturas e possibilidades**. Campinas: S.P.: Papyrus, 2002, p. 55-68.

QUINTÁS, A. L. A chave do ensino eficiente. In: SEVERINO A. J.; FAZENDA I. C. A. (Org.). **Formação docente: rupturas e possibilidades**. Campinas, S.P.: Papyrus, 2002, p. 13-40

ROCKWELL, E.; MERCADO, R. La práctica docente y la formación de maestros. **Investigación em la escuela**, nº4, Espanha, 1988.

RODRIGUES, L. R. **Projeto Veredas: os sentidos da formação para as professoras de Caeté – MG**. Dissertação (Mestrado em Educação), 145 p., Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, 2009.

SANTOS, E. M. **Formação continuada de professores: concepções, discursos e práticas no Programa ARCO**. Dissertação (Mestrado em Educação), 195 p., Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2007.

SARAIVA, M.; PONTE, J. P. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Quadrante-Revista de Investigação em Educação Matemática**, vol. 12, n.2, Lisboa, 2003. Disponível em: <www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm> Acesso em: 29 jun. 2010.

SOARES, E. S. **Reprodução e produção das condições sociais em aulas de matemática: uma perspectiva trilhada na sala de aula**. Tese (Doutorado em Educação), 187 p., Universidade Federal de Minas Gerais, BH, 2009.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SILVA, M. da **A formação do professor centrada na escola: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002.

TEIXEIRA, I. A. de C. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. **Educação e Sociedade**, v. 28, n. 99, p. 426-443, maio/ago. 2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 22/09/2012.

THOMPSON, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), **Handbook of research on mathematics teaching and learning** (p. 127–146). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

THOMPSON, A. G. The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. In: **Educational Studies in Mathematics**, 1984, 15(2), 105-127.

UFMG. Faculdade de Educação / PBH – Secretaria Municipal de Educação. Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica – LASEB. Proposta de Curso de Especialização destinado aos professores da Rede Municipal de Educação. Belo Horizonte: FaE/UFMG e SMED/PBH. 2006-2010.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. V2, p. 28-49, 2007.

VEIGA, I. P. de A.; D'ÁVILA C. M. (orgs). Profissão Docente: **Novos Sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

YIN, R. **Estudo de caso**. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

ZAIDAN, S. Inovações metodológicas, tensões na prática e o conhecimento matemático. In: **Anais do X colóquio sobre questões curriculares**. Belo Horizonte, 2012.

ZAIDAN, S. Educação Matemática: ampliação e reconstrução do conhecimento escolar. In: DALBEN, A. I. L. de F.; GOMES, M. de F. C. (Orgs.). **Formação continuada de docentes da educação básica: construindo parcerias**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009, v. único.

ZAIDAN, S.; SOUTO, K. C. N. Ampliando relações entre teoria e prática na formação docente: a disciplina ACPP como eixo da proposta do LASEB. In: DALBEN, A. I. L. de F.; GOMES, M. de F. C. (Orgs.). **Formação continuada de docentes da educação básica: construindo parcerias**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009, v. único.

ZAIDAN, S. *et al.* Pós-graduação, saberes e formação docente: uma análise das repercussões dos cursos de mestrado e doutorado na prática pedagógica de egressos do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG (1977-2006). **Educação em Revista**. v.27, n.01, p.129-160, Belo Horizonte, abr. 2011. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/edur/v27n1/v27n1a07.pdf> Acesso em: 01/07/2011.

ZAIDAN, S. *et al.* Conflitos e Possibilidades na Ação de Professor de Matemática no Ensino Fundamental. In: **28ª Reunião Anual da ANPED**, 2005, Caxambu. 40 anos de Pós-Graduação em Educação no Brasil. v. 01. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/conflito.pdf> Acesso em: 11/03/2013.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas.** Lisboa: EDUCA, 1993.

ZEICHNER, K. Uma agenda de Pesquisa para a Formação Docente. **Formação Docente. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente.** v. 1, n. 1, ago/dez 2009, 13-40. Disponível em <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>> Acesso em: 24/06/2012.

