

**PROFESSORAS DOS PRIMEIROS CICLOS
DO ENSINO FUNDAMENTAL: A
COMPREENSÃO DE SI MESMAS COMO
EDUCADORAS MATEMÁTICAS**

Roberto Antonio Marques

Belo Horizonte

Faculdade de Educação da UFMG

2004

Roberto Antonio Marques

**PROFESSORAS DOS PRIMEIROS CICLOS
DO ENSINO FUNDAMENTAL: A
COMPREENSÃO DE SI MESMAS COMO
EDUCADORAS MATEMÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Espaços Educativos e Apropriação de conhecimentos.

**Orientadora: Prof^a Maria da Conceição
Ferreira Reis Fonseca**

Belo Horizonte
Faculdade de Educação da UFMG
2004

**Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Educação
Programa de Pós-graduação em Educação**

Dissertação intitulada: “Professoras dos primeiros ciclos do Ensino Fundamental: a compreensão de si mesmas como educadoras matemáticas”, de autoria do mestrando Roberto Antonio Marques, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca
Orientadora - FaE/ UFMG

Profa. Dra Maria Manuela Soares David – FaE/ UFMG

Profa. Dra Roseli Aparecida Cação Fontana – FE/ UNICAMP

Profa. Dra Ana Cristina Ferreira – DEMAT/ UFOP

Belo Horizonte, 26 de outubro de 2004

À Rosana, minha esposa,
pelo incentivo e apoio
nesta caminhada.

Aos meus filhos: Júlia, Mariana, Vítinho e Tatá,
pela paciência e compreensão com o pai,
muitas vezes, ausente.

Aos meus Pais, a meu irmão e cunhada,
pelo exemplo de resignação que me conforta.

Ao meu querido sobrinho,

Tom

- *in memoriam* -

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora professora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca, pelo empenho, interesse e dedicação dispensados a este trabalho; pelas valiosas contribuições acadêmicas à minha pesquisa e à minha constituição como pesquisador.

Às educadoras Adélia, Adriane, Aline, Aparecida, Catarina, Elisângela, Hilda, Lúcia e Sônia, pela acolhida e por compartilharem de angústias e dificuldades, alegrias e esperanças.

Às professoras Samira Zaidan, Maria Laura Magalhães Gomes e Inês Teixeira, pelas sugestões e recomendações para o desenvolvimento deste trabalho.

Às colegas do Mestrado, Cristina, Gláucia, Valéria e Sônia, pelos momentos de descontração e também de trabalho e estudo.

RESUMO

Neste trabalho, analisamos a compreensão que as professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com nove professoras que ensinam Matemática nos ciclos iniciais. As transcrições foram submetidas a Análise de Conteúdo, para definição de temas e argumentos que nos pareceram constituintes dessa compreensão. Lançando mão de recursos da Análise do Discurso, buscamos identificar e discutir os modos pelos quais as entrevistadas estruturam suas falas, assumem e respondem (a e por) discursos e posições no cenário escolar. A análise das entrevistas revela que a compreensão que as professoras têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas passa pelas mediações que elas estabelecem na busca de soluções para os desafios de sua condição e prática docente. As preocupações identificadas nos seus depoimentos apontam para a necessidade de os cursos de formação de professores contemplarem os aspectos culturais que permeiam a condição docente de quem ensina Matemática.

ABSTRACT

In this work, we analyzed the understanding that teachers of the initial cycles of Elementary School have about themselves as Mathematical Educators. Semi-structured interviews with nine teachers who teach Mathematics in the initial cycles were carried out. Submitting the transcriptions to Content Analysis, we tried to define constitutive themes and arguments of that understanding. Using Discourse Analysis resources, we searched to identify and to discuss the manners, in which the interviewees structure their speeches, assume and respond (to and for) speeches and positions in the school scenery. The interviews analyse shows that the teachers' understanding of themselves as Mathematical Educators grees through the mediations that are established while they search solutions for challenges of their teaching condition and practice. The concerns identified in their speeches indicate the need for approaching cultural aspects of the Mathematics teaching conditions in training courses for these teachers.

SUMÁRIO

1 PROPOSIÇÃO DO PROBLEMA	9
1.1 Introdução	9
1.2 Formação docente	14
1.3 Condição docente da professora que ensina Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental	17
1.4 Educadora matemática	20
2 TRABALHO DE CAMPO	25
2.1 A opção pelas escolas	25
2.2 A seleção dos sujeitos	25
2.3 Roteiro básico para as entrevistas	28
2.4 As entrevistas	31
2.5 Tratamento dado ao material empírico	34
3 ANÁLISE	36
3.1 Do insucesso como aluna à tranquilidade como professora	37
3.1.1 O discurso da superação	41
3.1.2 A mediação pedagógica	46
3.1.3 Afinidade e segurança	50
3.2. Concepções de Matemática	57
3.2.1. Concretude	59

3.2.2. Utilidade	61
3.2.3 Linearidade e raciocínio	65
3.3 Organização do sistema escolar e os papéis dos profissionais	68
3.4 Formação inicial: do encanto com o objeto ao objeto do desencanto	78
CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	89
ANEXO 1: Roteiro inicial de entrevista	90
ANEXO 2: Transcrição da entrevista da professora Adélia	91

1 PROPOSIÇÃO DO PROBLEMA

1.1 Introdução

Normalmente, ao iniciar o trabalho com a disciplina de metodologia do ensino da Matemática no curso de formação de professores para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental, minha primeira solicitação às alunas é pedir que elas relatem como tem sido seu relacionamento com a Matemática nesses anos todos de escolarização, até chegarem à faculdade. As respostas a essa solicitação são, entre outras, do tipo: “foi horrível”, “não aprendi nada”, “sou traumatizada com a Matemática”, “fui reprovada na 7ª série”, “detestava o professor”, “fui considerada incompetente para aprender Matemática”, “não posso ver nada que diz respeito à Matemática que eu passo mal”. Há também relatos positivos do tipo: “não tive dificuldades”, “adoro Matemática”, mas infelizmente são poucos: na última pesquisa realizada em sala, foram algo da ordem de quatro relatos em 33. Percebi então que, para a maioria das futuras professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, a vivência com a disciplina Matemática tem sido freqüentemente caracterizada, na fala das próprias futuras docentes, por expressões que denotam repulsa, insatisfação, angústia e medo; algumas poucas falas denotam satisfação e prazer.

Essas falas que demonstram uma relação pouca amistosa com a Matemática têm chamado a nossa¹ atenção para algumas questões que são fundamentais, sobretudo, quando pensamos que essas futuras professoras, em um dado momento de sua vida profissional, estarão ensinando Matemática às crianças dos primeiros ciclos do Ensino Fundamental. Qual o significado que a Matemática tem na vida e na formação humana dessas professoras? Qual a importância que elas dão à Matemática na formação de seus alunos? Que concepções de

¹ Assumo, a partir daqui, a primeira pessoa do plural para incluir, em minhas preocupações e reflexões, a comunidade de Educação Matemática, e, principalmente, os formadores de professores que ensinam Matemática.

Educação Matemática permeiam o discurso dessas professoras no contexto escolar? Que significados tem para elas ensinar Matemática?

Refletindo sobre essas questões, entendemos, como Forquin (1993), que todo

questionamento ou toda crítica envolvendo a verdadeira natureza dos conteúdos ensinados, sua pertinência, sua consistência, sua utilidade, seu interesse, seu valor educativo e cultural, constitui para os professores um motivo privilegiado de inquieta reação ou dolorosa consciência (p.9).

A identificação dessa *inquieta reação*, denunciada pelos depoimentos das professoras em formação, conduz-nos à necessidade de se pensar o “fazer pedagógico” dessas professoras também a partir dos valores que atribuem ao ato de ensinar Matemática, das dimensões formativas que conferem ao ensino da Matemática, e, enfim, da autenticidade com a qual se permitem assumir o lugar, mesmo que em momentos específicos, de *Educadoras Matemáticas* dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. A preocupação com essa autenticidade justifica-se na compreensão, que compartilhamos com Forquin (1993), de que ninguém pode ensinar verdadeiramente se não ensina alguma coisa que seja verdadeira ou válida a seus próprios olhos.

Embora considerando a formação generalista da professora dos ciclos iniciais e a abrangência de seu trabalho docente na formação de seus alunos, procuramos entender como essa profissional, em momentos específicos de seu trabalho, em que se propõe e se dispõe a ensinar Matemática, posiciona-se e atua, como compreende e valoriza esse lugar que então ocupa e que entendemos ser seu lugar de *Educadora Matemática*.

Pode parecer estranho utilizarmos o termo *Educadora Matemática* em referência à professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Com efeito, elas não são apenas Educadoras Matemáticas, pois se dedicam ao ensino da leitura e da escrita, das ciências naturais e humanas. Discutem, divulgam e inspiram valores. Promovem a adoção de hábitos e procedimentos marcados culturalmente e de valorização social. Nesse sentido, sua formação –

da qual se espera que as habilite a responder às expectativas tão amplas em relação à sua atuação profissional – contemplará, de forma um tanto limitada, as discussões em torno da Educação Matemática. Além disso, seu papel fundamental é de Educadora. Neste trabalho, queremos, todavia, distinguir a *dimensão* do seu trabalho como Educadora Matemática.

Bishop (1999) também manifesta sua preocupação com o possível estranhamento do leitor ao ver incluída, na reflexão sobre enculturador matemático, a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Optou porém, como fazemos nesta dissertação, por assumir essa dimensão no trabalho das professoras. Bishop (1999)² pondera:

O particular problema para este capítulo, como o leitor pode ver, é como falar sobre “professor como enculturador”, e não proponho fazer distinção entre o professor primário e o professor secundário. Conheço, é claro, as diferenças entre essas situações em muitos países e eu também compreendo que sua formação é normalmente diferente. Se eu uso as palavras “Professor de Matemática”, muitos leitores vão supor que eu estou me referindo ao professor secundário – mas eu não estou. Não vou contemplar a distinção primário/secundário neste livro. Do meu ponto de vista, professor primário é tão responsável pela enculturação matemática como o professor secundário (p.205).

Na literatura consultada para esta pesquisa, não se faz menção ao termo “Educadora Matemática” como sendo um termo específico para professoras e professores que possuem formação em nível superior em Matemática. Muito pelo contrário, as poucas referências que temos obtido mencionam a participação de educadores com outras formações na comunidade de Educação Matemática, ao constatar que muitos trabalhos no campo da Educação Matemática são produzidos por profissionais de outras áreas que não exclusivamente Matemática (Miguel, 2003). Esses profissionais – Matemáticos, Psicólogos,

² Tradução de “Como puede ver el lector, el problema particular de este capítulo es cómo hablar del <<enseñante como enculturador>>; por esto propongo no hacer ninguna distinción manifiesta entre el enseñante de primaria y el enseñante de secundaria. Naturalmente, conozco las diferencias que tiene su trabajo en la mayoría de los países y también me doy cuenta de que su capacitación suele ser muy diferente. Si empleo la expresión <<Enseñante de Matemáticas>>, muchos lectores supondrán que me refiero a un enseñante de secundaria, pero no es así. Simplemente, en este libro no deseo introducir de ninguna manera la distinción entre la enseñanza de primaria y la secundaria. Desde mi punto de vista, el enseñante de primaria es tan responsable de la enculturación matemática como el enseñante de secundaria” (Bishop, 1999).

Pedagogos, etc – têm suas pesquisas e/ou preocupações voltadas para questões do ensino de Matemática de uma forma mais ampla, o que, para o autor, os leva a pertencerem a uma categoria denominada de *Educadores Matemáticos*.

O trabalho de Bishop (1999) se nos apresentou como importante referência para situar a nossa opção por assumir a designação de *Educadora Matemática* para a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Em seu livro “*Enculturación Matemática – La educación matemática desde una perspectiva cultural*”, Bishop analisa as relações entre Cultura e Educação Matemática e propõe princípios para a formação de enculturadores matemáticos³. Para o autor, no âmbito escolar, a responsabilidade para atuar como enculturador matemático seria dos próprios professores de Matemática, o que demandaria uma preparação adequada. Essa tarefa, segundo ele, é um compromisso tanto para o professor secundário como para o professor primário. Bishop clarifica sua posição na seguinte afirmativa⁴:

Então quando falo sobre “O enculturador” ou “O Professor” no que se segue, espero que o leitor considere como tal qualquer professor de alunos da educação formal que estejam na faixa etária de 5 a 18 anos(p.205).

Com efeito, acreditamos que o termo Educador Matemático não está circunscrito a uma categoria específica de professores, ou seja, de professores de Matemática com formação em curso superior de Matemática. Sendo assim, ao utilizarmos o termo Educadoras Matemáticas para nos referirmos às professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, estamos nos remetendo a uma denominação peculiar, que se reveste de significância tendo em

³ Enculturador matemático é o termo que Bishop utiliza para designar a função exercida pelo professor de Matemática no ambiente escolar na perspectiva cultural. Para o exercício dessa função, o Enculturador Matemático deveria ter, entre outras habilidades, a de ser capaz de personificar a cultura matemática e a habilidade de comunicar idéias e valores matemáticos.

⁴ Tradução de: Por lo tanto, cuando en lo que sigue hable del <<enculturador>> o del <<enseñante>>, agradeceré que el lector considere cualquier enseñante de niños y jóvenes cuyas edades correspondan a la enseñanza formal, es decir, entre 5 y 18 años de edad (p.205).

vista o momento em que a professora se ocupa da e se preocupa com a Educação Matemática de seus alunos e de si própria. Portanto, outras denominações empregadas no decorrer do texto, em referência às professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental (professoras que ensinam/lecionam Matemática; professoras dos ciclos iniciais na condição de professoras que ensinam Matemática) não são excludentes, nem conflitantes com o termo Educadoras Matemáticas. A opção por um termo ou outro pretende marcar, reconstruir ou distinguir o aspecto que estaremos abordando posteriormente. Dessa forma, se considerarmos todos os professores que lecionam Matemática como Educadores Matemáticos, as professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental que ensinam Matemática, exclusivamente ou entre outros conteúdos, justamente porque a elas se atribui a tarefa de ensinar Matemática, serão consideradas neste trabalho como Educadoras Matemáticas. E é a própria compreensão de seu trabalho e de sua identidade docente como Educadora Matemática – ainda que elas não usem esse termo referindo-se a si mesmas – que será objeto deste estudo.

Longe de querer desagregar esse sujeito da sua formação e atuação mais ampla, pretendemos focalizar um espaço específico de interlocução – ensinar e aprender Matemática nos ciclos iniciais da escola fundamental – cujo delineamento (contextos, objeto da interlocução, relação dos interlocutores com o objeto, pressuposições dos interlocutores uns sobre os outros, intenções específicas, mecanismos de controle, interdiscursos) condiciona os sujeitos a ocuparem lugares próprios no jogo interlocutivo. Esse espaço de interlocução define e é definido por um fazer específico – ensinar Matemática –, e esse fazer encontra ressonâncias com um fazer mais amplo de professora generalista dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental.

Como formadores de professoras para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental, preocupa-nos a compreensão que essa profissional tem desse lugar de Educadora Matemática não só pela influência que essa compreensão exerce sobre a maneira como as docentes o vêm

ocupando no cotidiano escolar, mas também porque acreditamos que focalizar uma dimensão específica do fazer docente – que sabemos entrelaçada com outras dimensões – não significa desagregar o sujeito, mas contribuir para uma compreensão mais cuidadosa da multiplicidade que o integra.

1.2 Formação docente

Este trabalho focaliza as professoras dos ciclos iniciais na condição de professoras que ensinam Matemática e as reflexões que elas fazem sobre sua condição docente, sobre as posições que assumem e sobre como assumem esse lugar específico de atuação.

Embora não seja um trabalho sobre *formação* docente, acreditamos que esta pesquisa poderá trazer contribuições para os formadores, uma vez que se debruça sobre as condições de exercício da profissão docente e, em particular, de como o sujeito professor ocupa determinado lugar ao exercê-la.

As pesquisas que contemplam o sujeito professor se pautam, em grande parte, na formação e/ou nos processos de formação e, mesmo que não sejam *sobre* formação, costumam ser catalogadas como pesquisas *de* formação docente. Cientes dessa relação, dedicamo-nos a leituras de trabalhos sobre (e de) formação docente na Educação Matemática, buscando referências para a abordagem da temática da *condição docente* e, em particular, da condição de Educadora Matemática da professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental.

Com efeito, a preocupação com a formação de professores tem resultado em diversas pesquisas sobre esse tema, ou sobre questões que lhe possam trazer contribuições.

Nos últimos anos, ele tem sido muito debatido em âmbito nacional e internacional. O crescente interesse pela área advém, entre outros fatores, das alterações ocorridas na sociedade em virtude de influências oriundas dos campos socioeconômicos e

que, indubitavelmente, acarretam novas demandas para a formação do educador. Em resposta a essas demandas, a nova legislação educacional brasileira – LDBEN nº 9394/96 – passou a determinar que a formação inicial dos docentes para atuar nas séries iniciais da Educação Básica deverá ser uma formação em nível superior e, com isso, levantou questões que estão suscitando discussões sobre a elaboração de projetos e programas de formação de professores.

No campo da Educação Matemática, é significativo o número de pesquisas que têm enfatizado a sua problemática, tratando-a sob diversos ângulos e em diversos níveis. Relatórios do I Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) do ano 2000 mostram a intensidade da produção de trabalhos realizados sobre esse tema. O Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores de Matemática (GEPFPM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) apresentou nesse Seminário um mapeamento (Ferreira et alii, 2000) das teses e dissertações defendidas a partir da década de 70, agrupando-as em seis categorias:

Processo de formação acadêmica de professores que ensinam matemática;
Projetos especiais de formação continuada de professores;
Formação de professores frente aos recursos/materiais didáticos e às inovações tecnológicas;
Estudos Diagnósticos e descritivos relativos à formação ou à prática docente;
Formação de professores em contextos de mudança/inovação curricular e ou metodológica;
Cognição de professores acerca de sua própria formação. (p.266-267)

Segundo esse estudo, 42 pesquisas, de um total de 89, investigam essa formação inicial priorizando a formação de professores do Ensino Fundamental e Médio, mas tratam quase sempre da formação de professores na licenciatura em Matemática.

Apesar do volume expressivo de teses e dissertações sobre a formação de professores, é possível verificar o pouco investimento na reflexão voltada para a formação (inicial ou continuada) de professores do 1º segmento do Ensino Fundamental e é ainda

pequeno o número de trabalhos que abordam a condição de exercício docente da professora que leciona Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental.

Diante das perspectivas e restrições que a legislação apresenta, é importante assinalar que, paralelamente à necessidade de se responder a uma forte demanda por essa formação, deve-se cuidar para que os projetos de formação docente (inicial ou continuada) tragam contribuições que possam realmente ser significativas para a formação humana desses sujeitos. Entendemos que a Educação Matemática pode contribuir para a formação humana das professoras dos ciclos iniciais pelas diversas dimensões (cultural, estética, histórica) que compõem esse saber. Assim como D'Ambrosio (1996), vemos a disciplina Matemática

como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua trajetória para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível perceptível, e com o seu imaginário naturalmente dentro de um contexto natural e cultural. Isso se dá da mesma maneira com as técnicas, as artes, as religiões e as ciências em geral. Trata-se de construção de corpos de conhecimento em total simbiose dentro de um mesmo contexto temporal e espacial, que obviamente tem variado de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem - famílias, tribos, sociedades, civilizações. A finalidade maior deste corpo de conhecimento tem sido a vontade que é efetivamente uma necessidade, desses grupos culturais de sobreviver no seu ambiente e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente (p.7).

É essa concepção de Matemática que iluminará a perspectiva com a qual queremos focalizar a compreensão que a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental tem de si mesma como Educadora Matemática.

Com efeito, na medida em que essa docente terá como parte de sua atividade profissional o ensino da Matemática, os sentidos que ela atribui a essa atividade determinam suas possibilidades de realização profissional e humana. São esses sentidos que conferem dignidade e honestidade ao trabalho que ela realiza. São esses sentidos que permeiam o fazer matemático, incluído nesse fazer o ensinar Matemática, dessas professoras que, a partir desse lugar que ocupam, nesse momento específico de atuação docente, têm suas concepções de

Matemática e de seu ensino guiando suas relações com os alunos e dando sustentação ao discurso que realizam no ambiente escolar – discurso que estrutura o (e se estrutura no) seu fazer docente.

Dentro dessa ótica, acreditamos que a luz que pretendemos lançar sobre a compreensão que a professora tem desse lugar de Educadora Matemática dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental – e de si mesma ocupando esse lugar – pode trazer elementos para que as instituições formadoras (re)elaborem seus projetos pedagógicos de modo a contemplar anseios e indagações dos profissionais em formação, relativos a essa condição docente, respondendo a demandas dos sujeitos e da sociedade e incorporando resultados e questões da (e à) produção científica da Educação Matemática.

1.3 Condição docente da professora que ensina Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental

Sobre o profissional que atua lecionando Matemática nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental, divergem as opiniões: vão desde o desprezo pelo trabalho realizado pelas docentes até a exaltação da importância do trabalho da professora para a educação de nossas crianças. A posição em que se encontram não só as professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, como também a própria Educação nesse nível de ensino é bastante incômoda, pois obedece a um movimento pendular: oscila entre os papéis de *bandidos* e *mocinhos*. Segundo Nóvoa (2001),

a Educação vive assim “espartilhada” nesta dupla visão, feita de desconfiança e de aposta, de desqualificação e de exigência, de desprestígio e de responsabilização. Como se a educação fosse, por um lado, um campo científico e profissional habitado por gente de pouco valor e, por outro lado, o terreno social onde se jogam quase todas as perspectivas de futuro das sociedades contemporâneas (p.74).

Nesse mesmo sentido, Assunção (1996), em seu trabalho “Magistério Primário e Cotidiano Escolar”, volta-se para a situação docente:

A professora primária, por seu trabalho com crianças, suscita no imaginário social idéias, conceitos, valores e preconceitos muitas vezes paradoxais. Ora são supervalorizadas, ora são ridicularizadas por trabalharem apenas com crianças (p.2).

