

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ÂNGELA CRISTINA TRAINOTTI AMARO



1290004144

TCC/UNICAMP
Am13a
FE

200921148

MEMÓRIAS DE FORMAÇÃO
DA MENINA / ALUNA
À EDUCADORA / FORMADORA DE
EDUCADORES

CAMPINAS

2008

UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

ÂNGELA CRISTINA TRAINOTTI AMARO

**MEMÓRIAS DE FORMAÇÃO
DA MENINA / ALUNA
À EDUCADORA / FORMADORA DE
EDUCADORES**

Memorial apresentado ao Curso de Pedagogia – Programa Especial de Formação de Professores em Exercício nos Municípios da Região Metropolitana de Campinas, da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, como um dos pré-requisitos para conclusão do curso de Especialização.

CAMPINAS

2008



**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Am139m Amaro, Angela Cristina Trainotti Amaro.
Memórias de formação : da menina/aluna à educadora formadora de
professores / Angela Cristina Trainotti Amaro. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador : Anna Regina Lanner de Moura.
Trabalho de conclusão de curso (especialização) – Universidade Estadual
de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Memorial de formação. 2. PROESF. 3. Educação matemática. I. Moura,
Anna Regina Lanner de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Educação. III. Título.

08-171-BFE

AGRADECIMENTOS

A meus pais: Antonio e Odila,

Às minhas filhas: Bárbara e Ana Clara,

Ao meu esposo Roberto,

Aos meus alunos do PROESF: turmas dos pólos Campinas e Americana,

Aos meus “companheiros de desafios”: Assistentes Pedagógicos,

A todos os Professores da Especialização,

Em especial à Anna Regina Lanner de Moura, Professora-Doutora da Especialização, que, afetuosamente, apostou em mim o tempo todo...

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	01
1. MINHA FORMAÇÃO INICIAL E AS PRIMEIRAS PRÁTICAS EDUCATIVAS	01
1.1 A filha única	02
1.2 Hora de ir para escola	03
1.3 Os estudos	04
1.4 Sou professora	08
1.5 Coordenadora Pedagógica, formadora de professores	10
2. TEMPO DE REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS	12
2.1 Como cheguei ao PROESF	12
2.2 Um encontro com a matemática	14
2.3 Planejando com o grupo	16
2.4 Os quinze encontros	19
2.5 Sobre os seminários	37
3. MINHAS CONCLUSÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	38
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

MEMÓRIAS DE FORMAÇÃO: DA MENINA / ALUNA À EDUCADORA / FORMADORA DE EDUCADORES

*Escrever é uma salvação. Salva a alma presa, salva a pessoa que se sente útil,
salva o dia que se vive e que nunca se entende a menos que se escreva.*

Clarice Lispector

APRESENTAÇÃO

Este Memorial de Formação terá como eixo a análise de minhas próprias experiências pessoais e profissionais no percurso de minha formação como Educadora. Para tanto descreverei minha infância, a escolha da profissão e minha atuação como Educadora tanto nas séries iniciais da Educação Básica como na Formação Continuada de Professores.

Em relação à Formação de Professores, abordarei minhas experiências enquanto Coordenadora Pedagógica de Escola (2000-2001), Coordenadora Pedagógica de um Centro de Formação de Professores (a partir de 2002), além de Assistente Pedagógica no PROESF¹ trabalhando com a disciplina Teoria Pedagógica e Produção de Conhecimentos em Matemática (2002-2008).

Nesse descrever, rememorar, vou tentando analisar o que aprendi, o que elaborei em relação à Prática Pedagógica em cada um desses lugares sociais que ocupei.

1. MINHA FORMAÇÃO INICIAL E AS PRIMEIRAS PRÁTICAS EDUCATIVAS

Começo relatando, muito brevemente, apenas aquilo que me marca como pessoa: quem é a Ângela?

A resposta será diferente dependendo a quem se pergunta: Às filhas? Ao marido? À mãe? Ao pai? Aos amigos? Aos companheiros de trabalho no Centro de Formação? Aos professores da rede municipal?

¹ PROESF foi um Programa Especial para a Formação de Professores em Exercício na rede de Educação Infantil e Primeiras Séries do Ensino Fundamental da rede Municipal dos Municípios da Região Metropolitana de Campinas.

A resposta também será diferente dependendo de quando se pergunta, pois quando bebê, a filha poderia ter uma resposta diferente de quando criança ou adolescente; o marido também pode responder diferentemente dependendo do dia (!); também os pais, amigos e colegas de trabalho podem ter respostas variadas dependendo do tempo em que se faz a pergunta.

Brinco com essas idéias para dizer apenas uma coisa: somos seres “inconclusos” e falamos a partir de nossas experiências, “de onde estão nossos pés”. Pois,

Cada um lê com os olhos que tem. E interpretam a partir de onde os pés pisam. Todo ponto de vista é a vista de um ponto [...] A cabeça pensa a partir de onde os pés pisam. Para compreender é essencial conhecer o lugar social de quem olha. Vale dizer: como alguém vive, com quem convive, que experiências têm, em que trabalha, que desejos alimenta, como assume os dramas da vida e da morte e que esperanças o animam. Isso faz da compreensão sempre uma interpretação. (BOFF, 1998, p. 9-10)

Muito brevemente, o que me caracteriza, eu posso citar: filha única muito amada e desejada, criança feliz com muitos amigos, aluna exemplar, adolescente um pouco tímida, profissão decidida por dois motivos: aos catorze anos já era catequista (adorava ensinar) e o magistério era o único curso diurno. Sobre essa escolha profissional, eu penso que:

No tempo, vivemos e somos nossas relações sociais, produzimo-nos em nossa história. Falas, desejos, movimentos, formas perdidas na memória. No tempo nos constituímos, relembremos, repetimo-nos e nos transformamos, capitulamos e resistimos, mediados pelo outro, mediados pelas práticas e significados de nossa cultura. No tempo, vivemos o sofrimento e a desestabilização, as perdas, a alegria e a desilusão. Nesse moto contínuo, nesse jogo inquieto, está em constituição nosso “ser profissional”. (FONTANA, 2000, p 180)

1.1 A filha única

Bastante raro na década de 60 uma mulher ter apenas um filho. Mas foi assim que aconteceu em 1967: minha mãe tinha dificuldades em engravidar e eu nasci após nove anos de seu casamento com papai, quando já nem acreditavam poderem ser pais. Mamãe sempre trabalhou dentro de casa, ora costurando, ora cuidando da humilde casa em que vivíamos.

Papai, quando nasci, já era motorista de ônibus de turismo e viajava muito para os países vizinhos: Argentina, Uruguai, Paraguai, além de todo sul do Brasil. Apesar de sentir a ausência de papai durante suas longas viagens, a recompensa vinha na forma dos

presentes que chegavam com ele: eu colecionava bonecas de todos os países: ainda me lembro de uma boneca argentina que esquiava e ainda guardo comigo a “mãezinha italiana”. Papai é muito inteligente, porém, como ele mesmo diz, “nunca teve o privilégio de poder sentar-se num banco escolar”. Com outros onze irmãos, sempre havia trabalhado na roça de café: foi minha mãe quem o alfabetizou quando se casaram.

Mamãe, por sua vez, apesar de inteligentíssima, havia estudado até o 3º ano escolar, pois o 4º ano teria que ser realizado na cidade vizinha. Quando ela nos conta que teve dificuldades em alfabetizar-se, eu consigo imaginar, pois ao entrar na escola só falava italiano, língua de seus avós, com quem passava o dia enquanto a mãe trabalhava na roça. Meu nome, Ângela, recebi em homenagem a esta bisavó, que, apesar de não tê-la conhecido, admiro-a através das muitas histórias contadas por mamãe.

De minha infância, as recordações que me marcam são as brincadeiras no quintal de terra com os vizinhos de idade próximas, a liberdade de sair para as casas dos avós maternos e paternos que ficavam na mesma rua: se ia na “casa da vó”, era na casa da mãe da mãe; se ia na “casa da nona”, era na casa da mãe do pai, também italiana, além dos finais de tarde, quando os vizinhos reuniam-se em frente às casas (calçadas inexistentes, ruas de terra) para conversarem. Nestas horas, nós crianças ficávamos brincando de “mãe da rua”, “balança caixão”, pega-pega”, “esconde-esconde” e outras diversões até sermos chamadas para o banho e cama.

1.2 Hora de ir para a escola

Eu sempre fui a mais alta da turma da minha idade e isso era uma preocupação para minha mãe porque se eu não conseguisse vaga na escola naquele ano de 1974, eu estaria muito alta para o ano seguinte (pareceria repetente?).

Acontecia assim: as vagas para a 1ª série eram preenchidas pela ordem de idade: o mês de nascimento e, até o dia determinavam quem preencheria as vagas. Geralmente, as crianças nascidas até março ou abril eram matriculadas e as demais, com sete anos incompletos, ficariam para o ano seguinte. Eu faço aniversário em junho, mas minha mãe não queria que eu “perdesse um ano”, então tentou conversar com a diretora, mostrando meu tamanho: eu já seria a última da fila nesse ano... A diretora disse que iria ver, porém no

primeiro dia de aula meu nome não estava na turma da manhã. Voltaríamos para ver a chamada da turma da tarde.

À tarde, quando a diretora estava fazendo a chamada, eu vi meu nome na lista por cima de seus ombros: letra manuscrita, caneta azul. Porém não fui novamente chamada para compor a fila de alunos e então eu disse a ela: “Por que você não me chamou? Olha meu nome aqui”, apontando com o dedinho. Eu não tinha noção de que aquela era uma lista geral e ela não chamaria os mais novos. Porém ela me olhou e perguntou: você já sabe ler? Respondi confiante: “Meu nome eu sei faz tempo, foi minha mãe que ensinou”. E foi assim que eu consegui minha vaga na primeira série na EEPG “Manoel Ignácio da Silva”, onde fiquei até concluir a 8ª série, sempre a mais nova, a maior e a última da fila...

1.3 Os estudos

Embora eu não estivesse alfabetizada, já tinha muitos conhecimentos acerca da escrita porque minha mãe lia muito para mim: gibis e livrinhos infantis até que eu os decorasse e então eu “lia” sozinha, do meu jeito, as histórias. Minha mãe não sabia que estava valendo-se de uma estratégia de formação de leitor e alfabetização ao mesmo tempo.

Na escola eu me lembro do período de coordenação motora “ondinhas”, “chuvinhas”, “serrinhas” perfeitas que já fazia. Eu gostava, não me incomodava a lentidão dos outros alunos: em meu caderno havia sempre um “Parabéns”, “Continue assim” a me incentivar.

Quando comecei a fazer as cópias da cartilha “Caminho Suave”, pois era assim que aprendíamos: copiando, copiando, copiando diariamente as lições, comecei a ficar cansada: chegava em casa e reclamava que ainda não havia passado para outra lição. Mamãe dizia que era assim mesmo, os outros alunos ainda não haviam aprendido a “ler aquela lição” e, portanto, eu deveria esperar: essa era sua concepção de educação.

Analisando, ainda hoje, situações como essa é que o professor Ezequiel Theodoro da Silva escreve na apresentação do livro *Alfabetização e Letramento*:

“Apesar de inegáveis avanços teóricos na área da aquisição, domínio e uso da linguagem verbal escrita, as práticas docentes, na grande maioria das escolas brasileiras de primeiro grau, continuam a reproduzir esquemas ultrapassados e

esclerosados, quando não perniciosos e prejudiciais à aprendizagem significativa das letras.”. (LEITE, 2001, p 15)

Ao final do semestre eu ganhei da professora um livro infantil por ser a “aluna mais aplicada” da turma e, no final do ano, ganhei outro por ser a “1ª aluna da classe”, com dedicatória da professora. Guardo-os como a um tesouro.