Quadro 2 – Estrutura curricular da área de concentração em Educação Matemática

Nome da disciplina	Ementas das disciplinas específicas da área de concentração em Educação Matemática de acordo com o Projeto do LASEB (2006-2010)
Núcleo Comum – Atividades coletivas integradas	
Análise Crítica da Prática Pedagógica	Estrutura-se por meio de processos de ação-reflexão-ação entre os saberes da prática, construídos a partir das diferentes experiências docentes dos participantes, e dos conteúdos e processos desenvolvidos nas disciplinas comuns e específicas, presente no curso. Propõe oferecer formação e atendimento mais próximo às necessidades de formação docente.
Disciplinas comuns a todas as áreas de concentração	
Educação, sociedade e cultura	Transformações socioculturais da sociedade atual e suas implicações nos processos sociais dos diferentes sujeitos; análise numa perspectiva socioantropológica da escola e seus sujeitos e os processos de constituição dos tempos, espaços, práticas e modos de ser do dia a dia da escola, em seus mais diversos aspectos, levando-se em consideração as suas tensões, realidades, limites, dúvidas e suas possibilidades, tendo em vista o contexto da modernidade.
Pesquisa e intervenção na escola	Os diferentes métodos de pesquisa em Ciências Sociais; a pesquisa em educação; a escola como um campo de pesquisa através de conjecturas/ estratégias para formular e desenvolver projetos e planos de ação além de noções básicas de como redigir um trabalho acadêmico.
Currículo: teoria, política e prática	Diferentes conceitos e perspectivas de currículo; noções básicas de um processo de elaboração/seleção de um currículo e suas questões normativas/legais; pressupostos teóricos, possibilidades e limites de uma proposta curricular; currículo formal e currículo real além do papel do professor no processo de definição de um currículo.
Disciplinas específicas da área de concentração em Educação Matemática	
A educação matemática	Introdução às temáticas do curso de uma forma mais ampla; estudos de como surgiu e de como tem se desenvolvido a educação matemática; o papel da educação matemática e o da matemática; relato/discussão com os professores-alunos sobre as suas experiências com relação ao ensino de matemática.
Fundamentos do ensino de matemática I – números de contagem	Surgimento, organização, operações e seus significados, sistemas de numeração, resolução de problemas, recursos didáticos, dificuldades de aprendizagem e avaliação.

Fundamentos do ensino de matemática II – números de medidas	Surgimento, organização, operações e seus significados, sistemas de medidas; resolução de problemas, dificuldades de aprendizagem e avaliação.
Fundamentos do ensino de matemática III – iniciação à álgebra	Idéia de generalização e organização do conhecimento algébrico; o pensamento algébrico; problemas básicos de introdução à álgebra; dificuldade de aprendizagem e avaliação.
Fundamentos do ensino de matemática IV – geometria plana e espacial	A organização espacial dos diversos ambientes e as suas formas; recursos didáticos; dificuldades de aprendizagem e avaliação.
Fundamentos do ensino de matemática V – tratamento da informação estatística e probabilidade	Letramento e numeramento; noções de probabilidade no ensino fundamental; tratamento da informação e suas contribuições nas práticas de leitura e escrita e avaliação.
O ensino de matemática e os projetos interdisciplinares	Estudo sobre a pedagogia de projetos e análise de projetos interdisciplinares tendo como referência os relatos e textos dos professores-alunos.
As tecnologias e o ensino da matemática	Desenvolvimento de atividades envolvendo situações práticas baseadas nos conhecimentos do ensino fundamental utilizando-se das tecnologias da informação e comunicação (TICs).

Fonte: Projeto do LASEB (2006-2010)



LASEB
Pós-Graduação Especialização Lato Sensu em Docência na Educação Básica

AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

ÁREA: _____

DISCIPLINA: _____

Professor(a): _____

Período: ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____

1. DISCIPLINA:

Você já cursou uma disciplina com este conteúdo?

sim não

Se a resposta for sim, em qual nível de ensino? _____

Qual instituição? _____ Em que ano? _____

O conteúdo da disciplina ampliou os seus conhecimentos sobre a temática abordada?

sim não

Por que? _____

O conteúdo da disciplina trouxe uma contribuição direta para sua atuação em sala de aula?

sim não

Como? _____

Algum aspecto relevante à temática deixou de ser contemplado pela disciplina em questão?