Devemos considerar ainda que a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental experimenta também o desconforto de ensinar uma matéria da qual muito freqüentemente declara “não gostar” ou “não se sentir preparada” para lecionar. Além disso, é comum ouvirmos os professores dos ciclos seguintes responsabilizarem o trabalho realizado nos ciclos iniciais pelo desempenho, nem sempre satisfatório, dos seus alunos em Matemática. Essa situação é assim descrita por Fontana (2000):

A manifestação de uma baixa expectativa com relação a nossa capacidade “como intelectuais” também foi por nós experimentada nas relações entre pares. Nossa condição de professoras polivalentes tem nos valido, dentro da organização parcelizante do trabalho, dominante na escola sobretudo a partir da década de 70, o desconforto de nos sentirmos consideradas, por nossos próprios colegas de 5ª a 8ª séries e pelos coordenadores de área, como menos informadas e menos capazes de tratar do conhecimento de áreas específicas em profundidade (p.130).

Diante desse drama vivido pela professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, é preciso que a pesquisa em Educação Matemática busque compreender as relações estabelecidas por essa professora que, com suas demandas e expectativas, suas angústias e alegrias, sua formação, (de)formação e (in)formação e (trans)formação, ocupa, com maior ou menor consciência, autoridade e serenidade, o lugar de Educadora Matemática dos alunos. Refletindo sobre esse lugar de Educadora Matemática nos ciclos iniciais, sobre os modos como essa professora pensa, vê e entende a Matemática e seu ensino, e sobre o seu papel de docente nesse processo, a pesquisa em Educação Matemática pode trazer subsídios e questões para que, como profissionais, as próprias professoras, individual e coletivamente,

assumam a reflexão sobre si mesmas e sobre essa sua condição docente. É nesse sentido que, em nossas considerações sobre condição docente, não podemos deixar de contemplar os dramas vividos pelas professoras dos ciclos iniciais, especialmente no que se refere às expectativas sobre seu trabalho.

Neste trabalho sobre a professora dos ciclos iniciais, embora não possamos ignorar os contextos de sua escolha pelo magistério, da questão de gênero e de raça, da sua formação e atuação polivalente, nossa consideração sobre o cotidiano da mulher-professora focalizará, de modo especial, as mediações que ela estabelece na busca de soluções para os desafios de sua condição e prática docente. Embora o discurso das professoras esteja sempre permeado por esses contextos que envolvem sua condição docente, nossa análise será dirigida para os aspectos dessa condição em que elas realizam seu trabalho com a Matemática, e que as revelem nesse lugar de Educadora Matemática. Nesse lugar, muitas das vezes, a professora dos ciclos iniciais se encontra diante do imprevisto, da pergunta que a inquieta, que a mobiliza e que a motiva, e, por isso, esse momento é rico e instigante. Acreditamos que

a vida cotidiana escolar das professoras apresenta uma característica de organização que se baseia no imediato, no momento presente; sua esfera de atenção acaba de se concentrar naquela realidade que ali à sua frente se apresenta e demanda soluções (Assunção, 1996, p.65).

O lugar de Educadora Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, embora seja demarcado na rotina escolar, é também construído em outras situações e por outras pressões do cotidiano da escola. As interlocuções que ali se constituem têm objetivos específicos, demandas e reflexos da própria formação que possuem e/ou que querem proporcionar aos alunos, sejam os interlocutores as próprias colegas ou a comunidade escolar mais ampla, e visam dar sustentação e autenticidade à atividade que realizam. E então, a questão se coloca: como a professora se compreende nesse lugar de Educadora Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental?

1.4 Educadora Matemática

Em um estudo que propõe discutir como a professora dos ciclos iniciais se compreende como Educadora Matemática, uma questão se impõe: O que é ser Educadora Matemática? Não faremos aqui uma listagem ou uma descrição de categorias sobre eventuais “qualidades” ou “atributos” que caracterizariam o profissional que trabalha no campo da Educação Matemática. Pretendemos discorrer um pouco sobre como temos percebido os movimentos que se têm constituído dentro da Educação Matemática nos últimos tempos e como neles emergem os papéis, os lugares, a condição docente da Educadora Matemática.

Segundo Pais (2001),

Educação Matemática é uma grande área 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 da escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática (p.10).

Essa grande área de pesquisa vem se consolidando no Brasil nos últimos 20 anos e, na atualidade, estão em desenvolvimento diversas linhas de pesquisas. Encontros, seminários e congressos no mundo todo reúnem com regularidade educadores e pesquisadores, e é bastante alentada a produção nesse campo no Brasil⁵. Como resultado dessas atividades, podemos observar crescentes esforços de re-significação da Matemática e de seu ensino a partir de uma nova compreensão desse conhecimento, quando tomado como um produto cultural, inserido em um contexto histórico. Esses esforços voltam suas preocupações para uma aprendizagem significativa, substituindo a memorização e o acúmulo de informações. As concepções de Educação Matemática que subsidiam essa nova perspectiva evidenciam o caráter interdisciplinar do campo, tendo em vista as articulações envolvendo a

⁵ Para uma visão dos caminhos da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil, consulte-se o Dossiê: Pesquisa em Educação Matemática no Brasil publicado na revista da Faculdade de Educação da UFMG – Educação em Revista - n.36, dezembro de 2002.

Psicologia, a História, a Filosofia, a Antropologia, etc, que fundamentam as pesquisas no âmbito do conhecimento científico e orientam discussões no âmbito da prática pedagógica.

Dessa maneira, nos últimos anos, a intensificação das pesquisas, voltadas para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, vem colaborando para a efetivação de mudanças nas práticas pedagógicas dos professores. Muitas dessas pesquisas traduziram-se em propostas ou tendências para o ensino da Matemática, ou foram delas originadas. Nas salas de aula, as novas tendências transformam práticas tradicionais ou com elas coexistem, evidenciando um movimento de transição no campo do ensino da Matemática. Entre essas tendências, destacam-se a resolução de problemas, a modelagem, o construtivismo, a etnomatemática e outras propostas de orientação sócio-histórica. David (1995) aponta traços comuns existentes entre elas:

- *supõem a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem. (A ênfase passa do ensinar para o aprender).*
- *sugerem uma relação professor-aluno de mão dupla (Em que ambos ora ensinam, ora aprendem).*
- *buscam um sentido para o ensinar matemática em algo que não é o conteúdo matemático em si mesmo, mas vai além dele (p.58).*

Esses traços comuns às tendências parecem refletir novas preocupações dos professores de Matemática – que as desenvolvem ou são de alguma forma por elas afetados. Tais preocupações, não mais restritas à aplicação eficiente de métodos e técnicas de ensino, mas que remetem à concepção de Matemática e de contribuição para a vida social e pessoal dos estudantes, obrigam os professores a ampliar as dimensões que conferem ao seu trabalho docente para além da atividade em sala de aula. Dessa forma, questões mais gerais da Educação impõem-se como eixos de discussão, mesmo dentro daquele campo de sua atuação específica: o ensino de Matemática. Zaidan (1997) aponta pelo menos dois campos em que essas preocupações começam a apresentar-se de maneira destacada: o currículo e a formação

em serviço. Com efeito, o envolvimento com essas novas perspectivas do ensino da Matemática supõe e alimenta uma concepção de currículo como

um conjunto de ações formadoras, possibilitadoras de aprendizagens, respeitando o ritmo dos alunos, considerando sua cultura, seus interesses, propiciando vivências em processos formadores, em contraposição ao currículo entendido como uma lista de conteúdos e disciplinas desconectadas e fragmentadas.

Nessa mesma ótica, a formação em serviço passa a ser compreendida como *formação que alimenta a prática cotidiana, buscando fundamentos e subsídios para uma aprendizagem de sucesso a partir do aluno real* (p.71).

Essas questões fazem parte das discussões sobre o ensino das diversas disciplinas escolares, mas de forma diferenciada dada a natureza de cada campo de conhecimento e de sua contribuição para a formação humana. Neste trabalho em que queremos focalizar a compreensão que a professora dos ciclos iniciais tem de si mesma como Educadora Matemática, devemos destacar especificidades do conhecimento matemático que definem, assim, modos próprios de sua contribuição para essa formação. Maria Aparecida Bicudo descreve as relações e peculiaridades do conhecimento matemático, ressaltando que a Matemática

possui um modo próprio de ser e de mostrar-se, o qual aparece na sua linguagem, nas suas afirmações, no afirmado nas suas proposições, nas formas de raciocínio utilizadas para ligar umas proposições às outras, na maneira pela qual estrutura suas teorias, no significado social que possui, nas suas ligações com outras áreas do conhecimento, na forma utilitária em que é usada pelas ciências aplicadas, pela técnica e pela tecnologia, pelo componente ideológico que a sustenta, no sentido de verdade que atribui às suas afirmações (s.d., p.9).

Ao destacarmos aqui a Matemática no intrincado campo da formação humana, estamos considerando a Educação Matemática naquilo que poderá contribuir para que alunos e professores, como sujeitos socioculturais, assumam conscientemente os processos de

formação humana dos quais participam. Esses processos incluem o desenvolvimento de uma *matematicidade* que lhes é própria. Essa matematicidade, como destaca Fonseca (1995), seria

a disponibilidade, a possibilidade de a pessoa abrir-se e deixar emergir seu senso matemático e traduzi-lo em sentimento, raciocínio, ação ou representação. Essa matematicidade está presente nas diversas situações e nos orienta considerações, julgamentos e decisões (p. 51).

O olhar sobre a Educação Matemática numa perspectiva cultural (Bishop, 1999), do qual compartilhamos neste trabalho, enfatiza a necessidade de tratar a Matemática como uma maneira de conhecer, o que demanda, segundo o próprio autor, repensar o currículo de Matemática, o processo de ensino e a formação de professores para a escola básica. Nessa perspectiva, Bishop destaca o conceito de *enculturação matemática* como um processo de *interação social desenvolvido dentro de um marco de conhecimentos determinado, porém com o objetivo de voltar a criar e definir esse marco*⁶ (p.120). Na responsabilidade de conduzir esse processo estão os *enculturadores matemáticos*, que, para Bishop, são os professores que atuam na Educação Básica formal.

Ao analisar as transformações que vêm ocorrendo no campo da Educação Matemática, é importante ressaltar, porém, que as mudanças decorrem de demandas que a própria sociedade estabelece e refletem um processo histórico de construção dos modos de pensar e agir no mundo.

No entanto, as transformações propostas, incentivadas ou analisadas pela pesquisa em Educação Matemática, embora permeiem os discursos dos textos oficiais, dos materiais didáticos e mesmo de muitos educadores, ainda apresentam uma expressão tímida nas práticas pedagógicas que efetivamente se realizam nas salas de aula, como temos observado nas

⁶ Tradução de “La Enculturación Matemática se debe conceptualizar como un proceso de interacción social desarrollado dentro de un marco de conocimientos determinado, pero con el objetivo de volver a crear y definir ese marco”(p.120).

experiências que acompanhamos como educadores, formadores e professores⁷. Essa relativa timidez, contudo, não impede que o movimento de transformação insira, nas preocupações do professor, indagações sobre sua própria relação com a Matemática e sobre o papel que ele atribui a ela na formação de seus alunos. Isso favorece o desencadeamento de uma certa identificação dos professores de Matemática com essas novas propostas, na medida em que se dispõem ou declaram dispor-se a exercer uma prática comprometida com um projeto de formação integral e socialmente responsável. É essa disposição, explícita ou latente, que nos permite pensar o profissional que ensina Matemática como um Educador Matemático.

Neste trabalho, portanto, ao nos propormos **investigar como a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental ocupa e compreende esse lugar de Educadora Matemática**, procuraremos identificar, nos depoimentos dessas docentes, traços dessa disposição, balizando seus modos de conceber-se como professora que ensina Matemática.

Como formadores de professores que atuarão nessa primeira etapa de escolarização, apostamos que a reflexão, que essa investigação demandará e proporcionará, pode trazer luzes para a proposição de projetos de formação docente que tomem em consideração anseios e perspectivas apontados pelas professoras em relação à sua atuação – ensinar Matemática – nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental e ao seu lugar de Educadoras Matemáticas.

⁷ Essa observação é fruto de minha experiência como professor da Rede Municipal de Belo Horizonte e da rede particular de ensino, como formador na Universidade Estadual de Minas Gerais e como tutor do projeto Veredas.

2 TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo para a realização desta pesquisa desenvolveu-se por meio de entrevistas semi-estruturadas com nove professoras que atuam nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. As entrevistas foram realizadas no período de março a junho de 2003. As professoras entrevistadas trabalham nas redes particular e municipais de ensino da região metropolitana de Belo Horizonte,

2.1 A opção pelas escolas

A escolha das escolas levou em consideração dois aspectos:

- a possibilidade de entrevistar professoras com experiências diferenciadas em virtude das diferentes propostas pedagógicas que orientam as redes de ensino pública municipal e particular.
- o fato de o pesquisador ser professor da rede pública municipal de ensino de Belo Horizonte e também da rede particular, o que permitiu um acesso “mais fácil” a algumas instituições e facilitou os contatos com as professoras diminuindo as dificuldades de entrada no campo.

2.2 A seleção dos sujeitos

Ao estabelecer critérios para a seleção dos sujeitos, destacamos algumas variáveis que parecem influenciar a configuração da condição docente da professora que ensina

Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, para a composição da amostra, observamos algumas condições.

- **As professoras entrevistadas deveriam estar lecionando Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental.**

Sabemos que, em muitas escolas, o tipo de organização permite que a professora trabalhe por muitos anos com disciplinas que não são necessariamente a Matemática. Tomar o depoimento da professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental que não estivesse lecionando Matemática pareceu-nos inadequado, considerando a menor disponibilidade de elementos atuais para a docente falar do lugar de professora que ensina Matemática.

Julgamos que, no discurso da professora que está lecionando Matemática, emergiriam questões de quem está na vivência da prática docente, pelas indagações e dificuldades que vem enfrentando, pelas interações com colegas e alunos, pelos interdiscursos que circulam nas salas de aula e nos demais espaços escolares, o que tornaria seu depoimento mais rico para alimentar a análise que pretenderíamos fazer.

- **As professoras entrevistadas constituiriam um grupo de profissionais com formação no nível de Magistério e no nível de Ensino Superior.**

A qualificação das professoras (magistério x ensino superior) é uma variável que nos parece importante considerar, especialmente neste momento em que vivemos a transição definida pela obrigatoriedade da formação em nível superior para a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Associar elementos dessa formação à compreensão que a professora tem de si mesma como Educadora Matemática poderia trazer contribuições para os projetos de formação.

- **As professoras entrevistadas teriam tempos de experiência na docência variados.**

Acreditamos que a variável tempo de experiência poderia influenciar no modo como as professoras se relacionam com a Matemática e seu ensino. Ao especificarmos dois tempos de experiência – professora em início de carreira (menos de cinco anos de experiência) e professoras com uma experiência docente mais sedimentada (mais de 10 anos de experiência), apostamos na possibilidade de que as professoras com menor experiência recorressem com maior frequência à formação inicial na análise e solução de problemas da prática docente, ao passo que as professoras com maior experiência provavelmente teriam suas práticas docentes pautadas, sobretudo, na própria vivência do cotidiano escolar. Os elementos oriundos dessas duas experiências diversas poderiam enriquecer a discussão que queríamos desenvolver.

- **As entrevistadas deveriam atuar em redes de ensino diferenciadas (públicas e particular).**

As redes de ensino escolhidas para a seleção das professoras que seriam entrevistadas na realização deste trabalho deveriam possuir propostas pedagógicas diversas. As formas de condução dessas propostas pelas professoras certamente seriam também distintas. Dentro dessa perspectiva, acreditávamos que as depoentes oriundas de experiências e condições diversas nos forneceriam dados relevantes sobre a organização escolar e sobre projetos político - pedagógicos que influenciam seu trabalho com a Matemática e a maneira como desenvolvem e compreendem esse trabalho.

- **As entrevistadas deveriam ser do sexo feminino.**

A escolha de se ter entre os entrevistados somente professoras deve-se ao fato de que a docência nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil é uma função exercida predominantemente – quase exclusivamente – por mulheres. A caracterização da profissão de professora dos ciclos iniciais como profissão “de mulher” é elemento constituinte de sua condição docente e, como tal, de interesse para este trabalho. O quadro abaixo apresenta a distribuição das professoras entrevistadas em relação à qualificação, ao tempo de experiência, à rede de ensino em que atuam e aos conteúdos que lecionam.

Perfil das professoras									
Professoras	Formação		Experiência (anos)		Rede de ensino		Disciplinas		
	Magistério	Pedagogia	até 5	mais de 5	Pública	Particular	Só	Matem.	Todas as
							matem.	e outro	disciplinas
Adélia	X	X		X		X			X
Adriane	X		X			X			X
Elisângela	X			X		X			X
Aparecida	X	X		X	X		X		
Hilda	X		X		X			X	
Catarina	X		X		X			X	
Aline	X	X	X			X			X
Lúcia	X	X		X		X		X	
Sônia	X	X		X	X		X		

2.3 Roteiro básico para as entrevistas

Inicialmente elaboramos um roteiro preliminar que foi aplicado a duas professoras: uma professora atuante na rede pública municipal de ensino e a outra com atuação na rede particular. Ambas com mais de 10 anos de experiência, tinham em sua formação o Magistério e o curso de Pedagogia. A análise dos dados nos levou a reformular esse roteiro inicial incorporando pontos levantados pelas entrevistadas.

Na composição do roteiro, pensamos questões que possibilitassem às depoentes relatar sua formação escolar e profissional, sua participação em eventos ligados à Educação e a projetos escolares, e experiências de seu cotidiano escolar. Pretendíamos, ainda, que as entrevistadas refletissem sobre o papel da Matemática em sua própria formação, indicassem e comentassem o papel que elas atribuem à Matemática na formação humana e cidadã de seus alunos e, finalmente, analisassem sua própria contribuição para essa formação.

O roteiro final utilizado para as entrevistas foi o seguinte:⁸

⁸ O roteiro inicial encontra-se no anexo1.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO / MESTRADO EM EDUCAÇÃO

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Professora entrevistada: _____ Fita n° _____

Tempo de experiência: ____ Escola em que trabalha: _____

1) Vida Escolar

- a) Onde estudou? Tipo de escola: pública ou particular?
- b) Como foi a sua relação com a Matemática nesse período?
- c) Fale um pouco dos professores de Matemática dessa época e de suas metodologias.

2) Condição docente

- a) O que a levou para o magistério?
- b) Você sente algum desconforto em ensinar algum conteúdo?
- c) Essa sua condição de professora das séries iniciais do Ensino Fundamental a diferencia das professoras dos ciclos finais do Ensino Fundamental? Em que sentido?
- d) Você se sente menos valorizada profissionalmente que os professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental? Justifique.
- e) A sua atuação nos momentos em que trabalha Matemática é diferenciada em relação aos outros momentos de sua prática escolar? Ou seja, você é a mesma professora quando ensina Matemática, Português, Geografia, História, Ciências, etc? Justifique.

3) Formação docente

- a) O que você estudou de Matemática? Gostava do que estudou? Por quê?
- b) Como estudou? Achava difícil estudar Matemática?
- c) O que foi marcante nesse período de formação?
- d) Comparando as vivências matemáticas do seu tempo de estudante com as vivências da formação docente: houve mudanças na sua concepção de Matemática?

4) Vida profissional

- a) Como é para você ensinar Matemática para os alunos?
- b) Você se lembra de algum caso que aconteceu na sala de aula?
- c) Como é o seu trabalho? Quais são as suas preocupações e dilemas?
- d) O que você gosta de ensinar?
- e) Como você acha que seus alunos vêem a Matemática que leciona?
- f) Como você tem acompanhado as mudanças na Educação Matemática?
- g) Na escola em que trabalha, há discussões sobre a Matemática? Há espaço para trocas de experiências com os colegas?

5) Importância da Matemática

- a) Você acha que a Matemática foi importante na sua formação?
- b) Qual a importância que você acha que a Matemática teve na sua formação como pessoa, como estudante e como profissional?
- c) Qual a importância que você acha que ela tem na vida de seus alunos?

6) Você se considera uma professora de Matemática?

2.4 As entrevistas

Com o roteiro básico de entrevistas pronto, estabeleci contato com as escolas para programar as visitas às professoras. Embora, na Rede Municipal de Belo Horizonte, os professores estivessem passando por uma avaliação de desempenho, fato que, associado à presença de um pesquisador na escola poderia causar desconforto, não encontrei dificuldades para agendar as entrevistas. Entrevistei três professoras da Rede Municipal de Belo Horizonte em duas escolas situadas na região do Barreiro de Baixo e uma professora de outra Rede Municipal da região metropolitana. Na rede particular, entrevistei cinco professoras, sendo duas atuando em uma escola de Belo Horizonte e as outras três atuando em escolas de outro município.

As entrevistas ocorreram em clima de cordialidade, e as professoras mostraram-se bem interessadas em participar da pesquisa. Vale ressaltar que nenhum roteiro é completo e que a cada entrevista sentíamos necessidade de incorporar novas questões ao roteiro que previamente havíamos estabelecido. As professoras tinham muito o que falar sobre sua relação com a Matemática e com o seu ensino. Evidentemente, nem tudo do material coletado será contemplado em nossas análises, mas não poderíamos deixar de registrar a riqueza do conteúdo das entrevistas.

A minha primeira entrevista foi com a professora Adriane⁹, formada em Magistério de 2º grau. Possui pouca experiência na docência e trabalha numa escola particular de pequeno porte na região metropolitana de Belo Horizonte. No princípio, a professora aparentava estar muito nervosa, limitando-se a dar respostas curtas ao que lhe era perguntado. Adriane contou que sua relação com a Matemática foi muito traumática principalmente devido aos professores que teve, fato que a levou a se desgostar da disciplina.

⁹ Com a intenção de preservar suas identidades, as professoras tiveram seus nomes modificados.

No final, mais tranqüila, afirmou que gostou de participar da pesquisa e se mostrou pronta para outras participações.