Hoje consigo perceber que nem todos os alunos da minha turma poderiam ter os mesmos bons sentimentos que eu em relação à escola: a professora criticava muito “a falta de vontade de estudar” de meus colegas, colocava-os “na fileira dos fracos” e a maioria terminou o ano reprovada.

É, a escola, apesar de matricular muitos alunos, ainda era organizada de forma que poucos tinham sucesso. Era ou é?

O fracasso escolar tem sido, em geral, considerado fruto da incapacidade, carência, imaturidade, lentidão, retardo, os quais são identificados principalmente entre as crianças das camadas mais empobrecidas da população. (PADILHA, 2004, p. 11)

Ainda hoje, quem são os alunos que têm “dificuldades de aprendizagem” na escola: são, em geral, “coincidentemente” aqueles cuja situação socioeconômica da família é precária. Na guerra da “Inteligência versus oportunidades sociais”, quem mais precisa da escola acaba “excluído” dela.

Até a 4ª série minhas lembranças são muito boas. Na época de provas, mamãe “tomava o ponto” e eu decorava todas as datas e fatos históricos, repetindo-os fielmente na prova. Não importava muito compreender os fatos e sim memorizá-los. Tornei-me “especialista em memórias”.

Em matemática, lembro-me que tinha muito prazer em realizar as atividades propostas e, geralmente, obtinha os resultados dos problemas listados pelas professoras por cálculo mental: a construção dos algoritmos, obrigatória no caderno, confirmava minhas deduções.

Na 5ª série, porém, ainda me lembro de um professor de matemática que, no primeiro dia de aula, fez chamada oral de tabuada, valendo pontos positivos ou negativos, dependendo do acertar ou não. Não acertei o resultado quando chegou na minha vez, fiquei muda apesar de sabê-los de cor. Acredito que foi pela surpresa e insegurança que senti

frente a um professor-homem, com seu vozeirão nada acolhedor. Depois dessa experiência, apesar de não ter dificuldades com a disciplina, ao contrário, eu ajudava minhas colegas que vinham em casa resolver as atividades, passei o ano a dizer que não gostava de matemática.

Essa experiência deixa claro o quanto a afetividade é importante para a aprendizagem: o não-gostar da disciplina surge no momento em que o professor, antes de conhecer seus alunos, testa-os, julgando-os, avaliando-os pelo grau de memorização da tabuada. Outras situações como essas ocorreram e penso que o professor terminou o ano sem ao menos conseguir nos chamar pelo nome, pois sua chamada diária acontecia pelo número da ordem alfabética.

Da sexta até a oitava série, com outro professor, matemática passou novamente a ser minha “matéria preferida”, e, eu me lembro que, antes do professor terminar alguma explicação eu já havia resolvido os exercícios e ficava a questioná-lo supondo outras situações, por exemplo “se o número fosse negativo”, “se fosse menor”, “como provar que cheguei ao resultado certo” etc.

Embora fizesse isso por pura curiosidade, depois de algum tempo deixei de fazê-lo por perceber que estava sendo excluída da turma. Os colegas de classe interpretavam essas questões como se eu estivesse a “mostrar conhecimentos” e eu, adolescente, precisava da aceitação do grupo. Silenciei. Porém, nunca mais deixei de gostar das “provocações” que os números causavam em mim. Sou até hoje fã de desafios de lógica, quadros mágicos e problemas não-convencionais.

Não posso afirmar com certeza, mas intuo que essa minha predileção por questões lógicas - e pela disciplina de matemática - deve-se a facilidade que tive inicialmente com a disciplina, o prazer ao concluir os exercícios, além do reforço positivo das notas que tirava.

Recentemente, a revista *Veja*² publicou um artigo sobre os “Nerds”: alunos que estudam por prazer. Achei bem interessante a análise dessa “cultura” brasileira de não valorizar os estudantes que se dedicam mais aos estudos. Um exemplo contrário são países como Japão, em que é motivo de orgulho ter boas notas na escola. Contudo, os extremos são sempre perigosos, pois precisamos lembrar que, no Japão, a ansiedade e o estresse são

² PEREIRA, Camila. A redenção dos nerds. In: *Revista Veja*. Editora Abril, p. 102-105, de 5 de março de 2008.

tão altos nessa busca em ser o melhor em tudo que este país detém um dos maiores índices de suicídio entre crianças e jovens.

Assim, ao terminar a oitava série, a opção pelo magistério veio por conta de ser um curso diurno e que teria a companhia de outras colegas, algumas vizinhas, da mesma turma. Além disso, desde os catorze anos eu era catequista na igreja que freqüentava e eu gostava muito das crianças – e elas de mim. O curso seria na cidade vizinha, Sumaré, num colégio municipal bastante tradicional e conceituado. Meus pais diziam que se eu não quisesse ser professora poderia ser outra coisa depois de formada, enfim, não precisava me preocupar com a vocação. Por outro lado, continuavam, o magistério poderia, um dia, me ajudar a educar melhor meus filhos. Apesar de todo esse discurso e da desvalorização por que passava (passa?) a figura do professor, ainda era (é?) um orgulho para meus pais “me formarem professora”.

Assim, analisando meu percurso escolar, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, fui uma boa aluna pelo fato de ter tido sempre muita facilidade para aprender e por ter desenvolvido o gosto por estudar.

O quarto ano do Magistério seria para especialização em Educação Infantil. Realizei estágios supervisionados, gostava de produzir materiais como cartões, jogos, letras, números, flanelógrafos³ etc. Desenhar sempre foi meu ponto forte. Porém, na avaliação de meus professores, eu “tinha vocação para ensinar”, “dominava a classe” e provavelmente, me sairia melhor com alunos maiores, na faixa dos oito, dez anos, coincidentemente a mesma idade de meus catequizandos.

Realmente eu sempre tive pouco contato com crianças menores na família e, além disso, na época, eu não acreditava que era tarefa realmente importante ensinar crianças pequenas a cantar, recortar, pintar, nomear cores, socializar-se. Isso qualquer um poderia fazer. Eu nem tinha ido para a escola nesta faixa etária de pré-escola e havia me saído bem na primeira série. Essa era minha concepção de Educação ao sair do Magistério. Meu desejo era ter “meus alunos”, “minha classe”, de preferência uma terceira ou quarta série, para ensinar, ou seja, “transmitir conhecimentos”, ou, melhor ainda, “depositar conhecimentos nas mentes”, como diria FEIRE⁴ sobre esse modelo de Educação Bancária”.

³ Quadro recoberto com flanela para se colocar figuras.

⁴ FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

1.4 Sou professora

Em 1985, quando me formei professora, ou melhor, normalista, como nos chamávamos, não houve concursos para professores na rede estadual, aqui em São Paulo, nem nos anos seguintes, por isso, nós, recém-formadas, disputávamos “aulas eventuais” nas escolas mais próximas em substituição a professores que faltavam. As primeiras aulas foram difíceis: os alunos viam na professora substituta a oportunidade de transgredir regras sem grandes conseqüências, porém, apesar disso, eu era muito solicitada para substituições (pelas secretarias das escolas e pelos alunos, quando estagiária) pois “cativava” os alunos com os jogos e gibis que levava para as aulas. Muitas vezes, as professoras efetivas da escola me solicitavam para desenvolver os jogos, que eu havia construído no magistério, com seus alunos e diziam que eles “aprendiam melhor a matemática” dessa forma. Os jogos em questão eram os realizados com Material Dourado sobre ábacos de papel.

Voltando um pouco para aquilo que me caracteriza, ainda hoje, muito provavelmente, se perguntarmos a qualquer pessoa com quem trabalho, qual a disciplina que ela mais gosta de aprender ou ensinar, todos dirão “Matemática”. Não sei se por sempre trazer novos jogos para as formações – tenho muitos –, se por conseguir ajudar filhos de amigas nas dificuldades – já “salvei” muitos da retenção, ou se pelo simples fato de que poucas pessoas parecem realmente se preocupar com a formação matemática dos alunos das séries iniciais: as preocupações da rede estão muito voltadas para os níveis de alfabetização.

Entre 1985, quando me formei no Magistério e 1990, quando entrei para faculdade, realizei muitos cursos de formação continuada. Um deles foi o Projeto Ipê⁵ na rede estadual em que as idéias de construção do conhecimento e psicogênese da língua escrita chegavam para colocar em xeque as certezas que tínhamos sobre como os alunos aprendiam e sobre como ensiná-los. Com certeza, minhas atitudes mudavam em sala de aula, na busca de um aluno mais ativo, através da proposição de situações-problema e jogos.

A Pedagogia veio, em 1990, mais como necessidade curricular do que como busca para respostas, pois na época eu ainda não me colocava muitas perguntas por que, de uma forma ou de outra, eu “dava conta” dos conteúdos propostos para as séries que assumia.

⁵ Projeto de Alfabetização na rede estadual em 1988.

Dessa forma, a Pedagogia foi um curso “burocrático” em que as principais lembranças são sobre as personalidades dos mestres.

Porém, uma formação em serviço em forma de curso, o PROEPRE⁶ entre os anos 1991 e 1992, foi decisiva na minha atuação na formação de Educação Infantil, pois o modelo anterior, tradicional, “o professor ensina a todos ao mesmo tempo e da mesma forma com avaliações que controlam o comportamento” poderia até funcionar no Ensino Fundamental, mas não tinha sentido com as crianças pequenas e após o concurso municipal para prof de Educação Infantil, era a primeira vez que atuava com essa faixa etária.

Quem desenvolvia o PROEPRE na turma que eu freqüentava era a professora Maria Tereza Eglér Mantoan. Penso que muito do que aprendi devo a postura ética, firme e da didática que ela utilizava no curso. Ao contrário de outros cursos, neste, nós éramos desafiados a pensar, a construir conhecimentos partindo de leituras e do que já conhecíamos de criança e de educação. Eu e meu grupo, professoras queridas e amigas até hoje, sentávamos o mais próximo possível da mestra para não perdermos nada.

Foi no PROEPRE, realizado há tanto tempo, que realmente compreendi as fases da construção da escrita, descrita por Emília Ferreiro, pois tínhamos que investigar, analisar e socializar com o grupo as produções de nossos alunos. Também foi nesse curso que “descobri” que a educação dos alunos na escola não pode ser apenas de ordem cognitiva, mas afetiva, social e motora. Em relação à matemática, adquiri conhecimentos que orientaram minha prática por muito tempo e só foram superados nos encontros de supervisão do PROESF, quase dez anos depois, quando aprofundei estudos sobre a redescoberta conceitual a partir da abordagem lógico-histórica dos conceitos.

Apliquei muitas Provas Piagetianas no PROEPRE, relatando os estágios de desenvolvimento de meus alunos em relação a conservação de quantidades discretas e contínuas, a seriação, a classificação. Propus muitos “cantinhos”, ou seja, atividades diversificadas e aprendi a ouvi-los sobre seus gostos e preferências. Inventei muitos jogos com números e letras para ensiná-los nesses cantinhos. Realizei atividades coletivas em que toda turma se envolvia “com um único objetivo” para incluir os que não se ajustavam ao grupo. Somente então, passei a me sentir Educadora desses pequenos alunos: descobri no

⁶ Projeto de Formação de Recursos Humanos para a Educação Pré-Escolar. Departamento de Psicologia Educacional da Faculdade de Educação – UNICAMP.