Você gostaria de sugerir algo para melhorar o conteúdo da disciplina?

Faculdade de Educação da UFMG

1

Av. Antônio Carlos, 6627 - Sala 1669 - Pampulha - Belo Horizonte - MG - Cep: 31.270-901 - Fone: (031) 3499-6369
Fax: (031) 3499-5311 - laseb@fae.ufmg.br / www.fae.ufmg.br/laseb

2. COMO VOCÊ AVALIA O TRABALHO DO PROFESSOR(A)?

Clareza da explicação

muito bom bom regular fraco

Coerência entre o programa de curso e a discussão feita em sala de aula

muito bom bom regular fraco

Uso de recursos didáticos e audiovisuais

muito bom bom regular fraco

Relacionamento com a turma

muito bom bom regular fraco

Pontualidade

muito bom bom regular fraco

Assiduidade

muito bom bom regular fraco

Distribuição de pontos e avaliação

muito bom bom regular fraco

3. AUTO-AVALIAÇÃO

Pontualidade

muito bom bom regular fraco

Assiduidade

muito bom bom regular fraco

Interesse pelo tema

muito médio pouco

Seu relacionamento com a turma

muito bom bom regular fraco

4. INFRAESTRUTURA

Críticas e/ou sugestões (banheiro, sala de aula, cantina, recursos midiáticos etc.)

Faculdade de Educação da UFMG

2

Av. Antônio Carlos, 6627 - Sala 1669 - Pampulha - Belo Horizonte - MG - Cep: 31.270-901 - Fone: (031) 3499-6369
 Fax: (031) 3499-5311 - aseeb@fae.ufmg.br / www.fae.ufmg.br/aseeb

ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO

- 1) Nome:
- 2) Sexo: F () M ()
- 3) Estado Civil:
- 4) Idade:
 - 20 a 25 anos ()
 - 26 a 30 anos ()
 - 31 a 35 anos ()
 - 36 a 40 anos ()
 - 41 a 45 anos ()
 - 46 a 50 anos ()
 - Mais de 51 anos ()
- 5) Há quanto tempo você está na RME/BH?
- 6) Em qual escola você trabalha? Em qual ano/série? Em que cargo?
 - () manhã _____
 - () tarde _____
 - () noite _____
- 7) Tempo de atuação como docente, independente de ser na RME/BH
 - Menos de 5 anos ()
 - De 5 a 10 anos ()
 - De 11 a 15 anos ()
 - Acima de 15 anos ()
- 8) Professor (a) qual o motivo que o (a) levou a participar do Laseb?
- 9) Você considera que o Laseb foi positivo para a sua prática pedagógica?
- 10) Houve algum aprendizado no Laseb que tem sido importante (significativo) na sua prática pedagógica?
- 11) A “visão de matemática” que os professores do Laseb mostraram acrescentou ou divergiu de suas próprias visões?
- 12) Você aceita conversar mais e nos conceder uma entrevista, pessoalmente, sobre as repercussões do Laseb em sua prática pedagógica?

Sandra de Lacerda Cardoso
Pesquisadora co-responsável

Samira Zaidan
Pesquisadora responsável

ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1) O que te levou a se inscrever no Laseb?
- 2) Quais eram as suas expectativas com relação ao Curso?
- 3) Os objetivos que você tinha, ao se inscrever no Curso, foram alcançados?
- 4) Quais as interferências que o Laseb exerceu sobre a sua prática de sala de aula?
- 5) Qual a sua opinião com relação a ter professores P1 e P2 frequentando a mesma formação?
- 6) Qual a sua opinião com relação às disciplinas ofertadas no Curso?
- 7) As visões de Matemática que os professores-formadores do Laseb mostraram acrescentaram ou divergiram das suas visões com relação à Matemática?
- 8) Você quer acrescentar algo mais?