Já a segunda entrevista ocorreu em uma escola particular de grande porte situada no mesmo município da primeira. A professora Adélia, pedagoga com muita experiência, desde o início aparentava tranqüilidade, mesmo quando relatava seu passado com a Matemática e as dificuldades enfrentadas na escola fundamental com anúncios de reprovação e comparações que os professores faziam entre ela (que não aprendia Matemática) e o irmão (que aprendia Matemática). Sempre muito positiva, falava com gosto de sua relação com essa matéria e teceu as conjunturas de sua formação que acabaram por levá-la a afirmar que se considerava uma “professora de Matemática também”. Essa afirmação espontânea me despertou o interesse de a propor como questão para às demais entrevistadas. Então a pergunta: “Você se considera uma professora de Matemática?” foi incorporada ao roteiro da entrevista.

Elisângela, formada em Magistério de 2º grau, professora da mesma escola que Adélia, foi também muito receptiva. Seu depoimento mostrou grande preocupação com os alunos e com os conteúdos a serem ensinados. Não tinha boas recordações do seu passado escolar em relação à Matemática, não via sentido nas coisas que estudava e procurava fazer agora, como professora, um trabalho bem diferente daquele que vivenciou como aluna. Tinha consciência das atividades que deveria promover na série em que atuava e das repercussões que um trabalho mal desenvolvido poderia trazer para os alunos e para as professoras das séries seguintes.

A quarta entrevistada, Aparecida, pedagoga há mais de 10 anos atuando na Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte, ao contrário das demais, teve uma trajetória tranqüila com a Matemática e disse gostar da matéria e dos professores que teve durante sua vida escolar.

Hilda, formada em Magistério de 2º grau e com pouca experiência na docência, foi a quinta entrevistada. Desde o início, mostrou-se curiosa em participar de uma entrevista que fazia parte de uma pesquisa acadêmica sobre professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Achava que a experiência lhe seria interessante, pois também tinha o desejo de fazer uma pós-graduação. Sua relação com a Matemática na época de estudante foi muito tranquila apesar de um certo “terrorismo” que, segundo ela, alguns professores da área de exatas gostavam de fazer com os alunos, revelando a assimetria na relação e o jogos de poder.

A professora Catarina trabalha na mesma escola em que atua a professora Hilda e foi a entrevistada seguinte. Formada em Magistério de 2º grau, tinha um jeito “engraçado” de falar, relatou casos da sua época de estudante, inclusive o de uma colega agredida pela professora. Não teve facilidade com a Matemática e creditava seu insucesso aos professores que, segundo ela, tinham dificuldade de relacionar os conteúdos estudados à vida cotidiana.

Pedagoga, recém-formada, Aline foi a sétima entrevistada. Atua numa escola particular de pequeno porte em Belo Horizonte. Muito consciente em sua fala, apontou lacunas em sua formação inicial no que diz respeito à Matemática. Apresentou alguns problemas com a Matemática escolar, principalmente no 1º ano do Ensino Médio, e hoje encontra dificuldades de trabalhar essa matéria, principalmente devido à proposta da escola.

Lúcia trabalha na mesma escola de Alice, porém não estava na lista das entrevistadas. Quando cheguei à escola, a diretora sugeriu: “Conversa com a Lúcia, ela tem muita experiência e pode contribuir para o seu trabalho”. Sendo assim, depois da entrevista com Alice, passei a entrevistar Lúcia. A pedagoga, muito falante por sinal, narrou fatos de sua vida que acabaram por conduzi-la ao Magistério. Sempre teve facilidade com a Matemática escolar e ajudava muito as colegas em sala. Também, como Alice, apontou falhas na sua formação inicial e sente necessidade de ter uma preparação maior para trabalhar com a Matemática.

A última entrevistada, Sônia, leciona em outra Rede Municipal da grande Belo Horizonte. Em seu relato, falou muito do posicionamento político da professora e das relações conflituosas existentes entre os professores dos ciclos finais e as professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Também nos disse sobre sua paixão de ensinar e sobre o olhar maternal com o qual acompanha seus alunos. Pedagoga, com experiência, justifica sua preferência em trabalhar especificamente com a Matemática devido à facilidade que teve com a matéria no período escolar e também na faculdade.

2.5 Tratamento dado ao material empírico

Na leitura do material empírico, passamos a levantar temas e argumentos que emergiam das falas das entrevistadas e que nos pareciam significativos de sua compreensão da condição de Educadoras Matemáticas nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. A leitura preliminar do material empírico, seguindo os procedimentos da análise de conteúdo propostos por Bardin (1979), ajudou-nos a desenhar um quadro, no qual categorias emergiram como modo de classificar aqueles temas e argumentos para disponibilizá-los à análise que apresentaremos no próximo capítulo. Eleitas essas “pré-categorias”, compusemos um quadro de modo a registrar sua incidência nas entrevistas de cada uma das professoras. O resultado desse tratamento conferido às transcrições das entrevistas encontra-se no quadro a seguir:

Quadro de frequência																									
Professora	1				2	3	4						5				6	7	8					9	
	A	B	C	D			A	B	C	D	E	F	A	B	C	D			A	B	C	D	E		
Adélia	X	X	X		X	X	X		X	X									X		X				
Adriane		X	X			X	X			X							X								
Elisângela	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X		X	X		X	X			X				
Aparecida		X				X	X		X			X					X	X	X						X
Hilda		X			X	X	X		X			X				X	X	X	X					X	X
Catarina	X	X	X	X	X	X	X		X								X								
Aline					X	X			X				X	X	X		X	X				X			
Lúcia		X				X			X				X		X		X	X	X					X	X
Sônia		X				X	X		X		X	X			X		X	X	X						X
Descrição das pré-categorias																									
1) Insucesso em Matemática na vida escolar:												5) Em relação à formação inicial:													
A) Contradição entre a história de relação de fracasso, sentimento de incapacidade e a relevância que a faz defender o ensino de Matemática.												A) Ceticismo.													
B) Atitude de buscar minimizar o desconforto dos alunos com a Matemática.												B) Encanto com o objeto (trabalho com crianças)													
C) Busca da superação												C) Distanciamento entre formação e prática: temporal e condições objetivas de trabalho													
D) Fuga: busca por cursos que não tinham Matemática												D) Positivismo													
2) Assume o lugar de educadora para analisar metodologias utilizadas pelos seus professores.												6) Discurso de oposição: Identidade na diferenciação em relação ao professor de 5ª a 8ª série.													
3) Conteúdo de Magistério é fácil.												7) Organização do sistema escolar e os papéis dos profissionais.													
4) Concepções de Matemática:												8) Assumir-se como professora de Matemática:													
A) Concretude.												A) Porque gosta de ensinar.													
B) Proximidade x formalismo												B) Porque se baseia no discurso da superação.													
C) Utilidade.												C) Porque está ancorada na mediação pedagógica.													
D) Disciplina escolar: linearidade e acumulação.												D) Porque está sustentada pela formação (certificação).													
E) Sem sentido: no aspecto motivacional e no aspecto da compreensão.												E) Porque ensina Matemática.													
F) Cognitivismo.												9) Facilidade com a Matemática.													

3 ANÁLISE

Nesta análise, pretendemos organizar e discutir idéias e categorias que emergiram a partir do trabalho de campo, de modo a favorecer o diálogo com a literatura, com a nossa reflexão e com nosso leitor. Procuramos observar a ocorrência e a recorrência de expressões e temas que nos pareceram significativos para a compreensão das falas das professoras dos ciclos iniciais em relação à Matemática, ao seu ensino e a sua aprendizagem, trazendo luzes para a discussão da compreensão que elas têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas.

Entendemos que o discurso das professoras é revelador do modo como vêm e pensam a Matemática e a Educação Matemática, constituindo-se, como sugere Fonseca (1991), em espaços e oportunidade para *evocações*. Segundo a autora,

as evocações podem ser manifestação da estreita relação que construímos (ou de súbito descobrimos) entre a nossa história de vida, e os anseios que a movem, e o conhecimento matemático que aprendemos e/ou reinventamos (p.58).

Atribuímos sentido, neste trabalho, às falas das professoras buscando não rotular, mas compreender a constituição de uma relação que vem sendo construída e estabelecida desde a infância, em percursos culturais e sociais talvez diferenciados, mas marcados por traços comuns, determinando olhares próprios, singulares e, também, muitas vezes convergentes ou até coincidentes.

Cabe ressaltar que nossa análise está necessariamente impregnada de subjetividade, uma vez que é o olhar do pesquisador sobre o olhar que as professoras têm sobre a Matemática e o seu ensino nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, revelado em seu discurso. Ainda que se espere um certo grau de neutralidade, imparcialidade por parte do pesquisador, sua análise sempre portará o subjetivo porque está também impregnada das vivências e experiências que constituem o sujeito-pesquisador. Trata-se, portanto, de uma entre as possíveis interpretações que se podem conferir ao material empírico.

Optamos por imprimir ao tratamento dado aos depoimentos das professoras a perspectiva bakhtiniana, que considera que *as palavras dos outros introduzem sua própria expressividade, seu tom valorativo, que assimilamos, reestruturamos, modificamos* (Bakhtin, 1992, p.314).

No que diz respeito à relação das professoras com a Matemática e a Educação Matemática, essa análise reporta-se à concepção de Bishop (1999) que vê os professores como agentes de enculturação matemática. A perspectiva sob a qual Bishop trata a Educação Matemática como fenômeno cultural aproxima-nos desse referencial. Com efeito, em seu livro “*Enculturación Matemática – La educación matemática desde una perspectiva cultural*”, Bishop (1999) afirma que

uma Educação Matemática se ocupa essencialmente de uma maneira de conhecer. Isto é que me impulsiona a observar o conhecimento matemático dentro de uma perspectiva cultural (Bishop, 1999, p.20)¹⁰.

Nesse sentido, também nossa análise da compreensão que as professoras têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas considera decisiva a relação com os modos de conhecer Matemática, estando pois sujeita ao contexto cultural, sendo constituinte dele.

3.1 Do insucesso como aluna à tranquilidade como professora

No início deste trabalho, referimo-nos às dificuldades a que as alunas do curso de pedagogia aludem, quando solicitadas a deporem sobre as relações vivenciadas com a Matemática em suas trajetórias escolares. Como esse tipo de observação ocorreu com certa frequência também nas entrevistas, resolvemos iniciar nossa análise pelas influências da relação com a Matemática vivenciadas pelas professoras quando estudantes. Acreditamos que

¹⁰Tradução livre de “una educación matemática se ocupa, esencialmente, de <<una manera de conocer>>. Esto es lo que me impulsa a observar el conocimiento matemático desde una perspectiva cultural” (Bishop, 1999, p.20).

uma reflexão sobre essa questão pode trazer elementos para a compreensão da professora dos ciclos iniciais como Educadora Matemática.

Quando as professoras selecionadas para a nossa pesquisa foram convidadas a relatarem seu passado escolar e, em especial, as relações vividas, sentidas e estabelecidas com a disciplina Matemática – relação compreendida como fruto das interações com outras professoras, com os alunos, com os conteúdos estudados, com a organização escolar, etc –, pensávamos que somente fariam menção a experiências negativas. Para nossa surpresa, porém, quatro das nove professoras entrevistadas revelaram que não passaram por dificuldades com a Matemática em nenhuma etapa de escolarização (ver quadro de frequência, seção 2.5, capítulo II). Isso nos parece revelador da quebra de uma crença sentida de forma excessivamente generalizada, que não corresponde inteiramente ao que encontramos. Com efeito, a tranqüila relação vivida com a Matemática referida pelas professoras Aparecida, Lucia, Hilda e Sônia revela a maneira com que elas introjetaram e administraram as experiências vividas em seus processos escolares. Normalmente, o sucesso deixa marcas em discursos nos quais é ressaltado o bom rendimento escolar, que se reflete nas notas em avaliações. A professora Aparecida afirma: “(...) *eu sempre gostei muito de Matemática. Então era das matérias favoritas e sempre tinha as notas boas (...)*”. Já a professora Lúcia, ao se referir a seu desempenho em Matemática, traduziu-o como um bom desempenho: “(...) *tanto é que eu nem perdi média, nem nada*”.

Entretanto, não se pode negar a influência de relações pouco amistosas com a Matemática na formação das professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. A preocupação com os sentimentos negativos em relação à Matemática escolar tem sido objeto de pesquisas (Chacón, 2003; Bishop, 1999). Em suas reflexões sobre enculturação matemática, Bishop demonstra preocupação com os sentimentos que os alunos experimentam

ao lidar com a Matemática. Muitos desses sentimentos, nós os temos observado nas falas das professoras entrevistadas. Ao se referir aos sentimentos dos alunos, Bishop (1999) afirma:

Seguem crendo que a matemática é importante, porém também que é difícil, impossível para muitos – misteriosa e sem sentido e aborrecida. Não “trata” de nada e provoca sentimentos de temor, de falta de confiança e, sem dúvida, de ódio. Para alguns chega a provocar sentimentos de opressão e de estar sob o domínio de alguém, não se sabe quem. Não é provável que essas pessoas ponham em dúvida a Matemática mesma, porém seguramente porão em dúvida, criticarão e vilipendiarão a chamada “educação matemática” que têm recebido. Culpam os professores de não tê-los compreendido nunca, culpam o currículo de Matemática por todos os exercícios irrelevantes e complicados e, naturalmente, culpam o sistema educativo por tê-los enganado. O sistema os fez creer que o estudo da Matemática era, e é, importante, e o sistema falhou com eles. O sistema criou a necessidade, porém não foi capaz de satisfazê-la¹¹ (p.18).

Essa incapacidade do sistema para fazê-las “aprender Matemática” é um dos aspectos apontados pelas professoras em seus depoimentos quando se referem à metodologia utilizada por seus professores:

“(…) foi essa a minha maior dificuldade, então minha formação foi né muito pouca então assim eu tive o 1º ano científico, foi o ano que eu passei apertado, consegui passar, mas que eu não consegui mesmo entender até mesmo por causa do método do professor (...) A metodologia mesmo. De tá ali você perguntado não não... É assim, assim, assim explicava da mesma forma eu não entendi nada...”(Professora Aline).

A aula centrada na exposição dos conteúdos pelo professor e a recorrente explicação para o mesmo tema contribuiram para a pouca compreensão dos conteúdos estudados. A professora Aline situa o aparecimento dessa dificuldade no Ensino Médio quando

¹¹ Tradução de “Siguen creyendo que las matemáticas son importantes, pero también que son difíciles – imposibles para muchos - , misteriosas, sin sentido y aburridas. No <<tratan>> de nada y provocan sentimientos de temor, de falta de confianza y, sin duda, de odio. Para algunos, llegan a provocar sentimientos de opresión y de estar bajo el dominio de alguien, no se sabe quien. No es probable que estas personas pongan en duda las matemáticas mismas, pero seguramente pondrán en duda, criticarán y vilipendiarán la llamada << educación matemática>> que han recibido. Culpan a los enseñantes de no haberlos comprendido nunca, culpan al currículo de matemáticas por todos sus ejercicios irrelevantes y soporíferos y, naturalmente, culpan al sistema educativo por haberles engañado. El sistema les hizo creer que el estudio de las matemáticas era, y es, importante, y el sistema les ha fallado. El sistema creó la necesidad, pero ha sido incapaz de satisfacerla”.

“(...) começou entrar aquelas fórmulas, as funções, né, aquelas equações e inequações mais complicadas e aí eu não dei conta de acompanhar, fiquei bem apertada mesmo. E hoje realmente eu tenho certa dificuldade nessa área.”

A metodologia utilizada pelos professores também é analisada pela professora Adriane. Para Adriane essa metodologia foi decisiva para o seu insucesso com a Matemática:

“Não tive muitas experiências boas com a Matemática, meus professores eram tradicionais (...)Era o professor falando e depois passava aquela atividade para a gente, a gente tinha que se virar para fazer, fazia uma prova era a mesma coisa, era aquela coisa mais decorada então assim não tive uma boa formação em Matemática não.”

Um aspecto importante relacionado com a questão metodológica foi apontado pela professora Elisângela. A inexistência de explicações sobre os porquês de se estudar determinados conteúdos foi para ela o principal motivo para sua dificuldade com a Matemática:

“(...)mas eu achava que faltava alguma coisa, eu não via sentido quer dizer porque que eu vou aprender raiz quadrada, porque é que eu vou aprender algoritmo, que diacho que é essa inequação, pra que eu uso isso eu não via motivo pra ta usando aquela matemática(...)”

Para as professoras Aline e Adriane, a relação com a Matemática se tornou complicada e difícil em virtude da forma como seus professores abordavam e explicavam os conteúdos matemáticos. Sua apreciação, porém, fica no nível do “foi difícil” “não compreendia nada”; a professora Elisângela, entretanto, traz novos elementos para a reflexão ao produzir questionamentos sobre o porquê de se estudar determinados conteúdos. Esses questionamentos, ao nosso ver, estão mais próximos de seu relacionamento com o conhecimento matemático.

Um outro ponto abordado pelas professoras como fator desencadeador de insucesso escolar foi a relação professor-aluno. A professora Catarina revela uma relação complicada com a sua professora quando aluna das séries iniciais:

“Em relação a minha experiência de 1ª a 4ª série com a matemática: dramática! A professora era daquelas que fazia a gente decorar os

fatos na ponta da régua; se não decorasse levava vaias, puxão de orelhas, castigo (...)”

A professora Adélia teve problemas da primeira até a última série do Ensino Fundamental. As comparações entre o seu desempenho escolar em Matemática e o do seu irmão acabaram por comprometer o seu aprendizado, resultando em fracasso escolar.

“Problemas na minha vida era problema mesmo, né! E com isso aí fui criando um certo bloqueio pela Matemática. Ela [a professora] falava: o seu irmão conseguiu fazer essa conta de multiplicação ano passado, ele saía super bem e você hoje não tá... Sempre fiquei de recuperação em Matemática, recuperação de final de ano(...)”.

O julgamento, a avaliação do outro estão nas falas de Catarina e Adélia. Essas questões apontadas pelas professoras se constituem, como temos percebido em observações informais sobre o passado escolar das pessoas, em causas de insucesso escolar, porém essa preocupação com o olhar do outro sobre suas dificuldades promove um deslocamento daquilo que seria importante analisar que é o relacionamento com o conhecimento matemático. Isso talvez revele a falta de sentido dessa relação, tal como foi colocado pela professora Elisângela.

Como superar um passado de insucesso com a Matemática, marcado por vivências negativas, relações conflituosas, e estar em uma sala de aula trabalhando com a Matemática?

3.1.1 O discurso da superação: “Hoje eu sou uma professora de Matemática também!”

(Professora Adélia)

Foi a professora Adélia quem espontaneamente fez a afirmativa destacada na epígrafe, que propicia compreender melhor esse espaço de atuação – ensinar Matemática aos seus alunos – espaço ocupado pelas professoras dos ciclos iniciais em momentos específicos do seu fazer docente.

“Entrevistador: *Comparando as experiências de sua vida escolar com as que teve na sua formação profissional, você acha que sua concepção de Matemática mudou? De que forma?*”

Adélia: *Ela mudou muito, mudou muito. Porque, como falei no início, eu tinha uma grande dificuldade, hoje eu sou uma professora de Matemática também! Então como que eu trabalho, com os meus alunos tenho dificuldade não, hoje eu não tenho mais essa dificuldade. Acho que tudo foi passado para mim de forma que tudo foi passado que criou essa... ter essa dificuldade né? Mas hoje ela já foi sanada, corri muito atrás na época do Magistério, é... dialogava muito, e os problemas que eram para mim o verdadeiro problema, hoje eu até conto isso para meus alunos, que realmente não tem problema nenhum, né, você saber interpretar é você trabalhar com muito concreto (...).*

Entrevistador: *Você falou uma coisa muito interessante. Você falou que se considera uma professora de Matemática. O que te levou a afirmar isto?*

Adélia: *Porque eu acho que as dificuldades que eu passei nas séries iniciais como aluna, eu não quero que meus alunos passem. Então eu procuro passar a maior tranquilidade para eles e falo com eles assim, semana passada aconteceu isso: ‘Ai Professora! Eu comecei tão bem o meu dia e chego na sala o quadro está cheio de matemática, de continhas de matemática e operações’. Eu falei: “não, agora o dia ficou melhor ainda, por quê? Por que não convivemos com tudo isso no nosso dia-a-dia, em casa, é no trabalho, é brincando?” Então é esse mito, essa coisa que Matemática é ruim, que Matemática é um problema, que é um saco, como dizem os meninos, mas meus alunos falam: “não, não é”, então eu me considero sim uma professora de Matemática. Por quê? Porque eu consigo transmitir com tranquilidade para os meus alunos, né? E até consigo também com que eles se interessem, questionem e procuram saber o porquê da Matemática (...).*

Inicialmente, percebemos que a professora Adélia, em seu trabalho na sala de aula, procura minimizar o desconforto dos alunos com a Matemática, desconforto que se instaurou quando aluna da escola básica e estudante de magistério e que ela não reconhece como um sentimento formador e nem tampouco inevitável. Essa postura fica evidente na fala: “*eu acho que as dificuldades que eu passei nas séries iniciais como aluna, eu não quero que meus alunos passem. Então eu procuro passar a maior tranquilidade para eles(...)*”. Essa possibilidade de ter um olhar diferenciado para o trabalho com os alunos, apresentada pela professora Adélia, responde a demandas de ordem reflexiva que conduzem a uma mudança, a

uma busca em querer ampliar os conhecimentos matemáticos e também sua própria atuação docente:“(...) *mas chegou o momento que eu vi , dava tempo de mudar. Péra aí, como professora estou com essa deficiência... Como vou ensinar Matemática para os meus alunos?*”

O reconhecimento de sua condição de ensinar Matemática a insere em um movimento que se volta para a ação. Nesse sentido, torna-se necessário investir na sua formação com o objetivo de garantir melhores condições para lecionar Matemática:

“(...) corri muito atrás na época do Magistério, é... dialogava muito, e os problemas que eram para mim o verdadeiro problema, hoje eu até conto isso para meus alunos, que realmente não tem problema nenhum(...).”

Os enunciados que ressaltam a tranquilidade como professora em sua relação com a Matemática ecoam também os investimentos feitos, tanto no plano reflexivo, quanto no plano da ação, investimentos que determinam a condição na qual ela se percebe atuando como professora de Matemática.