PROEPRE que quanto menor é o aluno, mais preparado precisa ser o educador. E eu era a Educadora que adorava percebê-los se desenvolvendo, crescendo e aprendendo.

Em 1991 houve um grande concurso público para professores na rede estadual e eu consegui a classificação nº 0001, acertando 97% da prova. Na época a classificação era regional, vinculada a Diretoria de Ensino de Sumaré e eu pude escolher a escola que queria para ser, agora sim, Professora Efetiva. Tinha, portanto dois empregos efetivos: um na rede municipal e outro na rede estadual.

Nunca tive experiências de trabalho fora do Magistério: fui professor ACT e depois, professor concursado na rede estadual, professor concursado na rede municipal de Sumaré com acúmulo de cargo, professor concursado na rede de Hortolândia (exonerei Sumaré) e finalmente apenas professor concursado em Hortolândia (exonerei Estado), passei a trabalhar meio período com acúmulo de função de mãe, pois havia ganhado minha primeira filha. Alguns anos mais tarde, assumo a Coordenação Pedagógica da EMEF em que trabalhava e depois, no Centro de Formação - e passo a trabalhar em período integral - sem nunca deixar de acumular também o “ser mãe”, agora de duas meninas: Bárbara e Ana Clara.

1.5 Coordenadora Pedagógica, formadora de professores

Somente ao assumir a coordenação pedagógica da EMEF em que trabalhava como professora é que comecei a perceber o quanto de “buracos” existia em minha formação profissional.

Como professora eu não tinha muitas dúvidas sobre meu trabalho: as experiências anteriores dirigiam minha prática: já havia trabalhado com turmas desde o jardim II (crianças de 5 anos) até a 4ª série. O período em mais me senti realizada foi quando trabalhei com alunos de 4ª série por áreas, assumindo Matemática e Ciências de três 4^{as} séries..

Ao assumir a coordenação, eu tinha a meu favor o apoio e respeito dos professores, colegas que já conheciam meu trabalho, mas ainda assim, descobri como são delicadas as relações de poder: sentia-me desconfortável quando havia a necessidade de intervir em alguma situação conflituosa entre alunos e professores. Por exemplo, uma professora

reclamara da disciplina dos alunos e pedia que eu resolvesse o problema. Na certa, ela esperava que eu fosse até a classe fazer um “sermão” com ameaças aos alunos e eu resolvi tirar um tempo diariamente, após o intervalo, para assistir suas aulas e ajudá-la a planejar, pois acreditava que o problema estava em sua didática e não no comportamento dos alunos. A professora aceitou os apontamentos que fiz, porém com bastante reserva. Acho que até replanejou suas aulas, porém, apesar de ter me colocado à disposição para continuar acompanhando a turma, ela nunca mais me chamou.

Eu não a critico, pois será que eu mesma não teria agido da mesma forma se as posições estivessem invertidas? Abrir-se para uma “investigação educativa” da própria prática é, muitas vezes doloroso pois,

diferentemente das ciências naturais, o objetivo da investigação educativa não pode reduzir-se a produção de conhecimento para incrementar o corpo teórico do saber pedagógico, mas que este conhecimento deverá incorporar-se no pensamento e ação dos envolvidos no processo, uma vez que a intencionalidade e sentido de toda investigação educativa é a transformação e aperfeiçoamento da prática. (PÉREZ – GÓMES, 1988 apud FRANCO, 2001)

Para mim, as necessárias intervenções pontuais, os conflitos entre pais e professores e os projetos burocráticos são “as pedrinhas” na estrada de ser coordenador. A parte mais gostosa da Coordenação Pedagógica é a possibilidade de desenvolver estudos em HTPC, refletir sobre a prática, propor atividades específicas para alunos com dificuldades, etc.

Pensando exatamente nos alunos com dificuldades, busquei na Psicopedagogia a resposta para algumas perguntas que me fazia.

Saí de lá com mais perguntas, porém com algumas certezas, como por exemplo, que a afetividade e a busca de uma visão mais integradora do homem, pode colaborar na superação de muitas “dificuldades de aprendizagem”. Sobre isso PINO afirma:

...embora a atividade de conhecer pressuponha a existência no sujeito de determinadas propriedades que o habilitam a captar as características dos objetos, há fortes razões para pensar que o ato de conhecer não é obra exclusiva nem do sujeito, nem mesmo de sua interação [direta], mas da ação do elemento mediador, sem o qual não existe nem sujeito nem objeto de conhecimento. (PINO, 1997, p. 5)

No segundo ano da coordenação pedagógica, a Secretaria de Educação me chamou para compor o grupo de formadores do PROFA⁷. Havia uma capacitação inicial de uma semana intensiva e depois reuniões ora semanais, ora quinzenais com especialistas em alfabetização do Ministério de Educação e Cultura. Então, no ano de 2001, fiquei dividida, atuando concomitantemente na formação dos professores da rede e na coordenação pedagógica da EMEF.

Sobre este curso, o PROFA, sinto que em termos de conteúdo sobre a alfabetização, ele não acrescentou muito ao que eu já sabia por leituras, cursos anteriores como o “Parâmetros Curriculares Nacional em ação” de Alfabetização, e toda trajetória de formação continuada que sempre frequentei. Porém, influenciou muito na construção de minha formação como formador de professores, através das leituras como ZABALA que fala sobre os tipos de conhecimento (procedimentais, factuais, atitudinais e conceptuais), sobre a organização de pautas: sempre começar retomando as idéias do encontro anterior, buscando compreender o que foi significativo para os professores, o que precisa ser retomado. Neste curso também havia a proposta de “trabalhos pessoais”, um tipo de portfólio em que o professor-cursista descreve a aplicação e reflexão sobre algumas atividades, além da resenha de textos lidos.

2. TEMPO DE REFLEXÃO SOBRE AS PRÁTICAS

2.1 Como cheguei ao PROESF

Após dois anos atuando como coordenadora da EMEF Remanso Campineiro e também como formadora do PROFA, a Secretaria de Educação, avaliando meu desempenho à frente dos grupos, e necessitando de Formadores que se dedicassem exclusivamente a formação dos professores da rede municipal nas Oficinas Técnico-Pedagógicas – OTP, hoje denominado Centro de Formação, convidou-me a compor uma equipe com outras três formadoras. No mesmo período, em 2002, surge a necessidade de “enviar professores, de preferência com pós graduação, para a formação de Assistentes

⁷ PROFA foi um Programa de Formação para Professores Alfabetizadores.

Pedagógicos do PROESF”, e a Secretaria optou por enviar quatro representantes: dois coordenadores do Centro de Formação (eu e uma outra formadora da equipe), um Supervisor e um Gerente de Educação.

Tendo o município indicado quatro formadores, a UNICAMP faria a seleção dos futuros Assistentes Pedagógicos (AP). Foi assim que passamos por uma entrevista com uma banca “de peso”: Sérgio Leite, Ângela Soligo, Elisabete Pereira e outros. Lembro-me que, quando disse que era formadora do PROFA, o Sérgio me bombardeou de perguntas. Respondi a todas, mas fiquei com a impressão de que ele não estava satisfeito. Muito tempo depois, já trabalhando como AP, tive coragem de perguntar ao Sérgio sobre minha entrevista e ele disse que não se lembrava ao certo, pois havia entrevistado muita gente naquela época, mas que se ele não tivesse gostado, com certeza eu não estaria lá, pois a seleção foi rigorosa.

Esse programa de formação previa três ações distintas: primeiro a formação dos Assistentes Pedagógicos que iriam atuar como professores no curso de Graduação, a segunda parte era o próprio curso, ou seja, a Pedagogia e a terceira parte, ainda em andamento, é a formação continuada nos municípios, que se delineou depois como formação de gestores.

Em março começaram nossas aulas para formação de AP: fomos compreendendo e vivenciando o processo ao mesmo tempo. Havia três turmas, com conteúdos diferentes, e eu fiquei na turma que estudaria Teoria Pedagógica e Produção de Conhecimentos nas diversas disciplinas: Artes, História, Matemática, Português, Ciências, Educação Física, Sexualidade e Geografia.

Preciso confessar que minha expectativa em relação à Disciplina de Matemática era muito alta, pois, pensava eu, os conhecimentos sobre o processo de aquisição da leitura e escrita eu “dominava” devido ao PROFA e outros cursos e leituras sobre a língua, mas em Matemática, meus conhecimentos se resumiam ao que havia estudado no PROEPRE, sobre os estudos de Piaget em relação ao conhecimento lógico-matemático.

Foi interessante perceber na turma em que eu estava que quase todas as minhas colegas de curso tinham alguma especialização na graduação: descobri que quatro pessoas tinham graduação em Matemática, outras tantas em Geografia, Ciências, Português etc e

atuavam nas séries finais do Ensino Fundamental (5ª a 8ª série). Poucas tinham apenas a Pedagogia como graduação e atuavam nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Depois de alguns dias, comecei a sentir certo sentimento de inferioridade. Como eu poderia ser AP de alguma disciplina sem ter a graduação na área? Não estaria eu em grupo errado? Cheguei a comentar o fato com mais de um professor, mas todos diziam que as aulas da Pedagogia seriam planejadas em conjunto com o professor orientador, na época em que a disciplina estivesse no currículo, que não havia com que me preocupar.

No decorrer dos encontros eu fui percebendo também que muitos colegas tiveram dificuldades em desconstruir o que sabiam, pois cada disciplina foi tratada dentro de um eixo novo, diferente do que realizavam costumeiramente em sala de aula. No meu grupo houve o caso de uma colega que desistiu do curso por não se identificar com o que estudávamos ali. Por exemplo: Matemática incluiu (ou se revestiu) de afetividade, em Artes fomos surpreendidas com mensagens com bolinhas, coreografias que surgiam de movimentos básicos do dia a dia; em Sexualidade, era a nossa sexualidade que era trabalhada.

2.2 Um encontro com Matemática

Logo no primeiro dia tive aula com a professora Anna Regina Lanner de Moura da disciplina de Matemática: minha expectativa era tão grande em conhecer qual seria o trabalho, qual o conteúdo matemático que teríamos, que confesso, terminei a aula meio decepcionada pensando que havíamos apenas nos apresentado através da música “Tocando em frente” de Renato Teixeira e Almir Sater, do auto-retrato – que eu realizei com sucesso, pois adoro desenhar – da carta de apresentação com trocas e leituras.

Ao final do dia, retornando para casa, minha amiga Zenaide, que havia ficado em outro grupo, perguntou-me sobre a aula e eu me lembro que lhe disse que não havia aprendido nada novo, que foi só uma apresentação legal. Somente um tempo depois, no decorrer dos encontros eu fui percebendo o quanto aquela “apresentação legal” nos tornou realmente um grupo coeso e afetivo não somente na disciplina de Matemática, mas em todo tempo que ficamos na especialização – um semestre, prolongando as amizades para além do curso.

Hoje, quando inicio algum encontro, seja em Matemática ou não, procuro sempre reservar espaços para conhecer o grupo e fazer com que se conheçam também, pois aprendi que o conhecimento tem sua gênese na afetividade. Segundo LIMA (2001), todo conhecimento humano se inicia na emoção. Só conhecemos o que amamos ou odiamos. E só amamos ou odiamos o que conhecemos.

É interessante que nos grupos em que trabalhei Matemática, as pessoas tinham as mesmas reações que eu tive logo no início: “quando vamos aprender matemática?”, após os dois ou três primeiros encontros.