Esse tipo de enunciado ocorre com uma certa frequência na fala das professoras entrevistadas e corrobora depoimentos informais das professoras de cuja formação participo atuando como professor do Curso de Pedagogia e cujo trabalho docente acompanho como tutor do Projeto Veredas (Curso de formação – Normal Superior – para professores da Rede Estadual e Municipal de Minas Gerais). Por isso julgamos conveniente categorizá-lo e tomamos a liberdade de nomeá-lo de **Discurso da Superação**.

Neste trabalho, entendemos, portanto, o Discurso da Superação como sendo aquele que carrega em si a busca incessante da professora em melhorar seus conhecimentos e/ou sua relação com a Matemática, ou seja, uma vontade manifesta de superar suas dificuldades; para melhor exercer sua ação educativa de ensinar Matemática a seus alunos. E esse discurso se caracteriza como discurso de alguém que assume a responsabilidade pela formação Matemática de seus alunos. Essa preocupação revela algo da compreensão que a

professora tem de si mesma como Educadora Matemática e que se explicita no enunciado “Eu sou professora de Matemática também!” Essa compreensão revela o reconhecimento de que hoje é tranqüilo para ela ensinar Matemática e é fruto de um investimento no qual se teve êxito.

O Discurso da Superação confere e legitima uma posição discursiva que permite à professora naquela entrevista, falando a um professor de Matemática, considerar-se a si mesma como uma “Professora de Matemática também”. Mas qual seria o significado desse “também” na fala da docente Adélia? Poderíamos pensar que, por ter uma formação que a habilita a lecionar vários conteúdos nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, a professora Adélia utiliza esse “também” no sentido de destacar que a Matemática é um dentre outros conteúdos que leciona. Assim, a compreensão revelada se identifica com a posição assumida por Ponte (2000) quando afirma que uma das funções da professora dos ciclos iniciais é ensinar Matemática. Porém, pretendemos fazer uma outra análise. A trajetória percorrida pela professora – passado de insucesso , discurso da superação , tranqüilidade em ensinar Matemática – condiciona as possibilidades de significação do enunciado “hoje eu sou uma Professora de Matemática também”. Nesse sentido, após um processo de (trans)formação – ao transpor as dificuldades da sua formação – a professora Adélia se sente capacitada para lecionar Matemática para seus alunos pois “*até consigo também com que eles se interessem, questionem e procurem saber o porquê da Matemática*”. O discurso da professora Adélia, entretanto, conforma-se numa estrutura argumentativa, como se ela se sentisse na obrigação de justificar a afirmação de que é uma professora de Matemática: “(*...então eu me considero sim uma professora de Matemática...*)”. Ela responde a discursos de incredulidade sobre sua competência, de questionamento da legitimidade de alguém que não é formado em Matemática e também a uma suposta crença na dificuldade que essa profissional tem em trabalhar com a Matemática. Notamos, então, que no discurso da professora Adélia ressoam

vozes de outros discursos que permitem (ou impõem) a ela dizer “eu sou Professora de Matemática também”.

Acreditamos assim que o Discurso da Superação permeia a fala das professoras que tiveram no passado escolar uma relação angustiante com a Matemática. Esse discurso, como uma construção discursiva, dá à professora uma condição confortável para justificar determinadas atitudes e posturas, dentre elas, a de se assumir como professora de Matemática. Além da estrutura argumentativa, destaca-se, na fala da professora Adélia, uma compreensão da tarefa de ensinar Matemática bastante identificada com as tendências atuais da Educação Matemática, tanto no que se refere ao protagonismo do aluno: *“que eles se interessem, questionem e procuram saber o porquê da Matemática (...)”* e a relação com o cotidiano: *“Eu falei: não, agora o dia ficou melhor ainda, por quê? Por que não convivemos com tudo isso no nosso dia-a dia, em casa, é no trabalho, é brincando?”*. Isso revela a compreensão de Educação Matemática ecoando discursos que são valorizados na área. Bakhtin (1992) adverte que *“O enunciado está repleto dos ecos e lembranças de outros enunciados, dos quais está vinculado no interior de uma esfera comum de comunicação verbal”* (p.316).

As considerações da professora Adélia sobre Matemática, seu valor e seu ensino remetem a um já dito sobre Educação Matemática. Compartilhar dessa perspectiva também permite à professora Adélia considerar-se uma professora de Matemática, uma Educadora Matemática.

A partir da entrevista com a professora Adélia, a pergunta “Você se considera uma professora de Matemática?” passou a fazer parte do nosso roteiro de entrevista. No grupo entrevistado, seis professoras assumiram que se consideram professoras de Matemática, entretanto percebemos que esse “assumir-se” tem motivações diferenciadas.

3.1.2 A mediação pedagógica: “O aluno é meu termômetro” (Professora Elisângela)

Entrevistador: *Você pode dar aula [Nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental] de Matemática, Geografia, etc. Você acha que é a mesma professora em cada momento desses que atua ou há diferença?*

Elisângela: *Eu mudo.*

Entrevistador: *Por quê?*

Elisângela: *Eu vejo assim: Geografia, História e Ciências eu busco muito do aluno o que ele sabe. Pego muito o conhecimento prévio, porque onde eu tô trabalhando, agora que é com a 2ª [série] é tudo uma visão de mundo, então primeiro eu sempre pego dele o que é. A Matemática e o Português, Português também, é mais do que eles têm e aí eu acrescento.*

A Matemática ela é mais nova para eles, eles trazem conhecimento, mas o que eles trazem não é tão claro pra tá ajudando, então muita coisa, por exemplo, “vezes, a multiplicação, a divisão que eles ficam falando vezes”, o que eles têm noção que é não é exatamente o que é. Então aí eu tenho que (...) eu sou uma outra professora não dá muito só para buscar deles, eu tenho que buscar deles, mas eu tenho que mostrar como é que é (...): “Tia, por que numa divisão, numa multiplicação, na hora de armar eu tenho que colocar o dois embaixo?” “- Porque são convenções”. Então eu tenho muito mais a transmitir do que só buscar deles. Não dá. Acho pelo tempo que a gente tem, pelos pacotes fechados de bimestre, isso aí, não dá muito para esperar. O meu aluno é meu termômetro, mas é eu que passo para ele. Igual eu falei com as meninas: ‘tô nova na série, né’. É a primeira vez que eu tô trabalhando com a 2ª. Isso eu tenho um ganho comigo. Elas ficam enlouquecidas com o conteúdo porque elas sabem que não vai dar tempo. Só que eu tô indo mais pelo meu aluno. Meu aluno é meu termômetro. Se eles têm dificuldade com decomposição, então eu tô batalhando com eles já tem duas semanas. Então eu acho que eu ofereço mais do que eles me oferecem. Na Matemática! Por isso eu sou uma outra professora. Eu sou muito mais mediadora na Matemática, por causa do conteúdo.

Entrevistador: *Você acha que tem uma particularidade...*

Elisângela: *Tem, tem...*

Entrevistador: *Você acha que tem uma particularidade então na hora de lidar com a Matemática que é diferente da hora que lida com Português, na hora que lida com História?*

Elisângela: *É diferente, porque o aluno traz...*

Entrevistador: *Naquele momento que você está atuando com a Matemática, relatou que tem algumas manhas, algumas especificidades para ensinar Matemática. Você se considera uma professora de Matemática?*

Elisângela: *É, eu já tinha lhe falado isso. Nesse momento, eu me considero porque como eu tive dificuldade e eu quero que meu aluno*

não tenha, então eu me viro mil. Ontem nós fomos ensinar isso aqui para eles, eles nunca viram isso [A professora escreve no papel e apresenta ao entrevistador o algoritmo da divisão]. É como eu te falo, eles nunca viram, então eu não posso tirar deles o que eles não sabem. Então as meninas foram me ensinando porque é a primeira vez também que eu estou trabalhando isso. Aí eu fui dramatizar com eles, porque aqui envolve três operações e eu fui falando isso com eles, fui ensinando, dei teste e vi que cinco não conseguiram. Aí tentei explicar de outra maneira. Então vamos fazer aqui, vamos dramatizar tudo de novo, vamos ver por quê [A professora escreve numa folha o algoritmo da divisão de quatro por dois]. Aí eu ensinei para eles porque quatro dividido por dois é dois, porque dois vezes dois ... Esse processo de reversibilidade para eles é muito difícil. Aí eu fui explicando. Aí eu dava os pauzinhos, dividia pros meninos. “Por que a gente coloca aqui?” [aponta o lugar dos algarismos no algoritmo da divisão]. Ficaram encucados por que têm que colocar aqui. E aí você explica que é convenção, é como regra de trânsito, não tem como mudar, e por que coloca (...) e sobrou zero. Cinco não entenderam. Aí eu fui de novo, passei uma atividade pro resto da turma e fiquei com esses cinco, pra ver o que pode acontecer. Esperei que eles me falassem. “O que você não entendeu?” “Faz aí para mim?” Aí eu vi o que eles não tinham entendido, aí eu me sinto professora de Matemática.

Entrevistador: Você acha que essa demanda que te faz sentir professora de Matemática aparece também na aula de Português, na aula de História, de Geografia, ou é um caso com a Matemática?

Elisângela: É um caso com a Matemática. Você sabe por que é um caso com a Matemática? Porque como nas outras eles têm conhecimento para passar, eles têm muito que aprender, não me sinto muito assim (...) mas na Matemática eles não têm, nesta série eu tô te falando, nesta série eles não têm, eles nunca viram isso daqui [aponta para o algoritmo da divisão escrito anteriormente numa folha], agora é que eles estão vendo. Então eu me sinto professora de Matemática, aquela que tem que transmitir, que tem de levar o menino a entender, que tem de achar n maneiras para tá passando. Aí eu me sinto professora de Matemática.

O Discurso da Superação, da busca de uma forma de atuação que permita ao aluno não ter tantas dificuldades com a Matemática, é retomado no depoimento de Elisângela, e evidencia-se, também, nas falas das professoras Adélia, Catarina, Sônia, Lúcia, Hilda e Alessandra. A recorrência com que ele apareceu nas entrevistas das professoras sugere que essa atitude de superação se incorporou não só às práticas das professoras que ensinam Matemática nos ciclos iniciais, como também aos seus discursos. Porém, a professora Elisângela apresenta algumas concepções sobre a Matemática, sobre a aprendizagem da

Matemática e sobre o conhecimento matemático dos alunos que a condicionam a ter um tipo específico de atuação em sala de aula que é diferente em relação aos outros conteúdos:

“Ficaram encucados por que têm que colocar aqui. E aí você explica que é convenção, é como regra de trânsito, não tem como mudar(...). Você sabe que é um caso com a Matemática porque como nas outras eles têm conhecimento para passar (...) mas na Matemática não têm. É como eu te falo, eles nunca viram, então eu não posso tirar deles o que eles não sabem”.

Em virtude das imagens que a professora Elisângela tem dos referentes (Conteúdos de Matemática, ensino, aprendizagem matemática, conhecimento matemático dos educandos), uma determinada postura para ensinar Matemática lhe é solicitada. Embora procure valorizar o conhecimento que os alunos têm de Matemática, a professora observa que ainda há muito que dizer e fazer. E esse trabalho lhe parece específico na Matemática pela própria natureza que ela atribui ao conhecimento matemático: *“É convenção, é como regra de trânsito”*. Essa natureza convencional de obediência a regras socialmente estabelecidas e a um modo próprio de registro a condiciona (embora tenha uma formação generalista) a ser uma “outra professora”: *“(...) eu sou uma outra professora, não dá muito só para buscar deles, eu tenho que buscar deles, mas eu tenho que mostrar como é que é(...)”*.

Neste trabalho de mostrar a sua atuação, fala dos recursos por ela utilizados na sala de aula: dramatizações, uso de material manipulativo, explicações, trabalho em pequenos grupos, *“n maneiras”*. Esses recursos têm por objetivo fazer com que **todos** os alunos compreendam os conteúdos matemáticos. É em virtude do trabalho com os conteúdos matemáticos, diferentemente do trabalho com os outros conteúdos, e também do seu compromisso de fazer com que **todos** alunos entendam os procedimentos e regras da Matemática, que a professora Elisângela se percebe como professora de Matemática:

“Cinco não entenderam. Aí eu fui de novo, passei uma atividade pro resto da turma e fiquei com esses cinco, pra ver o que pode acontecer. Esperei que eles me falassem. O que você não entendeu? Faz aí para mim? Aí eu vi o que eles não tinham entendido, aí eu me sinto professora de Matemática”.

O trecho acima destaca ainda uma postura de escuta da professora em relação ao seu aluno no processo de compreensão dos conteúdos ensinados. Ela lhes dá voz (“*o que você não entendeu?*”), lhes dá ação (“*Faz aí para mim*”), procura vê-los como sujeitos de aprendizagem Matemática, e isso a faz sentir-se professora de Matemática. Esse é um aspecto importante na fala da professora Elisângela: a ênfase que ela coloca no aluno como sujeito da aprendizagem. Sua concepção de ensino transmissivo (“*tem que transmitir*”; “*tem que levar o menino a entender*”; “*tem que achar n maneiras para tá passando*”) não a faz acatar a decisões que, na sua opinião, afetariam a aprendizagem dos alunos (pacotes fechados de bimestre, tempo, angústia das outras professoras). Essas determinações, que se traduzem em pacotes fechados de bimestre, tempo pré-estabelecido, tentam conduzi-la a uma determinada ação em sala de aula. A professora, no entanto, rompe com elas, tomando o aluno como referência para o desenvolvimento do processo educativo:

“Meu aluno é meu termômetro, se eles têm dificuldades com decomposição então eu tô batalhando com eles já tem duas semanas, então eu acho que eu ofereço mais do que eles me oferecem. Na Matemática! Por isso eu sou uma outra professora. Eu sou muito mais mediadora na Matemática, por causa do conteúdo”.

A maior necessidade de mediação, que, na opinião da professora, a Matemática exige, parece autorizá-la a reagir ao que lhe é imposto pela instituição: pacotes fechados, tempo. Com efeito, ela justifica esse rompimento pelo compromisso com a aprendizagem de **todos** os seus alunos (“*tem de levar o menino a entender*”). A convicção da necessidade e da legitimidade de *ter de levar o menino a entender* a obriga e a autoriza a *achar n maneiras de tá passando*, mesmo que isso gaste mais tempo que o previsto ou a impeça de cumprir em um determinado prazo toda a programação. A professora sabe que, em relação ao ensino de Matemática, pode se colocar numa posição reativa às determinações da instituição, pois que o sucesso na aprendizagem é também meta da instituição. A autoridade da qual ela se reveste para justificar sua atitude revela confiança na compreensão que ela tem no processo de

aprendizagem dos seus alunos (é o que a autoriza a reagir àquelas determinações). Essa confiança constitui a compreensão de si mesma como professora de Matemática: “Aí eu me sinto professora de Matemática”.

Nesse momento em que ela se percebe como professora de Matemática, o seu discurso incorpora as relações de forças existentes no processo de mediação pedagógica – conteúdo – professora – aluno. Embora existam relações conflituosas por causa da adequação do tempo em relação ao que a escola propõe trabalhar no seu programa de Matemática, a professora, em nome da aprendizagem dos alunos, rompe com a questão do tempo e garante com o seu discurso a autenticidade do seu trabalho e a legitimidade de ser professora de Matemática. Nesse sentido, a imagem (em virtude da mediação pedagógica) que a professora Elisângela tem da professora de matemática *é aquela que tem que transmitir, que tem de levar o menino a entender, que tem de achar n maneiras para tá passando:” aí eu me sinto Professora de Matemática”*.

3.1.3 Afinidade e segurança: “Porque eu faço o que gosto!” (Professora Sônia)

Na análise dos depoimentos, identificamos uma outra linha argumentativa na qual o “assumir-se como professora de Matemática” se constrói. Em seus depoimentos, as professoras entrevistadas buscam uma aproximação responsiva ao que lhes é solicitado e, para tal, solicitam do discurso de outrem a complementação ou a refutação de que necessitam para construir o próprio discurso. É nessa trama discursiva, na relação com outros discursos, que as professoras demarcam suas posições. Nesse aspecto, Bakhtin (1992) afirma que

Não se pode esquecer que o enunciado ocupa uma posição definida numa dada esfera da comunicação verbal relativa a um dado problema, a uma dada questão, etc. Não podemos determinar nossa posição sem correlacioná-la com outras posições (p.316).

A professora Sônia, por exemplo, constrói seu argumento calcado em sua “surpreendente” (segundo a imagem que ela tem do outro) relação afetuosa com a Matemática. Essa relação a conduz a assumir-se como professora de Matemática porque *faz o que gosta e gosta de fazer*. Mais do que isso, *escolhe fazer*:

Entrevistador: *Sônia, naquele momento específico que você está dando aula de Matemática, você se considera uma professora de Matemática?*

Sônia: *Me considero. Porque eu faço o que eu gosto. É uma coisa que eu tenho de paixão de fazer, tanto que no início do ano a pedagoga sempre pergunta que disciplina que a gente quer trabalhar esse ano e eu sempre falo, quero a Matemática(...)*

Segundo a professora, essa sua preferência pelo trabalho com a Matemática é reconhecida também por outras professoras: “*Falam, falam. Elas falam. Tanto aqui como em outras escolas que eu já trabalhei*”: ‘*Deixa a Sônia trabalhar que ela tem jeito bom de trabalhar com a Matemática*’.

Ao inserir o discurso de outrem em sua fala, a professora Sônia o faz como forma de afirmar o reconhecimento das outras professoras pelo trabalho que exerce com a Matemática. Isso nos sugere que, para Sônia, os motivos alegados para assumir-se como professora de Matemática, tais como “*faço o que gosto*”, “*tenho paixão de fazer*”, não são argumentos válidos ou totalmente válidos para que a professora, formada em Pedagogia, possa se auto-intitular “professora de Matemática”. Nesse aspecto, seu discurso busca responder a discursos que se surpreenderiam com uma afirmação na qual a professora dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental se considera professora de Matemática porque gosta de Matemática ou porque a Matemática lhe é apaixonante. Com efeito, a necessidade da inserção do discurso de outrem para validar o seu próprio modula sua atitude responsiva para com os outros discursos. Para Bakhtin (1992), o enunciado

deve ser considerado acima de tudo como uma resposta a enunciados anteriores dentro de uma determinada esfera (a palavra “resposta” é

empregada aqui no sentido lato): refuta-os, confirma-os, completa-os, baseia-se neles, supõe-nos conhecidos e, de um modo ou de outro, conta com eles (p.316).

No seu depoimento, a professora Hilda corrobora o argumento *afetivo* de Sônia para alguém assumir-se como professora de Matemática: “*eu me considero professora de Matemática, eu me considero porque é o que eu estou lecionando, é o que eu gosto de ensinar, eu tenho facilidade(...)*”. Porém, essa professora, antecipando possíveis considerações que não legitimariam sua condição assumida de professora de Matemática, afirma:

“Agora, se uma pessoa que vem de fora pra me analisar, eu não sei se ela vai ter a mesma visão que eu tenho. Talvez se ela sabe mais do que eu, se ela tem outra maneira de trabalhar, ela pode me negar né, essa consciência, mas eu me considero professora de Matemática”.

Sob esse ponto de vista, esse depoimento se constitui como uma reação-resposta a uma pressumida compreensão de que o entrevistador/pesquisador (ou uma outra pessoa “*que vem de fora*”) não concordaria com o que afirmou. Essa fala remete a Bakhtin (1992) que adverte:

Enquanto falo, sempre levo em conta o fundo aperceptivo sobre o qual minha fala será recebida pelo destinatário: o grau de informação que ele tem da situação, seus conhecimentos especializados na área de determinada comunicação cultural, suas opiniões e suas convicções, seus preconceitos (de meu ponto de vista), suas simpatias e antipatias, etc.; pois é isso que condicionará sua compreensão responsiva de meu enunciado (p.321).

Se bem que tanto a professora Sônia quanto a professora Hilda tenham declarado que possuem uma certa afinidade com a Matemática, afinidade marcada nas frases “fazer o que gosto”, “tenho paixão de fazer”, “tenho facilidade”, ainda assim não se sentem confortáveis para se assumirem-se como professoras de Matemática. É preciso dizer algo mais. É necessário responder a discursos que consideram que elas, professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, não são capacitadas para lecionar Matemática.

Um aspecto importante levantado pela professora Aline que remete à questão da formação é que o seu “assumir-se professora de Matemática” está baseado na própria formação acadêmica – Magistério ou Pedagogia:

“Porque eu acho, que no meu caso, naquele momento que eu tô trabalhando com a Matemática, eu tive um certo preparo para estar ali, entendeu? Eu estudei, né, no Magistério, na Pedagogia, me deu uma certa habilitação para estar trabalhando aquilo ali. Então, eu me considero uma professora de Matemática, também, né”.

Em seu depoimento, essa professora assume uma linha argumentativa que busca ressaltar o aspecto legal (obtenção do certificado) como garantia para assumir-se como professora de Matemática. Esse aspecto da legalidade, embora não tenha surgido em outros depoimentos, pareceu-nos interessante analisar considerando a recente formação de Aline em Pedagogia. Com um tempo de experiência no Magistério inferior a três anos, a professora Aline afirma, em seu depoimento, que teve um certo preparo, que estudou no curso de Magistério, de Pedagogia e esse estudo redundou em uma habilitação que a levou a considerar-se uma professora de Matemática. Aline estabelece uma relação de causa-efeito, ou seja, esses acontecimentos (Formação) determinaram o assumir-se como professora de Matemática. Entendemos que, por um lado, devido a sua pouca experiência, possivelmente não teria argumentos oriundos da sua prática que fossem suficientemente convincentes, principalmente para si mesma, para sustentar a afirmação de considerar-se professora de Matemática. Nesse caso, a argumentação baseada na legalidade é o que legitima a sua fala. Por outro lado, seu discurso é uma resposta a discursos que não consideram que a professora dos ciclos iniciais é habilitada a lecionar Matemática. Para Aline a professora dos ciclos iniciais tem habilitação, e isso é tão válido que ela a utiliza para afirmar-se como professora de Matemática.

O depoimento de Aline é confirmado pela declaração da professora Lúcia:

“mas a partir do momento que eu estou desenvolvendo aquele conteúdo eu sou uma professora de Matemática ué, não estou desenvolvendo aquele conteúdo? Não estudei? Não preparei? Não estou coisando? Eu não tenho a formação específica, mas eu sou uma professora de Matemática(...)”

Em seu depoimento, Lúcia constrói uma linha argumentativa que ultrapassa o aspecto da legalidade. Seu discurso remete a uma atitude de quem está cumprindo aquilo que se espera de um professor de Matemática: ***“mas a partir do momento que eu estou desenvolvendo aquele conteúdo”***. Para a professora Lúcia é legítima a sua atuação como Professora de Matemática, e essa legitimidade tem força, pois é respaldada em dois princípios: a legalidade e a honestidade. A legalidade da certificação obtida em dois cursos, Magistério e Pedagogia. A honestidade que a leva a afirmar não ter formação específica em Matemática, mas que tem se preparado, estudado para desempenhar as suas atividades.

Ao analisarmos as entrevistas das professoras, observamos uma grande preocupação: buscam minimizar o desconforto dos alunos com a Matemática (ver quadro de frequência, seção 2.5, capítulo II). Essa preocupação é legítima, e é uma preocupação de quem pensa em educar matematicamente seus alunos. Para atingir tal objetivo, elas necessitam de trabalhar com tranquilidade. E trabalhar com tranquilidade para elas significa ter domínio de conteúdo. Para a professora Aparecida,

“(...) quando você tem o domínio de uma matéria, sua aula flui mais tranquilamente, você trabalha com mais liberdade, com mais segurança. E quando você está insegura, você acaba passando insegurança pros meninos. Nos meus alunos eu vejo isso, eles acabam gostando muito da matemática. Eu acho porque as minhas aulas sei lá elas se tornam melhores(...)”

No depoimento da professora Aparecida, insere-se um aspecto que se soma àqueles dos depoimentos de Sônia, Aline e Lúcia. Ter domínio de conteúdo traz segurança para a atuação da professora nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Sendo assim, a preparação, o estudo são fundamentais para o sucesso das professoras e também para a influência que exercem nos alunos. O domínio de conteúdo remete à questão da afinidade,

pois, como a professora Aparecida afirma, “*os alunos acabam gostando muito da Matemática(...) minhas aulas sei lá, elas se tornam melhores(...)*”.

E, nessa perspectiva, o discurso forma outros discursos, que respondem a outros e são respostas de outros. Então, o que as professoras afirmam são respostas ao sistema escolar, aos alunos, à comunidade escolar, aos pares e a si mesmas; são valores, são sentimentos. E, a partir do que afirmam, resultam perguntas. A professora Hilda demonstra preocupação em responder aos discursos que refletem sentimentos negativos em relação à Matemática:

“(...) eu fico apavorada quando eu vejo tanta gente falando que odeia Matemática, que nunca suportou, sabe. A gente vê muito esse discurso, principalmente de quem está no Ensino Fundamental, então eu tento um pouco tirar essa impressão fazendo com que eles gostem mais de Matemática”.

As professoras apontaram em seus depoimentos algumas perspectivas que indicam o modo como se assumem professoras de Matemática. É importante analisar que, embora não tenham formação específica em Matemática, Sônia, Aline, Lúcia e Aparecida revelam o gosto, a paixão pela Matemática e pelo trabalho com a Matemática, demonstram suas capacidades e habilidades matemáticas e realizam, como as demais entrevistadas, um trabalho em sala de aula com autenticidade e honestidade.

A professora que atua nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental, ao assumir-se como educadora de crianças até 11 anos, assume, conjuntamente com outras funções, a de educar matematicamente essas mesmas crianças. Essa postura, como vimos nos depoimentos, é expressa de diferentes formas, com diferentes explicações, mas entendemos que todas as professoras que se consideram ou não professoras de Matemática têm uma preocupação básica comum: Educar matematicamente seus alunos. Ponte (2002), afirma que *uma das facetas do professor do 1º ciclo é ser professor de Matemática* (p.18). Essa preocupação é a que move discursos, que provoca debates, que produz afirmações no contexto escolar, que

forma conceitos, que faz e desfaz mitos. Nessa rede discursiva, entendemos a perspectiva bakhtiniana:

O objeto do discurso de um locutor, seja ele qual for, não é objeto do discurso pela primeira vez neste enunciado, e este locutor não é o primeiro a falar dele. O objeto, por assim dizer, já foi falado, controvertido, esclarecido e julgado de diversas maneiras, é o lugar onde se cruzam, se encontram e se separam diferentes pontos de vista, visões de mundo, tendências (Bakhtin, 1992, p.319).

Pelos depoimentos das professoras, referentes ao “assumir-se professoras de Matemática”, pareceu-nos possível compreender “Eu me considero professora de Matemática” a partir das mediações estabelecidas por essas professoras na busca de solucionar conflitos em relação à sua condição docente. Esses conflitos se evidenciam nos seus discursos que portam valores que permearam a sua formação escolar e humana e foram por ela reforçados, questionados e transformados. É ao perceber essa impregnação que podemos compreender essa formação (constituída nas trajetórias individuais) sob uma perspectiva sócio-histórica marcada por uma referência cultural. E é o que nos permite analisar os seus discursos nessa mesma perspectiva. Na análise desses aspectos culturais, recorreremos a Bishop (1999), pois esses aspectos revelam e constituem a compreensão do ser Educadora Matemática:

Educar matematicamente as pessoas é muito mais que ensiná-las simplesmente algo de Matemática. É muito mais difícil de fazer e os problemas e as questões pertinentes constituem um objetivo muito maior. Requer uma consciência fundamental dos valores subjacentes a Matemática e um reconhecimento de ensinar esses valores às crianças. Não basta simplesmente ensinar Matemática: também devemos educá-las acerca da Matemática, mediante a Matemática e com a Matemática¹² (p.20).

¹² Tradução de “ Educar matematicamente a las personas es mucho más que enseñarles simplemente algo de matemáticas. Es mucho más difícil de hacer y los problemas y las cuestiones pertinentes constituyen un reto mucho mayor. Requiere una conciencia fundamental de los valores que subyacen a las matemáticas y un reconocimiento de la complejidad de enseñar estos valores a los niños. No basta simplemente con enseñarles matemáticas: también debemos educarles acerca de las matemáticas, mediante las matemáticas y con las matemáticas.

3.2 Concepções de Matemática

Em nossa análise do depoimento das professoras, fomos constatando que seus discursos expressavam valores, idéias, atitudes e crenças em relação aos seguintes objetos: ser professor de Matemática, ensino de Matemática e a própria Matemática. As concepções das professoras acerca desses objetos têm implicações diretas na forma como conduzem o processo educativo em sala de aula e também sustentam, no cenário escolar, suas posições e julgamentos acerca desses mesmos objetos e da organização curricular. Pesquisas na área da Educação Matemática têm abordado essa temática das concepções dos professores de Matemática (Ponte, 1992, Fiorentini, 1995), porém, boa parte delas tem focalizado o professor que atua nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Ao ver emergir determinadas concepções nas falas das professoras entrevistadas, achamos conveniente tratá-las em uma análise mais aprofundada, pois essas concepções podem dizer muito sobre a compreensão que as professoras têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas.

Classificar as concepções das professoras (ver quadro de frequência, seção 2.5, capítulo II), por intermédio de palavras-chave, pode sugerir que determinada palavra esgote em si o pensamento da professora; mas não é assim que compreendemos essa *classificação*. A classificação, tal como a fizemos, buscou apenas revelar o que de mais marcante foi percebido por nós nos discursos da professoras. Acreditamos que as concepções são construções sócio-históricas mediadas por discursos e ações que as professoras vivenciaram e vivenciam em suas relações cotidianas no seu ambiente cultural. Nessa trama dialógica, na qual, segundo Bakhtin (1992), o *enunciado está voltado não só para o seu objeto, mas também para o discurso do outro acerca desse objeto* (p.320), é que podemos perceber como as concepções das professoras vão ganhando consistência e se estabelecendo como um “discurso próprio”. Esse “discurso próprio”, porém, é sempre um discurso em resposta a, e direcionado a. O fato

de determinadas concepções se sobressaírem em detrimento de outras revela o caráter da construção do ideário (Jaramilo, 2003) sobre Matemática dessas professoras, uma vez que as ênfases e omissões ecoam o discurso coletivo sobre Matemática ao mesmo tempo em que o conformam.

Ao afirmarmos anteriormente que pelas concepções perpassam valores, atitudes e crenças quanto à Matemática e seu ensino, devemos nos perguntar se, quando as professoras entrevistadas ou quaisquer professores assumem tais concepções, reconhecem esses valores. Cabe ressaltar que a análise das concepções pede, muitas vezes, uma reflexão sobre os valores, atitudes e crenças relativos à Matemática, a seu ensino e ao profissional que a ensina e, também, sobre a aprendizagem e o sujeito que aprende. Com efeito, esses valores, em última instância, se constituem como valores da Educação Matemática que praticamos. Bishop (1999), ao tratar dos valores da cultura Matemática, ressalta que, mesmo quando os ignoramos, esses valores permeiam nossa ação docente. O autor revela ainda sua preocupação com a pouca reflexão que fazemos sobre o tema:

(...) é demasiado fácil deixar-se absorver pelos aspectos simbólicos e de manipulação da matemática através do currículo dirigido ao desenvolvimento de técnicas, ignorando assim os valores por completo. Naturalmente, isto não significa que no momento não ensinamos valores. Ao contrário, estou convencido de que certamente os ensinamos, de maneira inconsciente, implícita e – o que é mais preocupante para a Educação – nada crítica¹³ (p.87).

Analisar as concepções das professoras se torna relevante na medida em que essas concepções, conscientemente ou não, norteiam suas atividades cotidianas escolares. Entendemos, contudo, que, sendo também construções discursivas, as concepções aparecem nos seus discursos em virtude das suas atitudes responsivas para com os discursos dos outros. Desse modo, as professoras reagem às concepções circulantes no âmbito escolar, aceitando-

¹³ Tradução de “es demasiado fácil dejarse absorber por los aspectos simbólicos y de manipulación de las matemáticas a través del currículo dirigido al desarrollo de técnicas, ignorando así los valores por completo. Naturalmente, esto no significa que ahora no enseñemos valores. Al contrario, estoy convencido de que ciertamente los enseñamos, de manera inconsciente, implícita y – lo que es más preocupante para la educación – nada crítica”.

as, refutando-as, contando com elas para legitimar suas atitudes (Bakhtin,1992). Dessa forma, as professoras se inserem nas discussões sobre Matemática que veiculam no espaço escolar e também fora dele. Consideramos que também essa inserção é reveladora da compreensão que essas profissionais têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas, cabendo, por isso, analisá-la com mais cuidado.

3.2.1 Concretude

Um aspecto que emerge recorrentemente no discurso das professoras e que nos pareceu revelar algo de suas concepções de Matemática é o que se refere à *concretude* do conhecimento matemático ou, pelo menos, da possibilidade de se recorrer ao concreto na situação de ensino. No depoimento de sete das nove entrevistadas, esse aspecto aparece de maneira muito explícita. Com efeito, quando indagadas sobre suas atividades em sala de aula, as professoras responderam:

“(...) então eu trabalho com meus alunos na seguinte coisa, eu procuro fazer... No lúdico né, no lúdico com eles, brincando muito, é usando material concreto tá, com tampinhas, canudinhos, a gente trabalha quantidade né, ter noção de quantidade, ter noção de tempo, essas coisas assim.” (Professora Adriane).

“(...) eu acho que o início da Matemática acaba sendo prazeroso para o menino, né, porque ele vai trabalhar com contagem, com material manipulativo, com os blocos lógicos(...).” (Professora Aparecida).

“E aí eu trabalhei com...Pedi para eles dividirem os grupos e pedi para eles fazerem bolo, cada grupo tinha que trazer um bolo e apresentar o bolo em forma de fração.” (Professora Sônia).

*“(...) Eu ajo da seguinte forma: eu tento introduzir no começo material concreto porque os meninos ainda estão entrando na escola(...)”
(Professora Hilda).*

“E quando eu vim trabalhar com os pequenos era uma Matemática concreta, aí eu me apaixonei! Uma das aulas que eu dou melhor é a Matemática. Porque é uma Matemática concreta, é uma Matemática

que, como eu tenho que ensinar ele a pensar, eu não dou tudo pronto, eu dou dando um jeitinho dele ver, aí eu me apaixonei de novo pela Matemática (...) (Professora Elisângela).

“Tudo é concreto, tudo é jogo, é..., É dominó, é dama, é estratégia, aquele material do Sarkis tem muita atividade legal. Tô sempre fazendo alguma coisa(...)” (Professora Catarina).

“Porque a Matemática trabalha com muito concreto, eu aprendi muito também através de... Desse concreto que nós trabalhávamos lá com os alunos(...)” (Professora Adélia).

A *concretude* que permeia a concepção de Matemática das professoras entrevistadas se revela, como podemos observar nos fragmentos das entrevistas, no trabalho que elas realizam em sala de aula. A *Matemática concreta*, como afirmou a professora Elisângela, é, no nosso entender, um caminho, um método que tem um objetivo dentro do processo de ensino-aprendizagem. Entendemos que o concreto, a concretude, não se refere à Matemática como um corpo de conhecimentos, ou seja, não é uma referência que poderíamos classificar como uma visão de Matemática enquanto ciência. Mas é uma visão que as professoras manifestaram sobre o fazer matemático em sala de aula, sobre o ensinar Matemática.

Nesse sentido, essa concretude se insere nos processos que Bishop (1999) denomina de processos de Enculturação Matemática. Como vimos, Bishop assevera que os processos de enculturação não se restringem ao ensino de conteúdos matemáticos, mas envolve também uma educação acerca da Matemática, mediante a Matemática e com a Matemática. Nesses processos que são assimétricos, intencionais e ideacionais, o professor intervém a partir de determinados critérios e concepções na escolha de atividades, na construção de significados e no compartilhamento das idéias matemáticas em sala de aula. Com efeito, determinadas opções feitas pelos professores podem reforçar ou criar concepções sobre a Matemática:

Uma dieta baseada absolutamente em atividades de técnicas e rendimento não pode ajudar mais que a criar uma imagem de uma

matéria que somente se ocupa da execução de técnicas com êxito. Por outro lado, somente se transmitirá uma imagem reflexiva e explicativa se também se empregam atividades de natureza reflexiva ou explicativa (Bishop,1999,p.172)¹⁴.

As professoras entrevistadas nesta pesquisa reconhecem na Matemática e, mais ainda, no modo como ensinam Matemática a dimensão da concretude como decisiva para a relação sua mesma (“*aí eu me apaixonei*”) e de seus alunos (“*acaba sendo prazeroso para os meninos*”) com a Matemática; para a compreensão dos conceitos matemáticos pelos alunos (“*ter noção de quantidade, ter noção de tempo, essas coisas assim*”, “*porque os meninos ainda estão entrando na escola*”) e por ela mesma (“*eu aprendi muito também*); até o ponto de considerá-la como uma característica da própria Matemática (“*Tudo é concreto*”). Esse reconhecimento também é *ensinado* ao seu aluno. Integra a sua proposta de Educação Matemática.

Vale ressaltar que a concretude é um fazer que abrange escolhas, que utiliza metodologias e, portanto, exige das professoras o exercício de uma intencionalidade (tornar prazerosa a Matemática, compreensível, ligada a experiência) e uma consciência do seu papel no processo de formação dos alunos e de si mesmas.

3.2.2 Utilidade

Outro aspecto recorrente nos depoimentos refere-se à aplicabilidade ou utilidade da Matemática em situações cotidianas. Do grupo de nove entrevistadas, sete evidenciaram, em suas entrevistas, uma concepção de Matemática voltada para aspectos da sua utilização imediata ou futura (ver quadro de frequência, seção 2.5, capítulo II). Esse aspecto foi abordado pelas professoras principalmente quando foram indagadas sobre a importância que a

¹⁴ Tradução de “Una dieta basada absolutamente en actividades de técnica y rendimiento no puede ayudar más que a crear una imagen de una materia que solo se ocupa de la ejecución de técnicas con éxito. Por lo tanto, solo se transmitirá una imagen reflexiva y explicativa si también se emplean actividades de una naturaleza reflexiva o explicativa.

Matemática teve para sua formação profissional e humana e também para a formação de seus alunos.

“Eu acho que... Fundamental né, porque a gente está dentro de um mundo matemático. Então se eu não tivesse tido essa oportunidade de conhecer a Matemática, eu teria muita dificuldade hoje de tá podendo lecionar e de tá podendo também conviver nesse mundo aí fora. Tudo que.. a gente acorda na Matemática, passa o dia Matemática, dorme pensando aí né, tá do lado dela o tempo todo e principalmente tendo condições de estar problematizando e de estar desenvolvendo um certo raciocínio. (Professora Aline).

“No aspecto de vivência mesmo. Porque tudo hoje em dia, eu falo com eles, tudo que a gente mexe hoje em dia tá relacionado com a Matemática. No seu dia-a-dia, até uma comida que você... tô lidando com a Matemática; uma compra que você vai fazer no supermercado, você está lidando com a Matemática. A Matemática está na sua vida em tudo, né. E toda profissão que você for mexer hoje em dia, você pode ter certeza que você vai usar a Matemática. (Professora Sônia).

“Por exemplo, uma fração? O que ela me ajuda? O que uma equação vai me ajudar? Então é você conseguir entender isso aí, ela pode me ajudar futuramente lá no curso superior. Não é que hoje eu não estou vendo um objetivo concreto para aquele conteúdo, mas, ao todo longo de minha vida, aquele conteúdo que vi lá atrás que o professor me ensinou, eu estou precisando dele.(...) Aí eu começo colocar experiências de dentro de casa, na hora de ir ao supermercado, na hora que vai à loja comprar o seu brinquedo é na hora que o papai, mamãe estão trabalhando fazendo as contas do dia pra ver se no final do mês vai ter como te dar um presente, uma roupa nova, um sapato novo, então assim...”(Professora Adélia)

“Prepará-los para poder lidar com o dia-a-dia, porque no dia-a-dia você pré... Tem números o tempo inteiro. Pra conseguir sair de sua casa e chegar numa feira, se você tiver que pegar um ônibus você precisa de saber, ver aquele número para saber chegar no local”. (Professora Hilda).

“Vejo mais na Matemática do dia-a-dia aquela de você ir ao supermercado, ver o valor de uma coisa, saber calcular o seu salário, você fica devendo, se você ganha tal. Uma Matemática mais do dia-a-dia, eu acho que a Matemática tem importância se for para esse fim”. (Professora Elisângela).

“Eu acho que em quase tudo tem Matemática. Tem Matemática na música, Matemática na Geografia, Matemática no Português, Matemática...Em tudo. (...) Que ele vai precisar daquilo ali para interagir com as outras coisas da vida”. (Professora Catarina).

“(...) fazer com que os alunos percebam essa importância da Matemática e de trazer coisas que eles possam vivenciar né, aspectos da Matemática que eles possam vivenciar e ver a utilidade dele ali na vida deles (...)” (Professora Lúcia).

Podemos observar, na fala das professoras, uma nítida preocupação em justificar a Matemática por sua utilidade em atividades cotidianas, merecendo destacar que tais atividades remetem quase sempre a uma situação de compra. Com efeito, situações de compra servem de enredo para contemplar a maior parte dos conhecimentos que são trabalhados nos ciclos iniciais (sistema de numeração, operações aritméticas, medidas, etc.). Se essa concepção utilitária da Matemática passa ao longo dos discursos sobre a prática docente dessas professoras, também essas práticas (in)formam essa concepção de Matemática que elas revelam no discurso.

Para além desse aspecto utilitário mais imediato, as professoras apostam em uma utilização da Matemática “no futuro”, seja o futuro escolar dos alunos (*“Matemática na música, Matemática na Geografia, Matemática no Português, Matemática...”*) ou em sua vida (*“nesse mundo aí afora”*). Outros aspectos como a *“ Matemática será importante no futuro”* ou a *“ Matemática possibilita uma interação com a vida”* também foram por nós considerados como aspectos utilitários da Matemática.

O argumento da utilidade da Matemática está bem caracterizado nos textos acadêmicos e pedagógicos. Com efeito, em seus discursos, as professoras conferem sentido à Matemática pela possibilidade de essa disciplina ser útil. Fonseca (2002), ao tratar da *“busca do sentido pela re-inclusão do objeto na constituição dos significados da Matemática que é ensinada e aprendida”*, faz uma análise das propostas pedagógicas que procuram estabelecer uma relação da Matemática com o “real” e que consideram que o *sentido da Matemática* está em ser ela um modelo possível – e útil – da realidade. A autora destaca ainda:

A matemática, nessa perspectiva, deixa de figurar como “um mundo de símbolos que se definem pelas relações que têm entre si, sem

recurso a nada que lhe seja exterior” (definição de “Língua” de Saussure) e o trabalho pedagógico se direciona para o (re)stabelecimento da relação entre a expressão Matemática e o objeto ou fenômeno que seria por ela expresso (p.76).

Entretanto talvez as professoras dos ciclos iniciais estejam mais à vontade para falar da utilidade da Matemática que os professores dos ciclos seguintes, porque os conteúdos que são trabalhados nesses ciclos são de aplicação mais imediata. Essa utilidade seria, pois, muito mais reconhecível. A recorrência no referir-se à utilidade da Matemática também responde a discursos dos que não se preocupam com essa utilidade, não acreditam nela ou na sua relevância na situação de ensino.

Porém, mesmo as propostas pedagógicas para o ensino de Matemática nos ciclos iniciais, apesar de usarem o argumento de utilidade para se justificarem, são, em geral, ainda organizadas não a partir das demandas “do dia-a-dia”, mas a partir de tópicos de conteúdos matemáticos. Nesse sentido, parecem acreditar que prover o aluno de instrumentos matemáticos (teorias, regras, algoritmos) lhe daria recursos que ele eventualmente utilizaria em situações cotidianas, ou em estudos futuros. Essa perspectiva acaba direcionando as práticas pedagógicas para a adoção de procedimentos técnicos ou de treinamento no ensino da Matemática.