Ainda na disciplina de Matemática, quando a Anna Regina falava sobre movimento conceitual, redescoberta conceitual, lógico histórico, eu bem que tentava entender, revisitava tudo o que fazia em aula, mas demorei a compreender o que esses termos representavam. Anotei isso no portfólio que a professora sugeriu que fizéssemos. Após cada aula registraríamos “o que foi mais significativo para nós”. Iniciei registrando num caderninho, embora a professora sugerisse preferencialmente que criássemos um diário virtual, enviando-o para ela por e-mail. Na época eu quase não tinha experiência com o computador (sempre havia um secretário na escola que fizesse por mim), então além do desafio de escrever havia o desafio de domar o computador. Superei.

Lembro-me de ter escrito à Anna que não sabia se havia entendido uma das aulas e ela me consolou dizendo que estava no caminho certo. Foi muito importante escrever o diário (portfólio), pois somente nos damos conta de que aprendemos algo quando confrontamos o processo de construção do conhecimento.

No final do semestre, apontamos as disciplinas com que nos identificamos mais para atuarmos como AP. Matemática não era minha primeira opção por falta de segurança nos conteúdos da disciplina. Mas meu coração desejava ser escolhida para compor o grupo. Não fui. Fiquei com Artes e Educação Física. Em 2003 atuei em Artes e o apoio que tive para as aulas veio dos encontros com a professora Márcia além da frequência as suas aulas na pedagogia e pós-graduação.

Em 2004, atuando novamente em Artes com a segunda turma do Proesf, veio o convite para integrar o grupo de Matemática, pois uma Assistente Pedagógica, não se identificando mais com a disciplina, sugeriu a troca para a Educação Física que ainda não havia começado. Aceitei na mesma hora, pois desejava muito fazer parte desse grupo e logo

comecei a freqüentar os encontros de formação na UNICAMP com os outros Assistentes Pedagógicos.

Até então, na rede municipal de Hortolândia havia muitos pedidos para cursos de matemática, mas eu não me sentia segura para desenvolvê-los sozinha. Em 2005, atuando com as turmas do Proesf, com acompanhamento da professora Anna, eu propus o mesmo curso para minha cidade, no Centro de Formação. O curso foi um sucesso: logo na primeira turma o número de inscritos superou as expectativas, sendo necessário abrir mais vagas e, no final, foi muito bem avaliado por todos que cursaram. Não há muitos cursos na área da Educação Matemática se compararmos a área da Alfabetização e Linguagem. O único diferencial do curso desenvolvido no município, em relação a disciplina do PROESF foi o acréscimo de jogos em todos os encontros: para cada conteúdo desenvolvido, pesquisei e incluí jogos (ou atividades) que abordavam os conceitos trabalhados. Por exemplo, o jogo “Nunca dez”⁸ utilizando apenas as unidades do material dourado para trabalhar valor posicional; o Kalah⁹ para trabalhar correspondência com crianças de 5, 6 anos; os Poliminós¹⁰ para trabalhar com grandezas e medidas; o “saco maluco”¹¹ para trabalhar a linguagem matemática utilizada na geometria etc.

2.3 Planejando com o grupo

Quando eu entrei para o grupo da disciplina de Matemática, seus componentes já haviam trabalhado com duas turmas, uma em 2003 e outra em 2004. Assim, os outros participantes do grupo já contavam com a experiência anterior. Porém, senti-me totalmente integrada ao grupo e aos conteúdos graças ao empenho da professora Anna Regina em realizar reuniões freqüentes - quinzenais e, às vezes, até semanais - durante todo semestre que antecedeu as aulas e também durante o período das aulas.

No início de cada encontro, não posso deixar de comentar, a Anna reservava um tempo para saber de cada um de nós: nossa vida, família, o trabalho, etc. Era um interesse

⁸ Jogo em que os jogadores lançam dados e recolhem o total de peças conseguido nos dados em um Quadro Valor de Lugar, realizando as “trocas” pertinentes.

⁹ Jogo de tabuleiro em que sementes são estrategicamente distribuídas pelos jogadores com a finalidade de acumular peças nas casas denominadas kalah.

¹⁰ Jogo com peças quadriculadas com diferentes quantidades de elementos (quadros) que se encaixam, construindo superfícies.

¹¹ Descrição das características físicas de objetos ocultos em sacos ou sacolas.

sincero em conhecer-nos; eu me sentia uma filha relatando a mãe como passou a semana, a quinzena... Da mesma forma ela nos dava a conhecer-se também.

Logo nos primeiros encontros, com bastante objetividade, definimos os conteúdos que seriam possíveis desenvolver nos quinze encontros do curso, pois o objetivo era trabalhar em profundidade cada um deles e não superficialmente. Seriam eles: Geometria: a idéia de forma, plasticidade da forma; formas geométricas; volume e superfície; composição e decomposição do espaço e Número: sistema de numeração, operações; estatística e probabilidade.

Construímos juntos o Plano da Disciplina para o ano de 2005 para a terceira turma do PROESF a partir das experiências anteriores do grupo, atividade que se tornou um estudo para mim ao reencontrar-me com idéias que antes, como aluna no curso, não haviam ficado explícitas. Por exemplo: a diferença entre pensar e fazer o conceito: anotei “para pensar o conceito, não há um modelo, propomos a busca na história da criação do conceito e o fazer o conceito seria como saber usar bem eletrodoméstico, usá-lo como um algoritmo”.

Em outro momento anotei também que “a abordagem lógico-histórica do conceito é reconstruir logicamente a dinâmica de criação do conceito; a respeito do número pela abordagem lógico-histórica pode-se desenvolver um novo pensar sobre os conjuntos numéricos. Por exemplo, entender que para o antigo pastor o número pedra que havia criado para contar as ovelhas não servia para contar outras coisas como a água ou a terra”.

Dentro dos objetivos, tratávamos do item: desenvolver a afetividade necessária para a aprendizagem dos conceitos fundamentais da matemática. A este respeito, eu anotei: “afetividade é potencializar a auto-confiança, o respeito mútuo aos processos e tempos de cada um”.

Não posso deixar de comentar que a afetividade que propúnhamos desenvolver nas aulas que planejávamos era “vivenciada” a cada encontro nesse nosso “pequeno grupo matemático”. Ao contrário do que imaginava anteriormente, nunca me senti “inferior” por não ter formação matemática, pois no grupo todos contribuía com minha aprendizagem. Fui encorajada a pesquisar, desafiada a propor atividades, e, nesse processo, li muito e acabei aprofundando-me sobre os conteúdos propostos além do necessário ao desenvolvimento das aulas.

Discutimos muito sobre a forma de avaliação que usaríamos e decidimos não abrir mão dos portfólios dos alunos porque sabíamos que era importante que eles tivessem uma produção, durante a disciplina, que lhes permitissem, também, fazer sua auto-avaliação. O portfólio deveria cumprir este objetivo. Além disso, os alunos teriam de realizar uma resenha de texto - em 2005 escolhemos o autor MIALARET (1975), seminários, auto-avaliação (nota e justificativa), além da presença mínima de 75%.

Para o ano de 2006, incluímos a apresentação de um projeto que os alunos teriam que desenvolver com seus alunos. Fizemos um texto indicando tudo o que desejaríamos que nele constasse. Nesse momento não posso deixar de comentar o quanto esses encontros de supervisão foram importantes para a minha formação. Ao prepararmos as aulas em grupo, estudávamos os conteúdos com mais profundidade além da forma como o apresentaríamos. Anotava cada fala, cada idéia, cada detalhe da preparação, aproveitando-me da experiência anterior do grupo e, principalmente da professora supervisora deste grupo. Ao final de cada encontro, era prática do grupo eleger um relator para fazer a síntese da reunião e encaminhá-la por e-mail a todos os APs participantes. Pensando na oportunidade que fazer essas síntese me proporcionaria para refletir melhor sobre as discussões que havíamos tido no encontro, me ofereci para realizá-las. Com o passar do tempo, esta atividade tornou-se, para mim, extremamente prazerosa. Fazer a síntese da reunião era minha oportunidade de verificar se havia entendido realmente os conteúdos e o planejamento das aulas.

Aproveitarei trechos de anotações que fiz no primeiro ano que trabalhei com a disciplina, em 2005, aula por aula, para refletir sobre minhas aprendizagens.

Os alunos eram de Americana, um dos pólos¹² do PROESF. Eu trabalhava com duas turmas de 40 alunos no CIEP Cidade Jardim, no bairro de mesmo nome. A primeira turma tinha aula de nossa disciplina às quartas-feiras e a segunda turma às sextas-feiras.

Em ambas as turmas havia professoras com alguma graduação anterior, inclusive em Matemática. Porém, todas, ao se apresentarem, deixavam claro o quanto sua formação matemática não estava voltada para a faixa etária em que atuavam, pois haviam se

¹² Houve 4 entradas para o curso. Em cada uma delas ingressaram aproximadamente 400 alunos. Na primeira entrada os alunos frequentaram em 3 pólos, segundo a proximidade geográfica: Unicamp, Americana e Itatiba. Nas outras entradas, somente na Unicamp e em Americana.

preparado para atuarem nas séries finais do Ensino Fundamental (5ª à 8ª série) e no Ensino Médio.

2.4 Os quinze encontros

No **primeiro encontro** com a primeira turma havíamos planejado uma apresentação a partir da identificação com trechos da música “Tocando em Frente”. Senti que foi uma boa atividade para que, não apenas eu pudesse conhecer os alunos, mas eles puderam conhecer-se melhor, pois puderam falar de suas preferências em relação à música e alguns chegaram a se emocionar, lembrando-se de fatos marcantes na vida.

Sobre a atividade, a professora S. escreveu depois em seu portfólio:

... levo da aula de hoje esperanças de que um dia também serei feliz; aprendi que pessoas pensam e agem de formas diferentes, mas também tem sentimentos, desejos, anseios, tristezas, alegrias; que cada momento é único na vida do ser humano; que amor e carinho (...) marcam a vida de todos que passam por nós. Adorei a aula de hoje... descobri que apesar de adultos somos tão carentes como nossas crianças. É preciso amor pra poder pulsar, é preciso paz pra poder seguir.

Ao final das apresentações, li com eles o Plano da Disciplina, tentando traduzir um pouco o que queria dizer com “nexos conceituais”, movimento conceitual, trabalho com a história da matemática, etc, mas penso que não fui totalmente compreendida, afinal são conceitos a serem redescobertos com a vivência nas aulas. Uma aluna, R., escreveu:

A professora apresenta tranquilidade e compreensão, gostei da aula, mas fiquei sem saber como exatamente serão as próximas aulas...

Na segunda turma, a de sexta-feira, cheguei bem mais cedo e fiquei conversando com alguns alunos. Uma aluna aproximou-se e perguntou se iriam aprender “equações” ou se era “como ensinar as crianças”. Justificou-se rapidamente dizendo que estava preocupada porque “nunca foi muito boa em matemática”.

Essa aluna demonstrava claramente sua baixa auto-estima em relação à disciplina. A origem da crença de que a “Matemática só pode ser compreendida por alguns poucos escolhidos”, está, segundo MIORIM (1998),

no misticismo que a concepção platônica apresentava com relação aos conhecimentos matemáticos mais abstratos – os mais afastados do mundo sensível -, aqueles que seriam superiores a outras formas de conhecimento.

Nesta segunda turma, talvez pelo controle maior do tempo e experiência com o grupo anterior, consegui encaminhar a atividade do auto-retrato. Essa atividade consistia em propor que as professoras fizessem seu auto-retrato, que seria recolhido e distribuído entre os grupos para serem analisados em alguns aspectos como a leveza ou não do traçado, a presença ou não de detalhes, o tamanho do desenho em relação ao papel, etc. Muitas professoras relutavam em usar a linguagem do desenho, se dizendo incapaz de qualquer desenho, revelando a precária formação e desenvolvimento desta área.

As horas passaram rápido e uma aluna, S., escreveu, depois em seu portfólio:

... achei o Plano da Disciplina difícil, porém, a aula foi muito agradável, interessante e o tempo passou tão rápido que eu nem percebi.

Mais uma vez, havia referência à dificuldade de compreensão da linguagem do Plano. Comecei a me preocupar se a dinâmica das aulas dariam conta da compreensão da proposta. Será que para mim também estava claro o que desejava ensinar?

O estranhamento relativo ao plano, hoje avalio, deve-se ao fato deste apresentar uma abordagem diferente e alternativa ao ensino de matemática que não é encontrada comumente nos livros didáticos. O plano continha propostas de atividades como as que descrevi anteriormente e outras que descreverei mais a frente que possibilitam um movimento subjetivo do aprendiz com os conceitos matemáticos diferente daquele solicitado por atividades formais de matemática.

Retomei muitas leituras nas semanas seguintes: IFRAH, minhas anotações do curso em 2002, as anotações da discussão do grupo sobre o Plano, etc...

No **segundo encontro**, o objetivo era vivenciar e refletir sobre o conceito nuança e para isso usamos a “atividade da feira”. Esta atividade consistia em que as professoras trouxessem para a aula frutas, verduras e flores que eram arrumados como numa feira e seguiam um roteiro para a exploração das cores, cheiros e sabores, pois fazíamos saladas, usando temperos diversos também trazidos para isso, além das facas, pratos, talheres...

Ao final, líamos o texto *As sensações no ensino da matemática – A nuança*¹³

Alguns comentários ao final da atividade foram:

“Nós estamos perdendo a sensibilidade, tornando-nos mecânicos, só considerando os saltos.” S.

“Nós olhamos e não vemos. Parece nossa classe: é tão numerosa que deixamos os detalhes para trabalhar com “a média” e aí só percebemos os saltos, não a nuança.” V.

No **terceiro encontro**, reservaríamos um tempo para tratarmos da Avaliação e, numa das turmas, as professoras mostraram-se muito temerosas sobre a questão, pois haviam tido uma experiência desagradável no semestre anterior com outra professora: as notas foram muito baixas nos trabalhos realizados e eles não tiveram tempo de refazê-los. O próprio grupo apontava como causa a falta de diálogo e critérios mais claros em relação ao trabalho.

Lembro-me que, embora brevemente, ajudei-os a refletir sobre as medidas, pois quando medimos saberes, quantificamos em números (0 a 10) e nem sempre o número consegue exprimir os saberes apresentados: por isso é sempre adequado usarmos vários instrumentos de medidas para avaliarmos com justiça.

Neste encontro, o objetivo era refletirmos sobre o surgimento das idéias geométricas por isso trabalhamos com argila, com objetos da natureza (galhos, pedras, flores, cascas etc) e com o texto “O quintal de antes”¹⁴ A atividade de modelar, dar forma com as próprias mãos na argila foi extremamente prazerosa para a maioria da turma. Modelavam e conversavam, modelavam e riam. Depois do intervalo teriam que recolher um “objeto da natureza” para continuarmos a aula.

Com o objeto da natureza em mãos, propus que realizassem um desenho sobre ele e também que o descrevessem utilizando os sentidos. Socializamos na lousa o que poderia ser percebido: forma, tamanho, cor, espessura, odor, peso, flexibilidade, etc. depois fizeram as mesmas observações com o objeto embrulhado em papel alumínio e por último com o objeto no retroprojetor. Um dos objetivos dessa atividade era que os professores

¹³ Uma adaptação do trabalho de formação elaborado pelo CTEAC, 2001 por Luciano Lima e Anna Regina Lanner de Moura.

¹⁴ Texto produzido para esse fim pela colega de grupo, a Assistente Pedagógica Heloísa Savian.

percebessem a abstração do conceito de “forma”, pois é o que “sobra” no retroprojetor. Nessa atividade algumas alunas escreveram em seus portfólios:

“... deu para perceber como uma aula pode ser rica com objetos muito simples se soubermos onde queremos chegar, o que ensinar.” A.

“Esta aula fez com que eu refletisse melhor sobre a maneira de trabalhar conceitos numéricos...” “... Descobri que ensinar geometria não é meramente fazer cópias de formas geométricas, mas sim explorar, experimentar, investigar situações com objetos de uso diário.” K.

Sobre as atividades realizadas em sala havia um portfólio que dizia:

Todos os dias, quando venho para a aula, não só de matemática, tenho a sensação de que todas as atividades propostas tem um certo objetivo de desarrumar o que para nós, de uma certa maneira, estava bem arrumado. D.

No quarto encontro, iniciei dialogando com a turma sobre as principais idéias dos encontros anteriores, principalmente o último e as professoras falaram sobre as formas da natureza, e que o conteúdo burocrático “formas geométricas” presentes no planejamento da Educação Infantil e séries iniciais do Fundamental nunca fora pensado daquele jeito por elas: na verdade, as professoras limitavam-se a nomear as formas geométricas com as crianças, observando se as nomeavam corretamente e as reconheciam nos objetos circundantes. Comentaram que o processo de “vivenciar a perda de características” observáveis com os sentidos ajudou-as a repensarem a abordagem do conceito de formas e formas geométricas.

Utilizamos neste encontro, para leitura, o texto *Geometria nas séries iniciais*¹⁵ Este texto discute como abordar, com crianças, sob o ponto de vista da dinâmica de criação, conceitos elementares de geometria como o de formas geométricas.

Uma professora comentou que, pensando no segundo e terceiro encontros, ela propôs aos seus alunos da 4ª série, a seguinte atividade em Artes: Inicialmente solicitou que os alunos desenhassem duas ou três frutas que mais gostavam e depois que terminaram, tirou de seu armário uma cesta de frutas que trouxera de casa com maçãs, bananas, pêras, goiabas, laranjas, acerolas e mamão.

¹⁵ Texto dos autores Anna Regina Lanner de Moura, docente da faculdade de Educação – UNICAMP e Manoel Oriosvaldo de Moura, docente da Faculdade de Educação – USP.

Em grupos, ela distribuiu as frutas e pediu que elas descrevessem as frutas usando seus sentidos e as desenhassem. Ela nos contou sobre como os alunos ficaram interessados nesse fazer e surpresos com os próprios desenhos: muitos comentavam que nunca haviam reparado nas pintinhas das maçãs, outros admiravam a quantidade de cores que precisou usar para colorir algumas frutas. A professora disse que guardou as frutas novamente, solicitando que, no dia seguinte, trouxessem algumas frutas de casa para fazerem salada de frutas.

Em meu portfólio escrevi:

“ fiquei pensando sobre o quê do nosso encontro ficou para essa professora, quais eram realmente meus objetivos com essa aula da feira?”

Enquanto a professora narrava sua experiência, penso que ajudei a turma a refletir com as seguintes colocações:

Quando a professora propôs que comparassem o desenho de frutas feitos na ausência delas com o realizado a partir da observação das frutas teria ela percebido a diferença na motivação para os desenhos? Os primeiros, desenhos escolarizados, estereotipados. Depois, a presença das frutas, com seus cheiros, cores, tamanhos, pesos, formas, texturas, aguçando os sentidos, desafiando os alunos a “aprisioná-las” no papel. Como registrar em duas dimensões o elemento tridimensional: o colorir ajuda? luz e sombra dão a idéia de volume? Como os artistas faziam isso?

Teria ela percebido que o “sucesso” de sua aula, o envolvimento dos alunos na atividade, teve sua gênese no encontro afetivo: desenhar o que gosta, apreciar com os sentidos, tempo e espaço para falar sobre o que desenhou, o que aprendeu, ouvir o que o outro descobriu.

Ainda no quarto encontro, realizei o “teste do senso numérico”¹⁶ com o “baralho” que construí no retro projetor. As professoras deram-se conta da nossa limitação em perceber quantidades e comentamos o texto. Pedi que socializassem “o que mais lhes chamou a atenção no texto”. O texto em questão era a Introdução e capítulo I do IFRAH (1978). Elas observaram:

“Que “números” é uma criação anônima, construção segundo a necessidade”

“Há senso numérico em alguns animais”

¹⁶ Senso numérico é a capacidade de percebermos pequenas quantidades (até 4) sem a necessidade de contar.

“Mulheres são pouco lembradas na história”

“Que a construção de algoritmos é bastante recente”

“O poder que tinha quem sabia contar”

Quando solicitei que listassem os conceitos apontados pelo autor que haviam grifado, houve um certo temor em responder, até que uma professora disse que não tinha certeza de que o que havia destacado era conceito ou não.

Percebi que estavam com dificuldades em definir conceito. Perguntei-lhes o que era conceito e disseram que “conceituar era definir, dizer o que é uma coisa”. Então, eu pedi que a professora lesse o trecho grifado e a turma diria se o trecho poderia ser considerado um conceito explicitado pelo autor ou não.

Todos os conceitos foram encontrados dessa forma: alguém lia, a turma validava ou não, segundo o critério de conceito que havíamos encontrado. Com essa dinâmica, o tempo passou rápido e um grupo de professoras que precisavam sair às 10:30h, devido ao horário do ônibus, estavam esquecendo-se das horas.

Nesse dia, ouvi um comentário que acabei ficando feliz: “Professora, você gosta muito de dar aulas, não é? Dá pra perceber o quanto você “curte” estar aqui com a gente...”

Realmente, “estar com os professores, alunos do PROESF”, dialogar sobre os textos lidos, propor atividades para que estes pudessem superar suas concepções, trocar idéias sobre as aprendizagens dos alunos foi bastante prazeroso para mim. O tempo passava depressa demais, nesses momentos, principalmente quando percebia que algum professor se apaixonava pelos saberes matemáticos, ou mesmo superasse algum “trauma” de uma matemática “mal trabalhada”, avessa à afetividade.

Somente o prazer em estar em formação com professores compensa a dolorosa separação de minhas filhas ao sair de casa no final da tarde após ter passado o dia todo no trabalho no Centro de Formação. Ao contrário da mãe, as duas contam no calendário os dias em que meu trabalho a noite termine.

Consolo-me pensando que é provisório este excesso de trabalho, pois não agüentaria por muito tempo uma agenda de 12 horas diárias (ou mais). Lembro-me das professoras nem sempre tão dispostas às aulas, cansadas, com as leituras defasadas, trabalhos atrasados... São realmente heroínas essas mulheres, professoras, mães, esposas e filhas.

No **quinto encontro** descobri que as “heroínas” também podem “fazer rebeliões”! Neste dia, ao entrar na classe, as professoras estavam bastante agitadas. Percebi que algumas distribuía apostilas das diversas disciplinas do semestre, incluindo a de matemática, do MIALARET. Esse processo demorou um pouco, então me pus a esperar que terminassem para começar a aula. Nesse momento, uma aluna comentou que já havia lido o referido texto e que não havia entendido nada, que era muito difícil fazer resenha dele.

Outras alunas aproveitaram a deixa e começaram a dizer que tinham muitas leituras, que não estavam dando conta, que o texto parecia difícil, etc. Perguntei então à turma quantas pessoas efetivamente tinham lido o texto do MIALARET e apenas duas alunas levantaram as mãos. Percebi que as demais estavam reclamando influenciadas pela demanda de trabalho que tinham e não exatamente pelo trabalho em Matemática.