Discordando dessa perspectiva, Bishop (1999) defende a adoção de uma perspectiva cultural para a Educação Matemática, que deveria preocupar-se em destacar a Matemática como uma maneira de *conhecer*, opondo-se, então, ao tradicional enfoque que está voltado para a valorização do conhecimento matemático como uma maneira de *fazer*. Para o autor, um currículo centrado em técnicas (...) *não pode ajudar a compreender, não pode desenvolver significados, não pode capacitar o aluno para que adote uma postura crítica dentro ou fora da Matemática*. Sua opinião é que *um currículo dirigido ao desenvolvimento de técnicas não pode educar. Somente pode instruir e adestrar, sempre e quando tem êxito*. O autor observa ainda que se esse currículo dirigido fracassa *em instruir e*

*em adestrar, então não tem nada de positivo para o aluno. Para o aluno que tem êxito é, quando muito, um adestramento; porém para o aluno que fracassa é um desastre*¹⁵ (p. 26).

A preocupação de destacar a Matemática como uma maneira de conhecer aparece no discurso de Aline que, como Educadora, revela uma consciência da importância da Matemática para sua formação e de seu aluno, não só porque estamos inseridos em um mundo matemático (“*tá do lado dela o tempo todo*”), mas porque a Matemática nos provê de recursos para promover, aperfeiçoar ou mesmo questionar essa inserção (“*e principalmente tendo condições de estar problematizando e de estar desenvolvendo um certo raciocínio*”).

3.2.3 Linearidade e raciocínio

O estabelecimento de relações entre a Matemática e o desenvolvimento do raciocínio é uma idéia recorrente no discurso da comunidade escolar, a qual inclui professores, pais, gestores e os próprios alunos. A conexão entre raciocínio e Matemática foi reforçada no contexto do Movimento da Matemática Moderna “*quando as novas idéias matemáticas se conjugaram com os estudos de psicologia elaborados por Piaget e “estabeleceu-se uma correspondência entre estruturas matemáticas e as estruturas mentais”*”(Vianna, 1988, p.10). Essa correspondência, já questionada (Fonseca, 1995), ainda repercute em muitos discursos e práticas educacionais atuais. Portanto, não é surpreendente que no discurso das professoras, por diversas vezes, apareçam referências a essa relação:

“Depois que a gente pega, depois que pega é fácil, é só botar a cabeça para funcionar. Eu gosto muito de falar com eles assim ó, Matemática é o seguinte: você tem que usar o raciocínio, quanto mais você pensa mais inteligente você fica”. (Professora Sônia).

¹⁵ Tradução de “(...) no puede ayudar a comprender, no puede desarrollar significados, no puede capacitar al alumno para que adopte una postura crítica dentro o fuera de las matemáticas. *Por lo tanto, mi opinión es que un currículo dirigido al desarrollo de técnicas no puede educar. Solo puede instruir y adiestrar, siempre y cuando tenga éxito, pero por mucho éxito que tenga en estos cometidos, por si mismo no puede educar. Además, si fracasa en instruir y en adiestrar, entonces no hace nada positivo por el niño. Para el niño que tiene éxito es, como mucho, un adiestramiento; pero para el niño que fracasa es un desastre.*”

As professoras não ecoam ingenuamente essa tese que associa Matemática, raciocínio e inteligência; elas reconhecem o valor social que subsiste nessa relação e eventualmente tiram partido dela. A professora Hilda afirma que, antes de sua atuação como docente, por ter facilidade com a Matemática, sempre foi considerada “inteligente”. Ela demonstra identificar o valor social dessa relação ao narrar um episódio em que em uma situação de entrevista, na qual pleiteava um emprego, foi feita a associação: “*Ah! Você é boa em Matemática, então quer dizer que você é inteligente!*”

Uma dimensão da conexão entre aprendizagem Matemática e desenvolvimento de raciocínio que aparece particularmente destacada no discurso dessas professoras é a aposta na hipótese da linearidade ou do sequenciamento da estrutura do conhecimento matemático e da estrutura do pensamento. Essa perspectiva se desdobra na preocupação da educadora com o caráter também seqüencial da *aprendizagem* matemática. A professora Elisângela chama atenção para essa questão ao afirmar que “*não adianta atropelar, em Matemática não adianta queimar etapas. Você tem que ir devagar*”.

Com efeito, a expressão “queimar etapas” vem sendo por muito tempo utilizada em análises de processos de ensino-aprendizagem da Matemática, para se referir a uma ruptura no sequenciamento de conteúdos e/ou processos de ensino que, estando organizados em uma determinada e necessária ordem (seqüência de aprendizagem), são suprimidos do processo de ensino. A essa transgressão se imputaria boa parte da responsabilidade pelo fracasso escolar dos alunos em Matemática.

A crença de que o conhecimento Matemático possui uma organização linear, tal como exposto na maioria dos livros didáticos, é muito forte no sistema educacional. Teses cognitivistas afirmam que existem etapas no processo de desenvolvimento da aprendizagem e que, nesse processo, há um predomínio da influência da estrutura mental sobre outros fatores. Assim, a linearidade ganha força, pois, se a aprendizagem acontece em etapas, a

aprendizagem da Matemática de modo especial obedece ao sequenciamento de etapas, sendo importante que a organização do processo de aprendizagem aconteça de forma linear, acompanhando o desenvolvimento cognitivo e a estrutura do conhecimento matemático.

A linearidade não fica somente na organização hierárquica de conteúdos: ela penetra também na estruturação da própria atividade matemática. Particularmente no contexto escolar onde a atividade matemática é, em geral, identificada com a resolução de problemas, é grande a influência de autores que desenvolveram procedimentos metódicos, seqüenciais para “fazer matemática”. Davis e Hersh (1985) referem-se assim à contribuição de Pólya para o desenvolvimento da “Arte de resolver problemas”:

*Pólya **crystalizou** estes **princípios** de descoberta e invenção, a partir de sua vasta experiência, e compartilhou-os conosco em **preceito** e exemplo. Estes livros são uma arca do tesouro e **estratégias, técnicas, regras empíricas**, bons conselhos, anedotas, história matemática, juntamente com **problema após problema** em todos os **níveis** e todo com interesse matemático fora do comum. (p.381) (grifo nosso).*

Embora a obediência a esses procedimentos metódicos e seqüenciais ainda esteja nos discursos e nas práticas escolares, as professoras reconhecem que a atividade matemática não funciona sempre assim:

“Acho a questão do raciocínio, eu tenho muita facilidade de estar trabalhando com quadro de horário, com tabelas, com desafios matemáticos né. E eu não tenho... se me dá um desafio, por exemplo, eu consigo resolver, mas nem sempre eu sigo aqueles passos certinhos da Matemática(...)”. (Professora Aparecida).

Esse questionamento da obediência a uma seqüência pré-estabelecida de etapas na atividade matemática, que se evidencia no depoimento da professora Aparecida, aparece em abordagens em uma perspectiva cultural, que criticam a universalidade da estruturação do pensamento humano, com fases e seqüências seguidas por todos os indivíduos e por cada um deles. Ao analisar o desenvolvimento cognitivo em uma perspectiva cultural, David Lancy (1983), citado por Bishop (1999), chegou à conclusão de que (...) *não são os indivíduos que*

*alcançam as etapas das operações concretas ou formais, são as sociedades que levam a cabo essas transições*¹⁶ (p.85). Na perspectiva cultural, não é possível pensar em uma única forma de aprendizagem, nem mesmo em único modelo de desenvolvimento cognitivo. Pesquisas no âmbito da antropologia (Ferreira, 2002, Lave, 2002, D'Ambrosio, 2002) vêm mostrando a diversidade nas formas de raciocinar e de pensar.

É importante ressaltar que o discurso das professoras está impregnado de questões da universalidade do conhecimento matemático e das formas de raciocinar, porém aparece, nesse mesmo discurso, o germe do questionamento. Isso mostra uma sintonia entre as preocupações das professoras e as questões da Educação Matemática, sintonia essa que reconhecemos como constituinte da compreensão que elas têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas.

3.3 Organização do sistema escolar e os papéis dos profissionais

É importante considerar, em nossa análise, a compreensão que as professoras têm da influência da organização escolar e da relação profissional entre os pares, na condução do processo pedagógico com a Matemática. Esses aspectos surgem, no discurso das professoras, como constituintes das condições de exercício do trabalho docente com a Matemática, porque determinam posições discursivas e atitudinais em relação ao próprio trabalho e ao dos colegas.

Com efeito, essas posições têm sido um importante aliado no combate aos discursos de desprestígio e de desvalorização do trabalho exercido pelas professoras dos

¹⁶ Tradução de “no son los individuos quienes alcanzan las etapas de las operaciones concretas o formales, sino que son las sociedades que llevan a cabo estas transiciones.”

ciclos iniciais do Ensino Fundamental no que se refere à Matemática, discursos que circulam no ambiente escolar.

As professoras expõem sobre questões imediatas do trabalho docente, enfocando a necessidade de uma maior reflexão sobre os processos coletivos de discussão sobre o ensino da Matemática. Quase todas elas tiveram suas falas voltadas para um destes aspectos: organização escolar, relação profissional entre os pares, processos coletivos de discussão (ver quadro de frequência, seção 2.5, capítulo II).

A professora Sônia fez uma contundente declaração sobre uma delicada questão ligada às relações entre profissionais na escola, que remete ao desconforto dos professores de um determinado segmento de Ensino diante do julgamento que fazem do seu trabalho os professores de outro segmento. Em seu depoimento, a professora denuncia o desrespeito ao profissional e à desvalorização do trabalho que é exercido pelas professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Em um tom de desabafo, Sônia afirma que

“aqueles professores que são formados, que fizeram Matemática, fizeram Português, Letras né, eles olham a gente como se a gente fosse assim um... Eles fossem os patrões e a gente fosse a empregada doméstica. Nosso maior sentimento com eles é esse. Eles menosprezam, eles acham que a gente não tem QI, eles falam, já falaram isso aqui com a gente, que professor de 1ª a 4ª não tem QI, que não tem capacidade e eles esquecem que a gente pega o menino lá sem saber nada, nu e cru, e educa, coloca hábitos, faz o máximo possível, mas só que não depende só da gente também não, tem fatores externos né. Então eles querem pegar os meninos prontinhos e não querem ter trabalho nenhum. Se o menino vai lá com alguma dificuldade então, vem em cima da gente com três, quatro e cinco pedras, que a gente não fez nada. Ele não vê o outro lado do aluno.”

Nas palavras de Sônia percebemos um movimento que procura marcar uma diferenciação entre o trabalho que é exercido pelas professoras dos ciclos iniciais e o que é exercido pelos professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental. Essa diferenciação, que aparece no primeiro plano relacionada à formação (“são formados, fizeram Matemática, fizeram Português, Letras né...”), a professora busca evidenciar distinguindo os perfis dos

sujeitos com quem se trabalha (“...o menino lá sem saber nada, nu e cru...” em oposição a “meninos prontinhos”) e na natureza do trabalho que realiza (“educa, coloca hábitos, faz o máximo” em oposição a “não querem ter trabalho nenhum...”). Mais do que uma diferenciação, o enunciado produzido pela professora Sônia busca afirmar uma identidade da professora dos ciclos iniciais que se opõe à do professor dos ciclos finais.

Esse movimento de afirmação de identidade também emerge no depoimento da professora Lúcia, que o reconhece quando realizado por seu colega, professor com habilitação específica:

“tem a diferenciação quando a gente se relaciona dentro da escola e você vai mesmo trabalhar com os meninos, então, por exemplo, tem professor, por exemplo, que tem habilitação específica né, em Matemática, e fala assim: não vou trabalhar com esses meninos aqui, por exemplo, de final de ciclo de 10 anos, por exemplo, isso é para professor de 1ª a 4ª e eu não abro mão. Então eu acho que tem essa diferenciação sim, né, tanto sala de aula como a questão de conteúdo mesmo. Eles acham que a gente é mais mãe dos meninos e que eles não. Eles tem uma outra postura, e aqui na escola também com a chegada desses professores a gente sentiu isso também né.” (grifo nosso).

Nesses fragmentos dos discursos de Sônia e Lúcia, evidencia-se a marca da identidade das professoras dos ciclos iniciais que se conforma com o fato de trabalhar com alunos que se inserem pela primeira vez no sistema escolar, em particular, por se tratar de crianças de até dez anos. Como que para responder a um pretense discurso dos professores de formação específica que desvalorizam o trabalho desse profissional (“Já falaram isso aqui com a gente, que professor de 1ª a 4ª série não tem QI... que a gente não fez nada...”), Sônia reafirma que o trabalho com esses alunos é difícil e árduo: (“(...) a gente pega o menino lá sem saber nada, nu e cru, e educa, coloca hábitos, faz o máximo possível...”).

A professora Sônia marca ainda a diferenciação na crítica que faz ao professor com formação específica, por sua falta de sensibilidade com a especificidade do aluno dos

ciclos iniciais (*“e eles esquecem que a gente pega o menino lá sem saber nada, nu e cru, e educa, coloca hábitos, faz o máximo possível... ele não vê o outro lado do aluno”*).

De acordo com Lúcia, é o próprio professor com habilitação específica em Matemática que deixa clara essa diferenciação, ao delimitar o seu espaço de atuação (*“não vou trabalhar com esses meninos aqui... isso é para o professor de 1ª a 4ª série...”*).

A mesma diferenciação em relação à natureza do trabalho da professora dos ciclos iniciais, que Sônia destaca (*“educa, coloca hábitos”*), é realçada por Lúcia em seu depoimento, mesmo que, diferentemente de sua colega, ela acredite que o professor dos ciclos finais reconhece a especificidade dessa tarefa (*“eles acham que a gente é mais mãe dos meninos e que eles não”*).

O depoimento de Sônia prossegue no sentido de valorizar o trabalho que as professoras dos ciclos iniciais desenvolvem e evidencia a competência dessas profissionais na comparação com o professor formado em Matemática:

“Nós fazemos o mesmo trabalho que o... Agora quando a gente assumiu o ciclo, nós pegamos as quintas séries, nós fazemos o mesmo trabalho que um professor formado faz, ou até melhor tá, e o nosso salário continua o mesmo. Nós não recebemos mais nem um tostão a mais por isso(...)”.

Para comparar o trabalho dessas duas categorias de professores, Sônia escolhe uma situação em que *fazem o mesmo trabalho*; mas continua marcando diferença: *“fazemos até melhor”*. Esse “melhor” pode estar associado à mesma diferenciação que Lúcia já evidenciara e que diz respeito às relações com os alunos e à própria metodologia de abordagem dos conteúdos: *“tanto na sala de aula, como a questão do conteúdo mesmo.”*

Com efeito, na formação das professoras para os ciclos iniciais, bem mais do que, em geral, na formação dos licenciados, contemplam-se estratégias para a gestão da interação em sala de aula, que permitem uma melhor identificação das dificuldades, erros e questionamentos dos alunos. Também em relação ao conteúdo, sua formação no Magistério

ou em Pedagogia as provê de uma riqueza de metodologias para abordagens dos conceitos e procedimentos fundamentais da Matemática, inclusive alguns que são contemplados na 5ª série, do que a maior parte dos cursos de licenciatura em que se formam os professores de Matemática, nos quais há poucas oportunidades de se contemplarem esses conteúdos e as metodologias para seu ensino.

Além disso, o próprio exercício da atividade profissional, na qual elas estabelecem uma maior proximidade com seus alunos (“Eles acham que a gente é mais mãe dos meninos e que eles não”), possibilitará a elas ainda adaptar, aperfeiçoar ou transformar aquelas estratégias de gestão da classe e metodologias de ensino de modo a atender às demandas específicas dos estudantes – que elas podem identificar melhor.

O confronto ocasionado por condições objetivas de trabalho, entretanto, insere o discurso de Sônia em um contexto mais amplo que é o de luta política. Nesse ponto, o seu discurso pretende alcançar também esferas mais elevadas do poder público municipal. A ela, como às demais colegas professoras dos primeiros ciclos da rede municipal em que atua, foi demandada uma nova situação de trabalho, mas não houve em contrapartida uma melhor remuneração. Sua indignação, que revela um caráter político, questiona os critérios de remuneração estabelecidos pelos gestores do poder público.

Ainda que reivindicuem melhor remuneração justificada pelo fato de fazerem o mesmo trabalho, na fala da professora Sônia demarcam-se diferenças (“*ou até melhor*”). Demarcar essas diferenças em seus discursos é uma forma de as professoras dos ciclos iniciais responderem aos discursos que elas atribuem aos professores dos ciclos finais e que dizem respeito a uma possível avaliação negativa que fariam do trabalho delas.

Muitas das vezes, essa demarcação de diferença se fundamenta em experiências vivenciadas quando alunas dos ciclos finais do Ensino Fundamental. Essas experiências são retomadas para realçar as diferenças na atuação desses profissionais:

“Bom, eu nunca dei aula pro 3º ciclo, mas o que eu vejo da experiência que eu tive enquanto aluna de 5ª a 8ª, que era na época, eu acho que os professores de 5ª a 8ª são muito exercício-livro, exercício tal, até tal, página tal, e eu vou corrigir no quadro. Aquela bateria... Eu vejo os meninos, o para-casa, meus vizinhos, que eles levam para casa, aquele tanto de expressão, tanto de coisa. Falo assim: “geeente”. A gente faz trabalho com os meninos de 1ª a 4ª série todo concreto, todo concretão, ai chega lá na 5ª série todo no papel, todo escrevendo, todo copiado, escrevendo. Eu acho que o aluno... Não sei. Eu acho que o pessoal não sabe trabalhar com o concreto, ou esquece, ou acha que não é necessário.” (Professora Catarina).

Ao descrever a atuação dos professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental, a professora Catarina traz, para caracterizá-la, os mesmos elementos apontados por Bishop (1999), em particular, no que se refere ao currículo centrado em técnicas, aprendizagem impessoal, ensino baseado em textos. Quando afirma *“Eu vejo os meninos, o para-casa, meus vizinhos, que eles levam para casa, aquele tanto de expressão, tanto de coisa...”* Catarina retoma a crítica que Bishop (1999) faz a um currículo centrado em técnicas: *“... se trata de um currículo em que “a prática leva a perfeição” mediante exemplos que se devem emular e exercícios que se devem cumprir”*¹⁷ (p.24).

Essa mesma observação de Catarina sugere uma interpretação da prática dos professores de Matemática semelhante à que Bishop (1999) descreve como aprendizagem impessoal e que possui forte conexão com o currículo centrado em técnicas:

*Um currículo dirigido ao desenvolvimento de técnicas que busca respostas corretas não oferece nenhuma oportunidade para a interpretação pessoal e a invenção. As regras se devem aprender, os procedimentos se devem aceitar e as técnicas se devem praticar. Independentemente da classe social a que pertence o aluno, o resultado matemático é o mesmo.*¹⁸(p.26).

Na sua fala, a professora Catarina se refere ao uso do livro didático: *“(...) eu acho que os professores de 5ª a 8ª são muito exercício-livro, exercício tal, até tal, página tal (...)”*.

¹⁷ Tradução de “... se trata de un currículo en el que << la práctica lleva a la perfección >> mediante ejemplos que se deben emular y ejercicios que se deben llevar a cabo.”

¹⁸ Tradução de “Um currículo dirigido al desarrollo de técnicas que busca respuestas correctas no ofrecen ninguna oportunidad para la interpretación personal y la invención. Las reglas se deben aprender, los procedimientos se deben aceptar y las técnicas se deben practicar. Independentemente de la clase de persona que sea el alumno, el resultado matemático es el mismo”.

No que diz respeito a esse uso, Bishop afirma que (...) *o controle exercido pelo livro-texto impede na realidade que os professores conheçam seus alunos e, em consequência, os impede de ajudá-los com eficácia*¹⁹ (p.28). Com efeito, subjacente à crítica referente ao controle que o livro-texto impõe ao trabalho do professor, existe uma expectativa de um maior comprometimento do mesmo no que se refere à preparação e ao desenvolvimento de atividades que possam contribuir para o crescimento dos alunos. Essa é uma marca de diferenciação que Catarina realça: *“a gente faz trabalho com os meninos de 1ª a 4ª série todo concreto, todo concretão, ai chega lá na 5ª série todo no papel, todo escrevendo, todo copiado, escrevendo”*. O uso de recursos em sala de aula exige do professor extrapolar o livro texto e elaborar ele mesmo estratégias de abordagem dos conteúdos, bem como gerir uma dinâmica de sala de aula, em geral, mais agitada do que em um trabalho *“todo no papel, todo escrevendo, todo copiado”*.

A professora Catarina assinala mais uma caracterização do ensino da Matemática nos ciclos finais do Ensino Fundamental, em oposição ao trabalho que é realizado nos ciclos iniciais, no qual predominam atividades escritas em detrimento de atividades manipulativas, mediatizadas por materiais chamados “concretos”. Essa dimensão do fazer matemático das professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental nos remete à concretude sobre a qual já discorremos anteriormente. A recorrência a esse fazer matemático ligado à experiência sensível é o elemento reconhecido pelas professoras como típico em seu trabalho. Essa caracterização pode estar relacionada à influência da teoria piagetiana na formação das professoras dos ciclos iniciais que trabalha a partir de uma demarcação de fases do desenvolvimento psicogenético e destaca uma faixa etária em que estão os alunos dessas professoras justamente como a fase das “operações concretas”.

¹⁹ Tradução de “ (...) el control ejercido por el libro de texto impide en realidad que los enseñantes conozcan a sus alumnos y, en consecuencia, les impide ayudarles con eficacia” .

Uma outra categoria que emerge nesse movimento em que as professoras demarcam a identidade de seu trabalho em relação ao trabalho desenvolvido pelos professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental é o tempo. Com efeito, elas tecem considerações sobre o tempo que têm para realização do trabalho com seus alunos, porém essas considerações vão além da cronometragem. O fato de as professoras assumirem integralmente, ou em boa parte, a regência da classe em que trabalham gera maiores possibilidades de criarem um vínculo com os alunos, o que facilita uma melhor compreensão dos fatores afetivos e cognitivos que envolvem a relação professor-aluno-conhecimento matemático. A oportunidade de acompanhar o aluno em seu processo de desenvolvimento nas várias disciplinas e atividades escolares é, para elas, um grande diferencial em relação aos professores dos ciclos finais:

“(...) Aí a gente tem, vamos colocar assim, uma vantagem a mais, você percebe, você tem a possibilidade de perceber o aluno mais como um todo” (Professora Aparecida).