Conversei seriamente sobre a importância das leituras, disse que poderíamos negociar o prazo de entrega, mas que precisava do empenho delas nesta leitura sugerida pela orientadora da disciplina.

Concordaram e somente então puderam concentrar-se em nossa aula. Nesse momento, observei que uma professora tinha um baralho do senso numérico parecido com o que eu havia trabalhado no encontro anterior. Perguntei porque ela o havia confeccionado e ela contou (a classe) que havia proposto a 3ª série dela refletir sobre senso numérico. Tendo os alunos acertado até a quantidade 4, ela repetiu o jogo, desta vez demorando-se um pouco mais na apresentação dos cartões e todos os alunos acertaram todas as quantidades.

Ao serem questionados do porque de terem acertado, alguns alunos disseram que haviam contado rápido, outros completaram dizendo que não haviam contado as bolinhas uma por uma e sim de 3 em 3 ou de 2 em 2. Um aluno disse que quando viu o “sete”, na verdade viu “3 mais 3 mais 1”.

Quando a professora narrou isso, outra professora, de 4ª série, disse que o baralho poderia ser uma estratégia para trabalhar a propriedade comutativa da adição: os alunos iriam perceber que diferentes alunos veriam o sete de diferentes formas e que, portanto, podemos reagrupar as quantidades das parcelas que a soma seria a mesma.

Comentei com elas como o trabalho coletivo no planejamento das aulas é importante: a idéia de um complementa e faz brotar novas idéias nos outros.

Discutimos o capítulo 2 do IFRAH (1978), observando como a idéia de correspondência foi decisiva para a construção da idéia de número.

Na próxima atividade, as professoras assistiriam ao vídeo “Negrinho do Pastoreio¹⁷” com o objetivo de compreender que os alunos podem adquirir a noção de correspondência biunívoca a partir de desafios lançados a eles, valendo-se o professor da redescoberta da construção do conceito a partir de uma história virtual.

Expliquei às alunas sobre a construção do vídeo e o assistimos com muita atenção, pois o som não estava muito bom. Pedi que ao assistirem o vídeo se atentassem a postura da professora em relação as questões dos alunos. Na verdade, com essa observação eu já adiantava duas questões que viriam a seguir: as hipóteses dos alunos e a postura da professora frente a essas hipóteses. Fiz questão de dizer que esse vídeo era nossa possibilidade de realizar reflexão acerca da prática. Solicitei que, em grupos, planejassem outras situações em que o conceito de senso numérico e de correspondência estivessem sendo trabalhados para serem socializados no próximo encontro.

Uma professora escreveu em seu portfólio:

Achei super jóia a maneira que a professora do vídeo introduziu esse conceito (correspondência), levando-os (alunos) a levantar hipóteses, a dar soluções e ajudá-los a pensar sobre as soluções dos colegas. C. S. M. M.

Em outro portfólio encontrei o seguinte comentário:

A apresentação do vídeo foi interessante, nunca tinha parado para pensar em atrair as crianças para a matemática dessa forma lúdica, usando uma lenda para explicar o princípio da contagem. C. C. P.

No **sexto encontro** iniciei com a apresentação de alguns trechos de portfólios mais reflexivos, porque muitas professoras estavam apenas descrevendo a aula e nosso desejo é saber como elas se posicionam frente a essa nova abordagem matemática, ou se pelo menos percebem isso.

¹⁷ Negrinho do Pastoreio é uma história virtual. A lenda do Negrinho do Pastoreio é contada até o momento em que o Negrinho, que não sabe contar, precisa “controlar o rebanho do patrão para não perder nenhum cavalo”. Nesse momento os alunos são solicitados a ajudar o negrinho com uma idéia de “contar quando não se sabe contar”, ou seja, construir a idéia de correspondência.

Quanto à apresentação de atividades sobre senso numérico e correspondência, que solicitamos, percebi que as professoras tiveram dificuldades em produzir atividades que realmente trabalhassem esses conceitos. As atividades apresentadas para trabalhar a noção de correspondência estavam muito parecidas com as provas Piagetianas de conservação de quantidades discretas, ou seja: pedir aos alunos que façam uma fileira igual a das fichas da professora, ou seja, não havia uma história, um contexto. Sugeri que, ali mesmo, juntas, construíssemos uma história para envolvermos, seduzirmos os alunos a resolverem o problema, lembrando da história do Negrinho do Pastoreio do vídeo apresentado, da motivação pela busca de solução. Todos pensando juntos, construímos algumas possibilidades.

Em relação às atividades para se trabalhar o senso numérico, uma professora contou-nos que em sua sala de maternal (crianças de 1 a 2 anos) há um conjunto de 4 tartaruginhas iguais que são o brinquedo preferido de uma garotinha. Nessa semana, a professora escondeu uma tartaruga no armário e ficou a observar a reação da garota, que juntou as 3 tartarugas nas mãozinhas e, com lágrimas nos olhos, apresentou-as a professora, como a querer dizer que estava faltando uma.

Porém, uma atividade planejada por um grupo ficou muito boa, bastante reflexiva: era um tipo de bingo-rápido, onde as crianças observariam nos cartões apresentados a quantidade de peixes ilustrados, que o pescador pescou, e teriam que fazer risquinhos em um quadro - ou assinalar a quantidade de risquinhos no quadro- com a mesma quantidade apresentada em peixes.

Notei, entretanto que as professoras que trabalham com crianças pequenas tiveram mais dificuldades em apresentar atividades que trabalham com senso numérico que as professoras que trabalham com o Ensino Fundamental.

Na atividade seguinte, que era a discussão do texto “Geometria nas séries iniciais”, fiquei particularmente feliz quando a turma participou ativamente das discussões, mostrando que leu o texto antecipadamente. Não é sempre que isso acontece. Como já disse, há sempre uma parcela grande de professoras que não lêem, prejudicando muito as discussões. Uma professora disse que, ao ler o texto, lembrou-se de um vídeo infantil “Donald no país da Matemática”. Como muitas não o conheciam e o vídeo tem curta duração, a professora sugeriu trazê-lo para assisti-lo na próxima aula e assim combinamos.

Penso que é importante também apoiar iniciativas como dessa professora, menos pelo valor do vídeo e mais pela disponibilidade da mesma e interesse da turma, embora eu também confesso que adoro esse desenho...

Depois da discussão do texto, realizei a atividade “saco maluco” em que as professoras precisam pelo toque, ser ver o que está tocando, descrever o objeto para que a turma possa desenhá-lo. Algumas vezes a descrição é feita sem que a professora que o descreve saiba o que é. A situação de quem desenha também é interessante, pois tem que registrar no papel, que tem duas dimensões, o objeto que está sendo descrito tridimensionalmente. As professoras avaliaram que, dependendo da forma como pode ser encaminhada, a atividade pode ser realizada desde a Educação Infantil, denominada de “caixa surpresa” até a 4ª série, abordando o estudo de polígonos, etc.

Notei nesse dia, que apesar das professoras atuarem, na grande maioria, com alunos de Educação Infantil, elas conseguem planejar melhor as atividades para o Ensino Fundamental. Parece que ainda não perceberam as possibilidades de trabalho com matemática com crianças menores, nem o valor que tem um trabalho com percepções matemáticas na Educação Infantil.

Intuo com isso que o profissional da Educação Infantil ainda não percebeu

...que a exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração matemática nada mais é do que uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcionada, ao mundo das formas e das quantidades. (LORENZATO, 2006, p. 1)

No sétimo encontro iniciamos com o vídeo trazido pela professora e depois passamos a discutir as atividades da apostila “composição e decomposição geométrica”. Algumas professoras disseram que estavam reaprendendo a desenhar com perspectiva os cubinhos de construção do material dourado, pois há muito tempo que não o faziam. Divertiam-se quando os cubos ficavam tortos e não conseguiam consertá-los. Depois percebi certa resistência ao realizar algumas atividades de construção com cubinhos para a continuidade da apostila. Por exemplo, quando foi solicitado o cálculo de volume de tanques, algumas diziam:

“Pra que série é essa atividade? Eu trabalho com Infantil...”

“Ah! Eu nem vou tentar. Não entendo disso. Sou ruim de cálculos”

Outras, ainda, não construíram o tanque com os cubinhos e passaram a realizar os cálculos diretamente na apostila, em busca da resposta correta.

Quando percebi a “má vontade” com que estavam realizando a atividade, chamei a atenção da turma com algumas questões:

“Como vocês aprenderam geometria?”

Algumas disseram que só decoravam, que não aprenderam, etc - já haviam dito isso na discussão do texto anterior.

Então perguntei: “Como vocês acham que deveria ser o Ensino de Geometria?”

Todas disseram que deveria ocorrer com atividades práticas, partindo da exploração de objetos tridimensionais para a exploração dos conceitos, etc.

Perguntei-lhes se estávamos fazendo isso nesse momento e então conseguiram perceber que a postura delas estavam, realmente, contraditória com a teoria em que apostavam. Além disso, embora muitas não atuassem com alunos maiores, a compreensão de um cálculo de volume é muito solicitado em concursos para Pedagogos.

Confesso que fiquei dividida com a pertinência dessa justificativa. Se por um lado era verdadeira, pois as professoras estavam num curso de Pedagogia, por outro lado, não desejo prepará-las para concurso algum e sim ajudá-las a repensar suas práticas. De qualquer forma, as professoras retomaram as atividades com outro ânimo – muito melhor - e pudemos concluir a apostila a contento.

Em situações como essa que descrevi, percebia que, somente com afetividade e muita sensibilidade foi possível “reconquistá-las” para a necessidade de envolvimento, de compromisso com o próprio aprendizado.

Neste encontro, ao socializar as formas de cálculos que fizeram individualmente e depois em grupos para toda sala, elas perceberam as várias formas de fazê-lo: as mais detalhadas, as mais resumidas e eu percebi que muitas professoras compreenderam pela primeira vez um conteúdo que até já ensinavam os alunos de 4^a série: a propriedade distributiva da multiplicação. Isso aconteceu quando ao resolver o problema de volume dos tanques, uma professora registrou na lousa:

$2 \times 2 \times 3 + 2 \times 5 \times 3 + 8 \times 8 \times 3$, enquanto outra registrou:

$$(2X2 + 2X5 + 8X8)X3 .$$

Uma professora me perguntou qual forma é a correta. Voltei à lousa para ajudá-la a compreender que ambas são verdadeiras.

Refleti, depois, que é difícil para um professor concursado em turmas de Educação Infantil e sem expectativa ou pretensão de trabalhar como Pedagogo envolver-se em atividades como a que foi sugerida. Talvez as professoras não consigam inicialmente ter noção de que o curso não é apenas uma formação em serviço e sim um Curso Universitário.

No **oitavo encontro**, iniciei a aula com a apostila “da Leila”¹⁸ e por precaução fiz as dez páginas em transparência para ser utilizada a leitura no retro projetor pois a copiadora pertencente a Americana estava quebrada na semana anterior e eu não queria correr o risco de não termos material de leitura no encontro. As professoras gostaram do texto e se identificaram com as atividades propostas já que o texto ilustra um trabalho reflexivo sobre construções e formas com crianças de 5 e 6 anos, idade dos aluninhos da maioria delas. Um comentário pertinente foi de uma professora que disse que muitas vezes elas próprias realizam um trabalho parecido, porém sem tempo para registrá-lo.

Eu comentei que, mais que registrá-lo, descrevendo o trabalho, como muito já se faz nos registros de planejamento, apenas burocraticamente, é importante refletir sobre a aula, sobre o que (o professor) aprendeu ao desenvolver aquela aula daquela forma, o que poderia elaborar melhor ou diferente na próxima, etc.

Após o intervalo, as professoras trouxeram o geoplano¹⁹ que havia sido solicitado algumas aulas antes.

Havia quase um geoplano por aluna, pois uma professora muito habilidosa, a Célia, havia construído e comercializado o material entre as turmas.

Desafiadas a pensar sobre a relação entre áreas e perímetros (que inicialmente precisamos recordar: o que é mesmo perímetro?), a partir das atividades da apostila, as professoras envolveram-se bastante. Porém, já não se lembravam do que era “Diagonal”.

¹⁸ Artigo publicado na Revista de Educação Matemática – ano 9. Números 9-10 (2004 – 2005), 71-74, das autoras Leila Barbosa Oliveira e Anna Regina Lanner de Moura, com o título *A medida, a busca incessante do regular sob o olhar da criança*.

¹⁹ Geoplano é um material para o trabalho com geometria que consiste numa superfície quadrada de madeira (aproximadamente 40 cm X 40 cm) em que são colocados pregos com intervalo de 3 cm, ficando totalmente quadriculada, pronta para construção de formas geométricas com elásticos.

Busquei os conhecimentos prévios do grupo, até que concluíram: “diagonal eram as linhas que poderiam ser traçadas dentro de uma figura, desde que ligassem duas pontas e não coincidisse com os lados dessa figura”. Achei suficiente por ora essa definição e ajudei-as a refletir sobre o quanto “o grupo” consegue aprender se o conhecimento for compartilhado, explicitado, ou seja, o quanto é importante que os alunos falem sobre o que já sabem, o que já conhecem. Muito diferente das aulas em que apenas o professor é o informante e os alunos, receptores passivos...

Novamente, ao realizar as atividades sobre diagonais, algumas professoras – poucas - mostraram-se desinteressadas. Continuei apostando que ao realizar as socializações o grupo se envolvesse e foi o que aconteceu:

Inicialmente solicitei que encontrassem as diagonais de figuras com 4, 5 e 6 lados, exatamente como proposto na apostila. Perguntei, depois se haviam observado algo, alguma regularidade que pudesse nos ajudar a entender mais sobre o cálculo de diagonais. Uma professora, muito timidamente, disse que precisou ter cuidado para não contar mais de uma vez a mesma diagonal. Perguntei a turma se sabiam dizer o porque e não houve resposta. Então, desenhei na lousa um hexágono e o silêncio imperou de vez na sala: todas aguardavam atentas a explicação:

Tracei uma diagonal na figura e disse a elas que se essa diagonal ia do ponto A ao ponto C, por exemplo, eu não poderia considerar outra diagonal do ponto C ao ponto A pois era a mesma. Comentei que, se usássemos para o cálculo alguma forma multiplicativa esta precisaria ser dividida por 2. Até aí concordaram.

Então coloquei o giz num dos pontos da figura e perguntei: daqui de onde está o giz, quantas diagonais posso traçar? Responderam 3. Perceberam que 3 pontos “sempre ficaram de fora”: o ponto em que estava o giz, e os dois ao lado.

Depois, eu disse: já descobrimos duas coisas: 3 pontos ficam de fora na hora de ligar e se eu multiplicar o ponto pelos outros que “não ficam de fora” opostos, precisarei considerar apenas a metade do produto por causa do “vai e vem”, para não contá-los duplamente. Somente depois, coloquei na lousa os dados que tínhamos já dentro da fórmula da diagonal e pedi que alguém justificasse o porquê. As professoras conseguiram justificar a fórmula e adoraram “aprender desse jeito”. Diziam que se tivessem aprendido assim, com certeza teriam aprendido melhor, com mais sentido, etc.

Após desenvolver esta aula com esta turma, resolvi que iniciaria diferente com a outra turma, iria inverter a ordem das atividades para que pudessem explorar mais a construção de figuras antes de solicitar a reflexão sobre diagonais. Nesta turma, quando solicitei o cálculo de área de uma figura formada por um quadrado e dois triângulos, uma professora perguntou se ela poderia considerar como “área 1” a soma dos dois triângulos que eram “metade de um quadradinho”. Atividades práticas tão simples como essas permitiram a professoras, acostumadas a ensinar que $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$, a redescobrir “as verdades que ensinam”.

Nesta turma observei o prazer com que realizavam as atividades, as descobertas: como pode alguém não se apaixonar por matemática numa situação dessas? Como pode o educador negar o prazer da redescoberta aos seus alunos?

O **nono encontro** eu aguardava com ansiedade, pois trabalharíamos a idéia de base e valor posicional em atividades em que o professor teria de redescobri-los e, geralmente, ficam indignados frente ao desafio de “contar muito usando poucas pedras”.

A situação proposta era esta: o pastor já controlava seu rebanho com pedras, fazendo correspondência um-a-um. Outro pastor comenta que se seu rebanho crescesse muito ele teria dificuldades em carregar, comunicar a quantidade ou mesmo contar utilizando tantas pedras. “Como contar a mesma quantidade, utilizando menos pedras” era a questão que teriam que resolver e também criar um sistema que pudesse contar muitos animais. Primeiro individualmente, em pequenos grupos, escolhendo e registrando com desenhos o sistema “recriado”.

Quando os registros (desenhos) ficaram prontos, troquei-os entre os grupos, pois assim teriam que compreender os sistemas dos outros grupos a partir da análise de seus registros.

No momento em que os grupos socializaram suas interpretações, alguns não compreenderam o funcionamento e o grupo que o inventara teve que auxiliá-los.

Nenhum grupo conseguiu desprender-se da qualidade para os agrupamentos: utilizaram pedra maior, menor, folhas e galhos eram os mais citados. Em relação às bases, vários recriaram a base 5, alguns a base 10, alguns oscilavam ao agrupar 5 elementos e depois, por influencia da nossa base 10, reagruparam dois cincos, formando um dez.

Sempre que os grupos apresentavam, eu os desafiava a pensar em como uma quantidade maior seria registrada, de quantos elementos precisariam e as professoras riam do quanto se confundiam ao tentar realizar cálculos com esse sistema. Meu objetivo era ajudá-las a superar a limitação desses sistemas, mas não consegui que considerassem o valor posicional como um fator de superação. Então coloquei o seguinte desafio: disse-lhes que os homens haviam conseguido contar utilizando-se apenas de pedras, pedras iguais nas cores e tamanhos e contavam muito, chegando aos milhões.

As professoras, ainda presas à qualidade das pedras, diziam que poderiam marcar com traços as pedras ou embrulhá-las em folhas coloridas, etc. Demorou bastante até que uma sugeriu colocar em lugares diferentes as pedras. Estava redescoberto o valor posicional. Para confirmar o que eu dizia, perguntei a elas de quantas pedras o pastor necessitava para dizer que tinha 100 ovelhas? De uma só, espantavam-se como se nunca houvessem pensado nisso.

Acredito que a surpresa das professoras deve-se ao fato de que a matemática, neste caso, os números, nunca foram abordados como construção humana, ou melhor, as professoras nunca foram desafiadas a “recriar”, “redescobrir” os conceitos. Então, sem conhecer (e vivenciar) a construção humana, os números e outros conteúdos são tratados com o rigor e formalização com que se apresentam nos dias de hoje. Não sabem elas que

para dominar os mistérios da multiplicação e da divisão, o filho de um rico comerciante da Idade Média necessitava de vários anos de estudo e passava pelas vicissitudes de uma viagem por toda Europa – em suma, o equivalente ao doutorado atual. (IFRAH, 1978, p. 10)

Sobre a dificuldade encontrada em reelaborar o conceito de “contar utilizando menos pedras”, um portfólio trazia a seguinte reflexão:

Fiquei pensando em como foi desafiador para a humanidade a criação da idéia de valor posicional: eu mesma não consegui sozinha, só com a ajuda do grupo consegui superar a limitação. E olha que uso o sistema diariamente. A. E. M.

No **décimo** encontro fiz uma retomada das principais idéias sobre a construção de número, sobre os 3 primeiros capítulos do IFRAH, aproveitei para falar um pouco mais sobre o livro, do surgimento do zero que possibilitou o desenvolvimento dos algoritmos e

algumas professoras ficaram - somente agora - curiosas para ler o livro todo, pois haviam lido apenas os primeiros capítulos.

Depois, encaminhei uma reflexão sobre a linguagem formal, mais enxuta, matemática da potenciação no nosso sistema de numeração, enquanto muitas professoras se deliciavam com as descobertas que faziam e encontravam respostas para seus “porquês” outras poucas não se envolviam, parecendo demonstrar que “essa reflexão era perda de tempo: nunca iriam utilizá-las em suas vidas”...

Porém, no **décimo primeiro encontro**, quando nos dedicamos a refletir sobre a construção dos algoritmos da adição e subtração no ábaco, as vantagens em relação ao material dourado, todas envolveram-se muito, sendo que algumas tiveram bastante dificuldade em realizar as operações.

Iniciei a aula abordando termos como operação e adição da mesma forma que a professora Anna Regina e a Rute²⁰, doutoranda que nos acompanhava o fizeram numa aula magna: levantando os conhecimentos prévios. Achei interessante porque as professoras lembraram-se da aula, notaram a estratégia e comentaram sobre esse tipo de abordagem.

Perguntei às professoras quem já trazia na prática o trabalho com material dourado ou ábaco: duas professoras de 1^a e de 2^a série disseram que utilizavam o material dourado em sala e outras duas afirmaram já ter utilizado em anos anteriores. Três professoras conheceram o material no magistério, mas não o utilizavam atualmente por serem professoras de creche. Sugeri que jogássemos no ábaco de areia (fita crepe na carteira) o “Nunca Dez” utilizando apenas as unidades do material dourado - pedrinhas que o pastor usava para contar. Jogaram em duplas, com dois dados, vencendo quem conseguisse chegar na centena primeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Não foi fácil acompanhar o processo das quarenta professoras em vinte duplas: percebi que, pelo menos dez delas, não sabiam realizar as trocas. Em algumas duplas, a BOAL, A. Técnicas Latino Americanas de Teatro Popular, São Paulo: Hucitec, 1984.
- outra professora que sabia servia de apoio, em outras, precisei acompanhar cada jogada, até FREIRE, P. Ação cultural para a liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- que conseguiram jogar corretamente. Nesse “jogar corretamente” fazendo as trocas está a base da compreensão do nosso Sistema de Numeração Decimal.
- GIADOTTI, M. & GUTIERREZ, F. (orgs.) Educação Democrática e Economia Popular. São Paulo: Cortez, 1993.
- Ao chegar na centena, pedi que me dissessem a quantidade registrada e DINIZ, G. L. R. Psicodrama Pedagógico/Teatro - Educação seu valor psicopedagógico aguardassem. Algumas professoras olhavam para seus ábacos e diziam que era estranho ter São Paulo: Ícone, 1995.

²⁰ Rute Cristina Domingos da Palma

jogado tanto e agora estar com apenas algumas poucas pedras a registrar tantos pontos. Os pontos registrados variavam de 100 à 105.

Quando todos tiveram em seu ábaco um registro de centena, encaminhei o “Jogo do Perder” que nada mais era que, ao jogar um dado, teriam que subtrair a quantidade sorteada, cada um na sua vez, até que seria vencedor quem não tivesse mais pedras.