“Eu acho que a gente tem uma relação muito mais próxima com os meninos das séries iniciais por causa de tempo, né, do que os maiores. Eu acho que os maiores é muito rápida a relação. Acho que nem dá para criar muito vínculo, conosco é o contrário, você cria muito mais o vínculo afetivo do que dentro das séries do Ensino Fundamental II por exemplo (...)”. (Professora Elisângela).

“Eu falo assim, a gente professor P1, assim né, a gente trabalha mais com o coração, aquela coisa mais maternal, sabe. Então o professor de 5ª a 8ª ele num... é muito na dele, ele chega trabalha o conteúdo dele e sai e tal .A gente não. A gente trabalha tudo, a gente, é o emocional do aluno, é o problema familiar, é tudo”. (Professora Sônia).

O tempo aparece nas falas das professoras como um espaço de possibilidades para que elas compreendam e interajam com seu aluno indo além da relação com o conhecimento matemático ou mesmo com outros conhecimentos escolares. Trata-se da oportunidade de acolher a subjetividade do aluno, de *“percebê-lo mais como um todo”*; *“de criar muito mais vínculo afetivo”*; *“de trabalhar o emocional do aluno”*; *“o problema familiar”*; *“tudo”*.

Entretanto, essa possibilidade de uma visão do aluno como um todo permite à professora dos ciclos iniciais condições privilegiadas de relação com o aluno e, portanto, na relação educativa no ensino da Matemática (“*Aí, a gente tem, vamos colocar assim, uma vantagem a mais (...)*”).

Essa compreensão da percepção mais holística do aluno, inclusive para lhe ensinar Matemática, tem sido contemplada na literatura da Educação Matemática especialmente por textos assinados por D’Ambrosio. Em seu livro *Etnomatemática* (2001), ao descrever o caráter holístico do processo educativo, afirma que a Educação “*depende de variáveis que se aglomeram em direções muito amplas*” e, ao descrevê-las, notamos que o foco gira em torno do aluno:

- a) que está no processo educativo como um indivíduo procurando realizar suas aspirações e responder às suas inquietudes;*
- b) sua inserção na sociedade e as expectativas da sociedade com relação a ele;*
- c) as estratégias dessa sociedade para realizar essas expectativas;*
- d) os agentes e os instrumentos para executar essas estratégias;*
- e) o conteúdo que é parte dessa estratégia (p.69).*

D’Ambrosio (2001) critica ainda a forma descontextualizada e compartimentada que essas variáveis vêm sendo tratadas nos cursos de formação de professores.

Mais uma vez, o discurso das professoras revela uma identidade com as preocupações do campo da Educação Matemática. Em particular, essa preocupação com a percepção e a acolhida do aluno como um todo vem compor a compreensão que a professora tem de si mesma como Educadora Matemática.

Nessas passagens, percebemos as professoras em um movimento de demarcação de sua identidade em oposição à dos professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental, que é uma postura, não rara assumida, como explica Oliveira (1976):

(...) quando uma pessoa ou grupo se afirmam como tais, o fazem como meio de diferenciação em relação a alguma outra pessoa ou grupo com que se defrontam; é uma identidade que surge por

oposição, implicando a afirmação do nós diante dos outros, jamais se afirmando isoladamente (p.36).

Entretanto, elas reconhecem as possibilidades de uma aproximação entre os docentes dos vários ciclos com suas diferentes formações, de forma que se possa refletir sobre os problemas do ensino de Matemática e mesmo da formação do “*aluno como um todo*”. Algumas experiências citadas pelas professoras caminham nessa direção. A professora Aline relata que leciona em uma escola particular com “*(...) uma proposta de trabalho de levar a criança a refletir, a problematizar, não dar nada pronto para ela*”. Aline reconhece que teve “*que estudar muito*”:

“Eu realmente tive um pouco de dificuldade no caso de trabalhar a Matemática com as crianças, porque não é dar pronto, não é dar fórmula, não, é levar a criança a pensar na fórmula, a pensar como resolver aquele problema. Sempre estar desafiando, colocando estratégias para jogos, então é uma proposta de trabalho muito interessante que dá os resultados que a gente não espera, que a gente fica assim olhando os meninos que saem da 5ª série e resolvem os problemas que a gente não dá conta de resolver até hoje. São formados”.

A professora Lúcia atua na mesma escola de Aline e também enfrentou problemas na sua atuação com a Matemática em virtude da proposta da escola:

“Então o maior desafio hoje que eu vejo, a maior dificuldade no trabalho com a Matemática é esta, propor coisas interessantes para o menino para ele estar pensando e a partir daí estar ampliando o conhecimento”.

Se, por um lado, a proposta da escola dificulta o trabalho das professoras, por se afastar do tradicional, por outro lado ela é um fator de crescimento profissional, justamente porque demanda e oportuniza a interação entre os diversos professores. Com efeito, a professora Aline destacou que a escola proporciona espaços para discussão e trocas sobre o ensino de Matemática que estão realizando e regularmente há momentos de formação para todos os professores conjuntamente. Nessa mesma direção, a professora Elisângela, comentando a implantação de uma nova dinâmica de trabalho em sua escola, ressalta que “*depois que se*

implantou o projeto político-pedagógico e as reuniões são gerais, não vai lá só o segmento da Educação Infantil, nem só o que (...) eu acho que a relação mudou". O que emerge nesses relatos é uma avaliação de que um projeto político-pedagógico bem definido interfere na organização escolar de forma a favorecer a construção de atitudes mais positivas quando se pensa em discutir os problemas do ensino de Matemática. Com efeito, há uma aposta de que a aproximação entre os professores que atuam com a Matemática nos diversos segmentos da Educação Básica para discutirem suas experiências e suas dificuldades seja salutar, pois possibilita a criação de uma mentalidade diferente, na qual todos são responsáveis, principalmente, pelas relações de trabalho e de respeito pelo trabalho que envolvem e fazem interagir professoras dos ciclos iniciais e professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental.

Por isso, essa avaliação se aproxima da posição defendida por Bishop (1999) quando afirma que, no processo de enculturação matemática, não há distinção entre professores dos diversos ciclos da Educação básica no que diz respeito à responsabilidade diante do processo de enculturação. Falaremos das professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental como agentes de Enculturação Matemática nas considerações finais deste trabalho.

3.4 Formação inicial: do encanto com o objeto ao objeto do desencanto.

Este trabalho teve sua origem em indagações que se foram constituindo na escuta dos depoimentos das alunas do curso de Pedagogia quando solicitadas a falarem sobre suas vivências com a Matemática nas diversas etapas de escolarização. Atuando como formadores de professoras para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental, inquietava-nos a realização de um trabalho de formação alheio à compreensão dos percursos que conduzem ao "Ser Educadora" nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. E, especificamente, incomodava-nos formar professoras, que estão ou estarão lecionando Matemática para crianças de até 11 anos,

que talvez não se dessem conta do que constitui o ser “Educadora Matemática”. A reflexão e o diálogo com a literatura, entretanto, foram nos revelando que somente acolhendo a experiência dessas professoras (em formação continuada ou inicial) que poderíamos aproximar da compreensão do ser “educador(a)”, dispondo-nos a busca da compreensão que essas professoras têm de si mesmas como educadoras matemáticas:

A semelhança do personagem de Rosa, manteve a indagação e a empreitada, mergulhando na busca de um modo de aproximação(mais do que uma explicação), dos modos como aprendemos no curso de nossa vida e na nossa relação imediata com o trabalho, quem somos, que fala é a nossa, que história assumimos; dos processos pelos quais cada um de nós reconhece em si os princípios de nossa profissão e a compreensão que deles vamos elaborando; dos processos pelos quais chegamos a nos analisar e a avaliar como profissionais, e até mesmo dos modos como nos sentimos professoras. (Fontana, 2000, p.57).

Nessa busca, deparei-me com as professoras que, em percursos bem diferenciados de vida e de formação, encontram-se lecionando Matemática para crianças ou adultos nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Dentro dessa aparente heterogeneidade, encontramos uma etapa de suas vidas que, em algum momento, todas vivenciaram: a formação inicial. Essa formação, feita no nível de Magistério de 2º grau ou no nível de Ensino Superior (Pedagogia), ou em ambos, deixou marcas, faz parte do vivido, do experienciado, daquilo que se lembra com satisfação e prazer ou daquilo que se prefere não lembrar.

Neste trabalho, os depoimentos sobre formação inicial vêm normalmente acompanhados de uma questão anterior que é a da escolha pelo Magistério. Sônia via no Magistério

“uma profissão que eu podia trabalhar fora e ser dona de casa, cuidar da minha filha, cuidar da minha família e então era assim para mim. Como mulher eu achava que seria uma profissão que adequava, né, com que eu queria”.

Vários depoimentos como esse revelam, o quanto as condições objetivas de sobrevivência e/ou as concepções da família sobre o trabalho da mulher influenciaram a escolha pelo Magistério. Para a professora Elisângela, sua entrada para o Magistério foi “*assim meio opção*

por causa de grana, eram nove irmãos, então foi meio opção de grana”. Já a professora Aparecida deixa-se influenciar pelo desejo não realizado de sua mãe em exercer o Magistério: *“acho que o sonho dela era ser professora, então de repente acho que viu em mim a possibilidade dela estar realizando o sonho dela (...). A fala dela acho que teve importância na minha decisão”*.

A entrada no magistério para atuar nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental traz em si a marca do feminino, razão pela qual fizemos a opção não só de entrevistar somente professoras, mas também de nos referirmos no feminino a esse profissional em todo este trabalho. Também comumente associado à condição feminina, o “gostar de crianças” aparece freqüentemente nos discursos das professoras como algo que as mobilizou para o Magistério. A professora Aline conta que *“queria ser médica-pediatra ou professora para trabalhar com criança”*. Para a professora Elisângela, o contato com as crianças foi fundamental para que ela se decidisse pela profissão: *“ai eu comecei gostar mesmo de Magistério e aquele contato com criança, tanto é que eu fiz estágio muito mais que eu precisava, porque apaixonei mesmo (...)*”. Podemos perceber pelos depoimentos que o encanto pelo trabalho com crianças, que determinou a entrada para o Magistério, persiste no decorrer dos anos trabalhados; e, para algumas professoras, um certo instinto maternal como que contamina o trabalho docente e permeia as suas atitudes em relação às crianças: *“(...) a gente trabalha mais com o coração, aquela coisa mais maternal, sabe (...). Então tem aquela coisa da gente conhecer mesmo, é como se fosse um filho”* (Professora Sônia).

Embora atraídas para o Magistério por um confesso encantamento em relação às crianças, sua avaliação sobre o processo de formação inicial não é sempre positiva. A professora Aline, em seu depoimento, compara os cursos de Magistério e de Pedagogia, ressaltando que o primeiro lhe trouxe mais subsídios que este último:

“Esse período [o do curso de Pedagogia] não me trouxe, não me acrescentou muita coisa. Porque meu curso de magistério ele me deu

uma base muito boa. O que eu vi na faculdade, eu já tinha visto tudo no magistério. Foi bom rever. (...) pelo curso de pedagogia. No caso, eu acho assim, que falta... Se for assim para formar o professor em sala de aula, ainda falta um pouquinho de tá trazendo mesmo a realidade do aluno para dentro da faculdade, para tá podendo ver o que essa criança tá precisando, o que esse aluno tá precisando para desenvolver um trabalho de Matemática com ele”.

Para a professora Lúcia, entretanto, nem o curso de Magistério, nem o de Pedagogia contribuíram eficazmente para a sua formação:

“Nenhum dos dois, sabe por que? Todos os dois foram a mesma coisa né. O que acontece no curso de Magistério: eu passei quase o curso inteiro fazendo bichinho, a gente fazia tanto bichinho para poder trabalhar no flanelógrafo, questão de dezena, unidade, formar conjunto e tudo né. Lá no Pedagogia, vai ser continuidade disso, só que eu não vou fazer bichinho lá, lá nós vamos fazer fichinha, a gente vai apresentar um trabalho lá na frente, mas o conteúdo foi o mesmo, o mesmo né, a mesma coisa o mesmo jeito (...)”.

A professora Sônia, por sua vez, afirma que, em seu curso de Pedagogia, “*tinha muita teoria, mas não tinha prática*”.

Nos depoimentos das professoras, ora flagramos queixas de que os cursos se centram muito na questão prática, de construir materiais para o trabalho em sala de aula, mas não fazem uma discussão teórica aprofundada sobre os processos metodológicos, como realça Lúcia, ora de que os cursos se centram nas discussões teóricas e não trabalham as questões de ordem prática, materiais ou técnicas para serem aplicadas diretamente em sala de aula, como frisou a professora Sônia.

Esses extremos no processo de formação inicial, ainda que conformados pela subjetividade da percepção e da memória das depoentes, revelam muito do que ainda se observa nos cursos dessa natureza. Com efeito, é difícil encontrar meios dentro da proposta curricular dos cursos de formação de professores para equacionar essa questão. A discussão teórica e reflexiva proposta pelos formadores, muitas vezes se distancia das questões práticas. Por outro lado, formadores podem negligenciar a abordagem teórica para atender uma

demanda apresentada pelas professoras em formação, que solicitam processos eficazes, metodologias alternativas para dar sustentação ao trabalho em sala de aula.

O depoimento da professora Lúcia traz ainda as preocupações com a aquisição dos conhecimentos matemáticos que seriam importantes para o seu trabalho em sala de aula:

“E outra dificuldade é a questão do conhecimento específico da Matemática, que eu não tenho, entendeu? Se eu vou trabalhar lá a geometria, o professor que é formado em Matemática, ele tem uma visão do todo da geometria, não é? E eu não tenho. Então o que é que eu tenho que fazer? Eu pego um livro aqui e leio, eu pego outro livro ali e leio, vou lá na história da Matemática, vou ver um livro de história da Matemática, livro de 1ª a 4ª que tem todo, falando sobre o conhecimento, como surgiu aquilo, de onde que veio, por exemplo, de onde que veio o número decimal, de onde que veio a geometria, de onde que veio o nosso sistema de numeração, como que surgiu, como que chegou a hoje, né. Então a maior dificuldade é com o conhecimento específico mesmo, então, por exemplo, você vai trabalhar área, você tem de onde aconteceu isso, de onde surgiu, como que é calculado de cada figura, por que é calculado em cada figura, por que eles chegaram naquela fórmula. A mesma coisa é com número decimal, por quê? O que aconteceu lá, né. Então eu fico correndo atrás dessas coisas, comprando livros, vou lendo(...)”

Se, por um lado, o depoimento de Lúcia aponta uma lacuna na formação das professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental no estudo dos conteúdos de Matemática para subsidiar o ensino a que elas se propõem, por outro, revela a consciência da profissional que, identificando tal lacuna, se dispõe a superá-la e estabelece estratégias para fazê-lo. Essa disposição de “*pegar um livro aqui, outra ali*”, recorrer à história da Matemática, descobrir novos procedimentos e como se justificam, enfim de “*correr atrás*”, é mais um indicador de como essa profissional incorpora a preocupação com a construção de sua competência para ensinar Matemática, o que compõe a compreensão que ela tem de si mesma como Educadora Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, procuramos investigar qual é a compreensão que as professoras dos ciclos iniciais do Ensino Fundamental têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas. Como formadores dessas profissionais, preocupam-nos as condições do trabalho docente e as contribuições e influências que a formação traz ou poderia trazer para que as professoras lidem com essas condições. Acreditávamos que o sentido que as professoras atribuem ao seu trabalho docente é determinante dos modos como elas enfrentam, equacionam ou se submetem a essas condições. A compreensão que elas têm de si mesmas como educadoras e, em particular, como educadoras matemáticas, parecia-nos ser constituinte da construção desse sentido.

A pesquisa desenvolveu-se, em um primeiro momento, pelo investimento na reflexão teórica construída no diálogo com a literatura em Educação e Educação Matemática e com nossa experiência de professores e de formadores de professores. Essa reflexão ajudou-nos a situar o problema da pesquisa à luz desses referenciais teóricos e experienciais e possibilitou a construção de uma compreensão do “ser educadora” e do “ser educadora matemática”. No decorrer do trabalho, buscamos dar voz às educadoras que atuam nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental realizando uma série de entrevistas, dispostos a identificar, nos depoimentos colhidos, a compreensão que as entrevistadas têm de si mesmas como Educadoras Matemáticas. Como nossa preocupação se voltava para a formação e condições do trabalho docente, variáveis referentes à atividade da entrevistada (estar lecionando Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental), ao nível ou tipo de formação (Magistério x Pedagogia), ao tempo de experiência docente, à rede ensino em que atua

(pública x privada) e à questão do gênero foram consideradas na composição do perfil da amostra.

O fato de as professoras estarem lecionando Matemática nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental proporcionou uma riqueza de dados que alimentou a nossa análise revelando, nas referências às suas posições e ações em sala de aula, os modos como as professoras se compreendem como Educadoras Matemáticas. A diferente formação e o tempo de experiência do grupo fizeram emergir temas e argumentos, ora diferenciados, ora convergentes, na composição de categorias que foram sujeitas à análise. Observamos, ainda, que a natureza e a organização das redes de ensino a que pertencem as escolas em que as professoras atuam podem influir na relação dos professores com a instituição, com o projeto pedagógico e com seus pares no que diz respeito ao ensino de Matemática. Alguns depoimentos apontaram também que essa relação tende a ser mais profícua para o ensino de Matemática na medida que uma aproximação entre os professores dos diversos segmentos proporciona espaços para trocas de experiências. A recorrência com que são tematizadas as questões delicadas e melindrosas geradas nas relações entre os professores com diversa formação, de diferentes áreas de atuação sugere a necessidade de se desenvolverem estudos e ações visando à sua compreensão e à produção de novas possibilidades de relação. A quase exclusividade de profissionais do sexo feminino atuando na docência dos ciclos iniciais, outra variável observada na seleção da amostra, mostrou-se intimamente associada aos processos de constituição do “ser educadora” e, acreditamos, torna-se um importante aspecto a ser considerado pelo formador de professoras que irão atuar nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental.

As questões levantadas pelas professoras sobre os processos de formação vivenciados (inicial e continuada) – dificuldades com a Matemática, lacunas em relação a conteúdos, recursos e estratégias da mediação pedagógica – revelam alguns aspectos que

devem ser contemplados de maneira cuidadosa nas iniciativas de formação docente relacionados à formação matemática das professoras que atuarão nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental e à discussão das metodologias de ensino e das relações professor-aluno-conhecimento.

Com efeito, no desenvolvimento da análise dessa pesquisa, mesmo quando não o citávamos, tomamos o trabalho de Alan Bishop (1999) – “*Enculturación Matemática – La educación matemática desde una perspectiva cultural*” - como um marco teórico importante para a compreensão da professora dos ciclos iniciais como Educadora Matemática. Na perspectiva de Bishop, não há distinção entre o que ele compreende por enculturadora matemática e educadora matemática (p.220). Também não há para Bishop, como afirmamos no início desse trabalho, nenhuma distinção entre os papéis que os(as) professores(as) da Educação Básica desempenham como enculturadores(as) matemáticos(as). Todos os professores de Matemática são responsáveis pelo processo de enculturação (p.205).

Nos seus depoimentos, as professoras se aproximam, em muitos aspectos, do pensamento de Bishop no que diz respeito a determinadas ações/attitudes que são de responsabilidade de enculturadores matemáticos. Ao relatarem suas ações e attitudes diante do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, essas professoras se nos apresentam como agentes de enculturação matemática. Entre as responsabilidades que Bishop atribui ao enculturador matemático, talvez a que mais se evidencia nos depoimentos das professoras é sua preocupação com o sujeito aluno. Nesses depoimentos, ficou nítida a sua preocupação em minimizar o desconforto dos alunos com a Matemática, o que se revela na frequência e na contundência dos trechos que se referem a essa preocupação. As professoras não gostariam de que seus alunos passassem pelas mesmas dificuldades que elas passaram; e para isso se esforçam buscando superar as próprias dificuldades e desenvolvendo estratégias que viabilizem e facilitem o acesso de seus alunos ao conhecimento matemático. Nesse processo,

a observação do aluno na situação de aprendizagem é a principal referência para o trabalho da professora: “*Meu aluno é meu termômetro*”, como disse a professora Elisângela.

Para Bishop (1999), “*um enculturador comprometido tem o aluno como o principal foco de atenção, e o comportamento e os sentimentos dos alunos são os que se devem conformar*”²⁰ (p.207). Conformar na perspectiva de Bishop significa dar forma a “*conceitos, significados, processos e valores, e estes pertencem ao aluno. São desenvolvidos pelo aluno, construídos pelo aluno, possuídos pelo aluno e, portanto, conformados pelo aluno*”²¹ (p.161).

Em muitos momentos, as professoras relataram que, em seu trabalho docente com a Matemática, os alunos são levados a desenvolver os conceitos e significados referentes ao que estão estudando. Nessa linha de trabalho, os alunos “conformam” o conhecimento matemático. Esses relatos nos permitem afirmar que as professoras desenvolvem intencionalmente e conscientemente atitudes e práticas de enculturadoras matemáticas. Uma maior compreensão de si mesmas como educadoras (enculturadoras) matemáticas pode lhes permitir assumir, cada vez mais, com consciência, responsabilidade e eficiência, o desenvolvimento dessas atitudes e práticas. Cabe aos cursos de formação docente explicitar os aspectos culturais que perpassam a condição docente de quem ensina Matemática, oportunizando uma reflexão que subsidie suas possibilidades de conferir novos sentidos à sua atuação docente e à compreensão que as professoras têm de si mesmas como educadoras matemáticas.

²⁰ Tradução de “Un enculturador comprometido tiene al alumno como principal foco de atención, y el comportamiento y los sentimientos del alumno son los que se deben conformar.”

²¹ Tradução de “conceptos, significados, procesos y valores, y éstos pertenecen al alumno. Son desarrollados por el alumno, construídos por el alumno, poseídos por el alumno y, por lo tanto, conformados por el alumno.”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, Maria Madalena Silva de. *Magistério primário e Cotidiano escolar*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Telles da Silva, 1979.
- BICUDO, Maria Aparecida V. *Educação Matemática*. São Paulo: Moraes, s.d.
- BISHOP, Alan. *Enculturación Matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Paidós, 1999.
- CHACÓN, Inês Maria Gómez. *Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: um enfoque antropológico da Matemática e do ensino*. In: FERREIRA M. K. L. (org). *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Global, 2002, p. 25-36.
- _____. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.
- _____. *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- DAVID, Maria Manuela M. S. As possibilidades de renovação no ensino-aprendizagem da Matemática elementar. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, v.3, n.16, p.56-66, Jan/fev. 1995.
- DAVIS, Philip & HERSH, Reuben. *A experiência matemática*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- FERREIRA, Ana Cristina et al. *Estado da arte da pesquisa brasileira sobre formação de professores que ensinam matemática: uma primeira aproximação*. Anais do I Seminário Internacional de pesquisa em educação matemática. Serra Negra nov/2000.
- FERREIRA, Mariana Kawall Leal. *Quando $1 + 1 \neq 2$. Práticas matemáticas no parque indígena do Xingu*. In: FERREIRA M. K. L. (org). *Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Global, 2002, p.37 a 64.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zetetike*, Campinas, n. 4, Ano 3, novembro 1995.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. *Educação Matemática de jovens e adultos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- _____. Por que ensinar Matemática?, *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, n.4, p.46-54, março/abril 1995.

_____. *O evocativo na Matemática: uma possibilidade educativa*. 1991.206 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1991.

FONTANA, Roseli A. Cação. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FORQUIN, Jean Claude. *Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

JARAMILO, Diana. (Re)constituição do ideário de futuros professores de matemática num contexto de investigação sobre a prática pedagógica. 2003. 269f. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2003.

LAVE, Jean. *Do lado de fora do supermercado*. In: FERREIRA M. K. L. (org). *Idéias Matemáticas de povos culturalmente distintos*. São Paulo: Global, 2002, p. 65 - 98.

MACHADO, Airton C., FONSECA, Maria C. F. R., GOMES, Maria L. M. (orgs). Dossiê: a pesquisa em Educação Matemática no Brasil. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n.36, p.129-263, dez. 2002.

MIGUEL, Antonio Miguel. O Projeto de Disciplinarização da Prática Social em Educação Matemática. In: Anais da 26ª reunião da ANPED, Caxambu, 2003. Disponível em: < www.anped.org.br/26/outros_textos > Acesso em: 03/09/2004.

NÓVOA, Antonio. *As Ciências da Educação e os processos de mudança*. IN: PIMENTA, Selma Garrido (org). *Pedagogia, Ciência da Educação?* São Paulo, Cortez, 2001, p.71-106.

OLIVEIRA, Roberto C. *Identidade, Etnia e Estrutura social*. São Paulo, Pioneira, 1976.

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

PONTE, J. P. *Concepções dos professores de Matemática e processos de formação*. In: *Educação matemática. Temas de Investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p.185-239.

PONTE, J. P. & SERRAZINA, M. L. *Didática da Matemática do 1º ciclo*. Lisboa: Editora da Universidade Aberta, 2002.

VIANNA, Cláudia C. S. O papel do raciocínio dedutivo no ensino da Matemática. 1988. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1988.

Z Aidan, Samira. A Educação Matemática em movimento. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, n.16, v.3, p.65-73, jul./ago.1997.

ANEXOS

ANEXO 1

ROTEIRO INICIAL DE ENTREVISTA

PROFESSORA ENTREVISTADA: _____ FITA N°: ____

TEMPO DE EXPERIÊNCIA: _____

ESCOLA EM QUE TRABALHA _____

1) VIDA ESCOLAR

- a) Onde estudou? Tipo de escola: pública ou particular?
- b) Como foi sua relação com a Matemática nesse período?
- c) Fala um pouco dos professores de Matemática dessa época e de suas metodologias.

2) FORMAÇÃO DOCENTE

- a) O que você estudou de Matemática? Gostava do que estudou? Por que?
- b) Como estudou? Achava difícil estudar Matemática?
- c) O que foi marcante nesse período de formação?
- d) Comparando as vivências matemáticas do seu tempo de estudante com as vivências da formação docente: houve mudanças na sua concepção de Matemática?

3) VIDA PROFISSIONAL

- a) Como é para você ensinar Matemática para os alunos?
- b) Como é o seu trabalho? Quais são as suas preocupações e dilemas?
- c) O que você gosta de ensinar?
- d) Como você acha que os seus alunos vêem a Matemática que leciona?

IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA

- 4) Você acha que a Matemática foi importante na sua formação?
- 5) Qual a importância que você acha que a Matemática teve na sua formação como pessoa, como estudante e como profissional?
- 6) Qual a importância que você acha que ela tem na vida de seus alunos?

ANEXO 2

Para o leitor observar o tipo de aproveitamento dos depoimentos das professoras em nossa análise, apresentamos na íntegra a transcrição de uma das entrevistas.

Transcrição de entrevista

Professora: Adélia Experiência: + de 10 anos
Escola: Rede particular
Data: 19/03/2003

Entrevistador: Adélia, fala um pouco da sua vida escolar para nós.

Adélia: É, a minha vida escolar na época de 1976 que eu comecei na minha 1ª série, é... Eu me encontrei com muitas dificuldades, é... Desde o início lembro de duas professoras que, uma... Meu irmão sempre é uma série adiantada da minha, então houve muita comparação, estudávamos sempre na mesma escola, escola estadual, em Sabará, e sempre houve essa comparação, seu irmão... Ele hoje ele é formado em Matemática, então sempre gostou da Matemática, sempre soube sair muito bem e ele... Aí a professora sempre fazia comparação com esse tipo de dificuldade. Problemas na minha vida era problema mesmo né! E com isso aí fui criando um certo bloqueio pela Matemática. Ela [a professora] falava: o seu irmão conseguiu fazer essa conta de multiplicação ano passado, ele saía super bem e você hoje não tá... Sempre fiquei de recuperação em Matemática, recuperação de final de ano, nas outras matérias eu passava e Matemática eu ficava. Então por fim, já na 4ª série, na 5ª já em Contagem, aqui na Rede Estadual também, foi quando eu mudei para cá ele ... A professora falou assim, você... Mais ou menos meados do ano, ela falou: você vai ficar de recuperação. Então aquilo ali eu já sabia eu tinha como ainda é, e, e eu já sabia pelo resto do ano que no final do ano eu iria ficar em recuperação e fiquei.

Entrevistador: Foi uma profecia que se realizou.

Adélia: Com certeza. Por que era assim, era uma coisa rotulada era uma coisa, meu irmão sempre se saía bem, sempre teve isso na minha vida. Então de 5ª série em diante, eu já mudei de escola, já não estudava na mesma escola e houve uma certa melhora no meu rendimento, mas ainda levei isso por muito tempo. Quando foi já no 1º ano do 2º grau, na época, eu fiquei em Matemática e tive que fazer dependência em Matemática.

Entrevistador: No 2º grau?

Adélia: no 1º ano do 2º grau, né, tomei uma bomba, a falada bomba.

Entrevistador: Era escola pública?

Adélia: Não, 1º ano, colégio Anchieta.

Entrevistador: Escola particular?

Adélia: Escola particular. Eu passei em todas, mas fiquei na Matemática, aí levei realmente bomba. Quando, pra eu não repetir tudo eu fiquei em dependência no colégio Anchieta de Belo Horizonte, aí eu fazia no de Contagem. Aí depois eu passei na escola municipal, fiz o 2º ano e depois voltei novamente, foi fraco, foi muito fraco e eu quis fazer o magistério. Então eu voltei pro Anchieta, do centro, para estudar em Belo Horizonte e fiz o 2º ano novamente, Magistério, e o 3º ano. Então minha formação é Magistério, né? E então acho que a Matemática para mim, ela foi colocada de uma forma rotulada desde o início, uma coisa, um problema, que não foi sanado anteriormente, ele foi ter conseqüências futuras né?

Entrevistador: Como você avalia os professores e suas metodologias da época da sua escola de 5ª a 8ª série?

Adélia: A parte do concreto que hoje nós trabalhamos muito não existia, era muito quadro e giz, caderno mesmo, várias operações, quantidades de operações que levavam você aprender. Certo. Então eu acho que a metodologia da época era falha, eu acho que hoje também a educação está muito rápida, no mesmo tempo que você está achando que está no caminho

certo, de repente parece que você está ficando para trás, então as coisas estão mudando com muita rapidez. Então a metodologia eu acho que era falha. Hoje nós trabalhamos com material concreto que a criança visualiza, ela sente, ela tem palpável, ela consegue perceber o porquê de 2 vezes 2 é igual a 4, antigamente isso era decorado.

Entrevistador: Vamos ver um pouquinho aqui de sua formação, então você fez Magistério de 2º grau, nessa época do Magistério você lembra de alguma coisa de conteúdo que você estudou e que você mais gostou? Ou que foi mais difícil?

Adélia: Não. No Magistério eu já tinha um pouco mais de tranquilidade que lá no colégio Anchieta nós tivemos uma relação muito boa com o professor, né? Então tinha muita matéria didática da Matemática que nós aprendíamos ali como ensinar Matemática, que nos ajudava muito no conteúdo realmente. Era um conteúdo fácil, um conteúdo simples, que era multiplicação mesmo, expressões numéricas, que gostava muito, sempre gostei. Na 8ª série, equações, essa parte nunca tive dificuldade, sempre gostei muito.

Entrevistador: E depois seguindo então na sua formação.

Adélia: Já depois do magistério eu passei alguns anos sem fazer a faculdade, quando foi em 1999 eu passei em Pedagogia em Brasília, eu morava lá, e tinha também habilitação para as séries iniciais. A professora de Matemática é muito boa, mas ela tinha uma certa dificuldade em como transmitir o conteúdo, tinha muita coisa para transmitir para gente, muita coisa, só que ela se atropelava, acho que ela é muito rápida, e ao mesmo tempo ela não conseguia acompanhar. Nós trabalhamos com portfólio, nós analisávamos todo o conteúdo que estava sendo dado o que ... O trabalho com material dourado foi muito bom, um material que proporciona um conhecimento pros alunos né muito... Eu acho muito válido porque ele percebe realmente como você trabalhar sistema de numeração através do material dourado. Tanto muito bom... O “Veritec” que é uma forma nova de ensinar que você vai formando figuras geométricas através de perguntas que é um material também muito bom, mas que

como usar, como trabalhar com essas novas formas da Matemática que eu acho que ficou um pouco falho aí na faculdade. A professora era muito boa, mas atropelava muita coisa, sabe, mas aproveitamos da nossa maneira, corríamos atrás de muita coisa e experiências de colegas também, trabalhos, apresentações, que isso aí era muito bom, a gente aproveita, eu acho que da pedagogia visa, não só a pedagogia, mas eu acho que é um curso que valeria a pena todo mundo da educação fazer, ensina muita coisa é uma troca de experiências realmente, através do que ali nós encontramos pessoas de anos e anos de sala de aula, experiências que deram e não deram certo.

Entrevistador: Comparando as experiências de sua vida escolar com as que você teve na sua formação profissional, você acha que sua concepção de Matemática mudou? De que forma?

Adélia: Ela mudou muito, mudou muito. Porque, como falei no início eu tinha uma grande dificuldade, hoje eu sou uma professora de Matemática também! Então como que eu trabalho, com os meus alunos tenho dificuldade não, hoje eu não tenho mais essa dificuldade. Acho que tudo foi passado para mim de forma que tudo foi passado que criou essa... ter essa dificuldade né? Mas hoje ela já foi sanada, corri muito atrás na época do magistério, é... dialogava muito, e os problemas que eram para mim o verdadeiro problema, hoje eu até conto isso para meus alunos, que realmente não tem problema nenhum, né, você saber interpretar é você trabalhar com muito concreto. Eu trabalhei no colégio Objetivo em Brasília a Matemática, lá nós brincávamos que nós tínhamos que primeiro que dar aulas para os pais de Matemática para depois introduzir para os alunos, porque em casa os pais tinham muita dificuldade trabalhar com Matemática, por quê? Porque a Matemática trabalha com muito concreto, eu aprendi muito também através de ... Desse concreto que nós trabalhávamos lá com os alunos, né. Então foi uma experiência excelente que tirou todo esse problema, entre aspas, que eu tinha com relação à Matemática, hoje eu não tenho, eu acho que consigo, acho não, eu passo muito bem pros meus alunos, eles não sentem..., tem toda a abertura de fazer perguntas, de

questionar, trabalho muito com jogos, tem vários jogos de matemática, trabalho com multiplicação, fração é um conteúdo que eu gosto muito de trabalhar. Eu acho que a vivência com os alunos é muito gostosa, eu acho que isso faz com que a fração seja desenvolvida com bastante tranquilidade, sabe, e eu gosto muito hoje de trabalhar com a Matemática.

Entrevistador: Você falou uma coisa muito interessante, você falou que você se considera uma professora de Matemática. Por que você fala que você se considera uma professora de Matemática? O que te levou a afirmar isso?

Adélia: Porque eu acho que as dificuldades que eu passei nas séries iniciais como aluna, eu não quero que meus alunos passem. Então eu procuro passar a maior tranquilidade para eles e falo com eles assim, semana passada aconteceu isso: ‘Ai! Professora eu comecei tão bem o meu dia e chego na sala o quadro está cheio de matemática, de continhas de matemática e operações’. Eu falei: “não, agora o dia ficou melhor ainda, por quê? Porque não convivemos com tudo isso no nosso dia-a-dia em casa, é no trabalho, é brincando?” Então é esse mito, essa coisa que Matemática é ruim, que Matemática é um problema, que é um saco, como dizem os meninos, mas meus alunos falam: “não, não é”, então eu me considero sim uma professora de Matemática. Por quê? Porque eu consigo transmitir com tranquilidade para os meus alunos, né? E até consigo também com que eles se interessem, questionem e procuram saber o porquê da Matemática. Às vezes, eles, que Matemática... Para que a gente aprende tanta coisa se não é necessário? É necessário sim. Aí eu começo colocar experiências de dentro de casa, na hora de ir ao supermercado, na hora que vai à loja comprar o seu brinquedo é na hora que o papai, mamãe estão trabalhando fazendo as contas do dia pra ver se no final do mês vai ter como te dar um presente, uma roupa nova, um sapato novo, então assim... Essa conversa, esse diálogo eu acho que é muito importante para crianças desde as séries iniciais. Ela percebe que a Matemática está no dia-a-dia e não está lá no fundo como um problema.

Entrevistador: Como é que você tem acompanhado as mudanças na Educação Matemática?

Adélia: Olhe, eu assino aquela revista Nova Escola, traz muitas dicas, né, muitas sugestões boas, a revista do Professor também, do Rio Grande do Sul que essa é 4 revistas só por ano que é muito boa também, e ela traz muitos problemas que as crianças enfrentam, são mitos, são problemas para crianças, sempre eu tô usando esse “problema” porque é a forma que eu via a Matemática, né, e às vezes há esse questionamento dentro da sala, os alunos, como realmente sendo um problema na vida deles, né? Então essa revista traz muita coisa boa com relação ao que está sendo difícil para a criança dentro da sala e você introduzir o conteúdo de uma forma tranqüila, mais prazerosa, mais dinâmica. Então é aonde eu procuro conhecimento através, nessa revista, livros também trazem muitas ... O manual do professor que traz também... como você... são joguinhos, esses joguinhos mesmo que eu tenho em casa eu tirei de livros didáticos sabe, aqueles que eu trago para sala, que eles podem brincar. E editora também. Eu já fui em editoras, tem jogos para multiplicação, jogos para divisão. E na Editora Moderna mesmo tem o tabuleiro de matemática que onde traz vários jogos, não um só para operações, mas como frações, expressões, tem tudo sabe, que é muito bom.

Entrevistador: Você falou que tem um relacionamento tranqüilo com a Matemática hoje, que não foi tão tranqüilo no início. Como professora hoje, quais são os seus dilemas, quais são as suas preocupações?

Adélia: A minha preocupação maior é primeiramente que os meus alunos não passem pelo que eu passei, futuramente tendo o que às vezes você acha que vai surgir o problema é de um ano para o outro, né, uma dificuldade... Na 3ª série ele vai também sentir aquela dificuldade, mas não é só isso, é durante todo o processo de ensino, às vezes vai desencadear lá na frente, como foi comigo, né. Então eu acho que a gente tem que ter essa preocupação hoje de passar para os alunos é de maneira bem gostosa, bem no dia-a-dia mesmo, para que eles passem a valorizar a Matemática da forma que ela deve ser e também encará-la como uma coisa

cotidiana, uma coisa que ele vivencia sempre para ele não ter essa dificuldade. Daí a Matemática, ela não é só para quem no futuro vai fazer a Matemática, especializar na área de Matemática. Então, tem aí a área de exatas, se você vê um engenheiro, um bom engenheiro, precisa da arquitetura, da medicina, então é uma vida inteira que ele vai precisar de Matemática.

Entrevistador: A Matemática foi importante para sua formação como pessoa? Como estudante e como profissional?

Adélia: Como pessoa, é o meu dia-a-dia eu uso a Matemática. O meu trabalho, o meu estudo, no trânsito, no supermercado, como pessoa eu acho que ela é muito necessária e que é primordial vamos dizer assim, vivencio sempre a Matemática. Como estudante passei por muita dificuldade, queria, sabe, também, a gente acha que sempre a gente tem que olhar o lado bom da coisa. Que de repente ela foi uma coisa tão “inchada” na época das minhas séries iniciais, pela Matemática haveria tanta comparação, de repente pode acontecer também de eu estar com a dificuldade até hoje, estaria com essa dificuldade até hoje. E foi pelo contrário, ela agiu de outra forma, com grande dificuldade, mas chegou o momento que eu vi, dava tempo de mudar. Pêra aí, como professora estou com essa deficiência ... como eu vou ensinar a Matemática para meus alunos? Não, não posso. Então aí foi quando voltei à época do magistério, diálogo com colegas, com o professor e também o curso superior me ajudou muito. Eu fui compreender o que nós estávamos aprendendo para passar para nossos alunos foi aonde o que eu tirei todas as minhas dúvidas, tinham ficado lá para trás. Foi um momento também de aprendizado para mim, não só de didática, estudar como ensinar, mas também uma aprendizagem da Matemática mesmo, porque aí eu tive contato com o concreto, eu tive busca em livros, Tanto magistério como pedagogia.

Entrevistador: Tirando um pouco o conteúdo em si da Matemática, as operações essas coisas que você tem de ensinar, quais seriam os valores formativos que a Matemática poderia estar propiciando ou propiciou na sua formação?

Adélia: (Pausa). É como eu falo, a Matemática é diferente de você estar fazendo continha ou não, você vivencia a Matemática, não com o nome, às vezes, Matemática, você é uma ação sua, durante o dia, durante qualquer coisa que você precisa da Matemática inconscientemente. Então é quando eu falo das dificuldades, do magistério e da pedagogia que me ajudaram, foi quando... Porque me formou uma pessoa assim no sentido de não ter mais problemas com a Matemática. Não só no conteúdo, porque para eu falar em Matemática é uma coisa louca, eu não vou, não vou porque tinha um certo bloqueio e hoje não. Hoje quando... não também que sou uma doutora em Matemática, não é isso, não é em conteúdo, o fato que a Matemática, que eu percebo que está surgindo alguma dificuldade, alguma dúvida eu tenho que tirar imediatamente, por quê? Porque eu estou numa posição de educadora, de ajudar os alunos à compreensão da Matemática, né, não só com os conteúdos como a Matemática do dia-a-dia.

Entrevistador: Qual a importância que a Matemática tem na vida de seus alunos?

Adélia: Muito grande, muito grande. Porque a Matemática é uma seqüência, é um pré-requisito de um ano para o outro, não só dentro de sala, que uma ... A operação, como eu uso uma operação? Fazendo uma compra. Outros conteúdos. Por exemplo, uma fração? O que ela me ajuda? O que uma equação vai me ajudar? Então é você conseguir entender isso aí, ela pode me ajudar futuramente lá no curso superior. Não é que hoje eu não estou vendo um objetivo concreto para aquele conteúdo, mas ao todo longo de minha vida, aquele conteúdo que vi lá atrás que o professor me ensinou eu estou precisando dele.

Entrevistador: Como seus alunos vêm a Matemática?

Adélia: Hoje é o que eu falei, semana passada aconteceu de uma aluna estar indo tão bem e tudo, cheguei aqui já Matemática é um problema, então eu penso passar, não que eu vá conseguir, eu acho que é uma ingenuidade pensar é muito complexo e complicado, mas eu tento dar da melhor maneira, da melhor forma, passar a Matemática, assim, com alegria, com alegria que eu falo de conseguir vê no rostinho da criança que ela está entendendo, que ela está entrando na linha do raciocínio, que não está perdida, porque eu acho que esse é o grande dilema da Matemática: é o professor estar falando ali na frente e tentando captar, tentando conseguir acompanhar o raciocínio, na lógica, o professor consegue, então isso é muito difícil a gente conseguir, mas eu procuro da melhor maneira buscar pelo menos uma quantidade maior dessa compreensão dos alunos. Ali, através mesmo de jogos, eu acho que isso é muito importante, material dourado, eles terem contato com material dourado, então eu acho que aí nós temos nem um acúmulo de conteúdo, minha turma ela está precisando é compreensão maior desse conteúdo, não foi bem compreendido, então, tem que andar, tem, mas eu vou parar, mas não adianta eu passar pró próximo se não ficou bem compreendido, né, então ali eu vou buscar maneira de conseguir que com eles aprendam, né, se envolvam e conseguem, eu acho que é tão gratificante quando ‘professora eu não entendi’, aí você explica novamente, ‘eu ainda não entendi professora’, e você explica novamente e vê no rostinho agora eu entendi porque é uma grande descoberta, quando a criança, ela consegue captar aquilo ali, para ele é uma coisa assim que é radiante é uma coisa que te contagia também, então aí eu acho que é o grande mérito do professor, como educador.

Entrevistador: E aumenta nossa responsabilidade.

Adélia: Sem dúvida, sem dúvida. Porque aí cada vez mais você tem que... eu acho que você deixar uma interrogação na cabecinha da criança, porque ali ele pode levar, de repente, aquela parte que você pulou, porque você tem que continuar o conteúdo e que aquela criança ficou

com interrogação, vai ser aonde vai pecar. Aí você vai pecar e vai ficar em falha para ele e lá na frente vai ficar ser como um conteúdo não dado. Não compreendeu.