Muitas apresentaram dificuldades em realizar a operação e ficaram paradas, olhando para seus tabuleiros como se não fosse possível tal operação. Novamente precisei intervir para que algumas duplas continuassem a jogar.

Depois de um tempo, muitos conflitos e algumas descobertas, solicitei que duas professoras fossem à lousa: uma iria resolver a situação “102 menos 5” no ábaco, enquanto a outra iria realizar com o conhecido algoritmo da subtração o “102 menos 5”, porém sem valer-se da fala, apenas realizando a operação no mesmo instante em que a primeira explicava seu processo. Muitas professoras que assistiam ficavam admiradas em perceber que, aquilo que sempre professaram não era mágica: “dois não dá pra tirar 5”, “empresta do vizinho”, “fica valendo 12”. Havia explicação lógica para o processo.

Os depoimentos ao final da atividade foram emocionantes: uma professora disse que somente agora compreendeu o porquê de se “emprestar um e chegar valendo 10”!

Outra professora disse que utilizava o material dourado com sua turma apenas para apresentar os números, nunca para realizar somas ou subtrações e que hoje ela entendia que o ábaco é mais vantajoso porque trabalha o valor posicional que o material dourado já traz implícito e não desafia a construção.

Os **quatro encontros seguintes** foram divididos entre as reflexões sobre os algoritmos e, após o intervalo, as apresentações dos seminários de três livros que trazem trabalhos desenvolvidos em sala de aula com matemática, que descreverei mais a frente.

Em relação às operações da multiplicação e divisão, encontrei concepções bastante conservadoras em relação à “memorização de tabuadas”: muitas professoras diziam que não abrem mão que seus alunos a “decorem”. Conversando com elas, eu disse que há muitas formas de ajudar os alunos a “decorar” os resultados das tabuadas, mas precisamos ter certeza de que eles compreenderam o que significa a “operação multiplicação”, quais as idéias que trazem (combinação, somas iguais) e também “qual é a lógica dos algoritmos”.

Comecei perguntando se elas sabiam que toda multiplicação pode ser representada por um retângulo. Nunca tinham pensado nisso. Brinquei de “achar o quadrado”: desenhei na lousa vários quadrados de tamanhos diferentes e os quadriculei (internamente). Pedi que descobrissem “de que número era aquele quadrado”. Não entenderam e então expliquei: contem quantos quadradinhos tem neste desenho, se tiver, por exemplo 16, os lados só podem ser de 4. Então, não foi isso que aprenderam? “4 ao quadrado é igual a 16”, ou seja, $4^2=16$. Não sabiam. Disse-lhes, apontando o quadrado que 4 é a raiz quadrada de 16. Perguntaram-me porque nenhum professor lhes havia dito que “o quadrado de um número é isso.”

Pedi que pensassem: se o quadrado de um número é “o número transformado num quadrado” (definição delas), o que é o cubo de um número? “É o número transformado em cubo”, disseram. Pedi que construíssem o “cubo de 3”, usando os cubinhos do material dourado. Em pequenos grupos fizeram com facilidade, contaram quantos cubinhos usaram, admirando-se por, pela primeira vez, compreenderem esses termos (ao quadrado, ao cubo, raiz quadrada) com os quais fizeram tantos cálculos e equações...

Quando voltei à questão sobre a “memorização” da tabuada, muitas já tinham revisto a postura, dizendo: será que tem alunos que, apesar de decorar, não compreendem o processo? Não precisei responder, outras professoras o fizeram por mim.

Resolvendo a apostila sobre multiplicação, compreenderam como podem desafiar seus alunos a utilizar o ábaco, realizando somas iguais e depois as ajudei a compreender o algoritmo da multiplicação por dois algarismos, desenvolvendo o processo longo (exemplo: para 12×13 , usar $(10 + 2) \times (10 + 3)$), mostrando o “lugar do zero”, muitas vezes substituído por uma cruz (+).

Só para ilustrar que o algoritmo da multiplicação que hoje a escola ensina não foi o mesmo ao longo dos anos, apresentei a gelosia²¹ e o método em que se usam “dobros e metades” para determinar uma multiplicação. Deixei claro que elas não estavam aprendendo métodos para ensinar seus alunos e que ao apresentar tantas formas de multiplicar eu só queria dizer que o algoritmo convencional não é o único possível, ou seja, é saudável que seus alunos possam desenvolver inicialmente, formas próprias de se resolver cálculos em situações problemas.

²¹ Multiplicação feita num quadriculado.

Após esse trabalho com os algoritmos, uma professora escreveu em seu portfólio:

Através dessas reflexões pude perceber como é difícil elaborar ou reelaborar um conceito depois que já adquirimos uma prática mecânica como no texto que li: “quanto mais a prática foi cega e mecânica, mais o conceito que lhe embasa se torna invisível e inacessível ao pensamento”. V.

2.5 Sobre os seminários

Acreditando que as professoras pudessem aproximar-se ainda mais da reflexão sobre a prática, propusemos que, em grupos, desenvolvessem algumas atividades com seus alunos, relacionadas a números, espaço, formas, estimativa e representações gráficas a partir de situações de aprendizagem descritas em três livros²² com os quais nos identificamos por serem resultado de pesquisas e experiência de grupos de estudos de educadores.

As professoras, identificando-se com as atividades do livro destinadas a alunos da mesma faixa etária que seus alunos, planejaram e desenvolveram uma ou mais aulas conforme as atividades descritas nos livros. Para nossas aulas, trouxeram as apreciações que fizeram. Foram cerca de dez apresentações diferentes em cada uma das turmas. Nos seminários elas teriam que descrever a atividade e os objetivos alcançados bem como falar sobre o envolvimento dos alunos e porque acharam que essa foi (ou não) uma boa situação de aprendizagem.

A turma participou muito ativamente com perguntas em todas as apresentações dos grupos e foi consenso que as atividades propostas geravam muito interesse dos alunos por serem “problematizadoras”, “desafiadoras”, “lúdicas”, “possíveis de serem realizadas”, mas principalmente porque “consideravam os saberes que os alunos traziam com oportunidade de socializá-los”. A maioria dos grupos apresentou seus trabalhos de forma interativa, proporcionando a vivência da atividade com as próprias professoras, o que facilitou o entendimento das propostas. Nos portfólios encontrei as seguintes anotações:

²²Os três livros, base dos seminários, são: 1- LOPES, Celi A. Espasandin. MOURA, Anna Regina Lanner de. (organizadoras). *As crianças e as idéias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso*. Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2003; 2- LOPES, Celi A. Espasandin. (organizadora). *Matemática em projetos: uma possibilidade!* Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2003. 3- LOPES, Celi A. Espasandin. MOURA, Anna Regina Lanner de. (organizadoras). *O encontro das crianças com o acaso, as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2002.

Adorei a atividade com estimativa, descobri que dá pra fazer muitas coisas parecidas com alunos da educação infantil. Vou amanhã mesmo “brincar de adivinhar” quantas pétalas tem a flor. M.

... tenho uma terceira série e ia começar a fração no livro didático. Agora vou começar pela “atividade da folha de sulfite”. É um jeito bem mais fácil. P.(sobre a atividade “*Posicional e Fundamental*” de Carmem Regina Pântano, no livro 2 citado no rodapé)

É interessante registrar a reação dos alunos às atividades que realizamos. Nunca minha sala ficou tão envolvida na solução de um problema como neste dia. C.

3. MINHAS CONCLUSÕES SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO PROESF: O QUE APRENDI NESTA TRAJETÓRIA

Depois de vivenciar o PROESF – a formação inicial, as supervisões e as aulas como Assistente Pedagógico – percebo o quanto aprendi e também modifiquei minha concepção em relação à Formação Continuada de Professores.

Confirmei algumas suspeitas que já tinha como, por exemplo, de que quando pensamos em Formação Continuada, utilizando o conceito de Desenvolvimento Profissional, descrito por GARCIA, num processo contínuo, que se prolonga por toda vida, não podemos pensar como uma formação para o professor que não estaria sendo “bem formado” inicialmente, pois se assim pensarmos, bastaria oferecer-lhes “as ferramentas” que não lhes foram oferecidas em sua formação inicial que tudo se resolveria.

A formação, entendida como um processo contínuo e permanente de desenvolvimento, exige que o professor esteja disponível para continuar aprendendo. Ao mesmo tempo, deve permitir que ele aprenda a refletir sobre suas próprias ações, sobre sua prática cotidiana. (POLIMENO, 2001, p 397)

Entre tantas aprendizagens, o PROESF mostrou-me que é indispensável o respeito e a valorização das características culturais dos professores-alunos. Em qualquer formação, precisamos considerá-los sujeitos que tem um passado histórico e pertencem a grupos sociais com experiências culturais próprias, que definem seus interesses e necessidades de aprendizagem e trazem consigo um saber escolar e um conhecimento prévio que devem ser valorizados. Esse conhecimento e sua prática podem ser colocados em reflexão e só assim teremos uma verdadeira transformação da prática pedagógica.

Nesse sentido, FREIRE nos diz:

Se pretendemos a libertação dos homens não podemos começar por aliená-los ou mantê-los alienados. A libertação autêntica, que é a humanização em processo, não é uma coisa que se deposita nos homens. Não é uma palavra a mais, oca, mitificante. É práxis, que implica a ação e reflexão dos homens sobre o mundo pra transformá-lo. (FREIRE, 1987, p. 67)

Além do respeito e valorização dos saberes que os professores já trazem, também aprendi, que a afetividade que incluímos nas relações estabelecidas, seja no grupo de Assistentes Pedagógicos seja nas aulas com os alunos do PROESF, contribuiu decisivamente para o empenho, para a não desistência da busca pelo conhecimento.

Especificamente em relação à Matemática, após ter vencido, com resultados que me deixaram satisfeita, o desafio de ser AP de matemática, sinto-me preparada para ajudar aos professores a refletir sobre a construção de Números, Operações, Geometria e outros conteúdos relativos às séries iniciais do Ensino Fundamental, numa perspectiva muito mais humana e reflexiva, que considera a afetividade no processo de aprendizagem, que enfatiza as sensações e as diferentes linguagens como base de formação da linguagem matemática.

A experiência que tive com o PROESF – e os estudos a partir dele – tornou-me muito mais segura para dialogar sobre educação matemática. Tanto que, sendo recentemente requisitada para ser tutora do curso PRÓ-LETRAMENTO Matemática²³, participei de um curso intensivo de quarenta horas iniciais na cidade de Bauru e pude perceber o quanto a proposta de nossa disciplina “Teoria Pedagógica e Produção de Conhecimentos em Matemática” foi inovadora e bem fundamentada, possibilitando que eu pudesse compreender, avaliar e reformular muitas atividades do curso em questão.

Retomo as falas dos professores que freqüentaram o PROESF quando da escrita de seus Memoriais de Formação:

Meu descontentamento com a matemática só veio ser amenizado muito futuramente, com a disciplina Teoria Pedagógica e Produção de Conhecimentos em Matemática. Este curso proporcionou-me muitas contribuições, fazendo-me ver a matemática com outros olhos. O curso me fez ver a matemática com um olhar nunca visto antes: a matemática da subjetividade, do movimento afetivo, da construção de conhecimento, onde recorremos às memórias de nossa infância, por exemplo, para um trabalho com geometria a partir da natureza. Isso conseqüentemente ajudou-me a sentir maior segurança e motivação no trabalho com esta área em sala de aula. (BARBOSA, 2007, p 201)

²³ Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática. Ministério de Educação, Secretaria de Educação Básica.

E também:

Os frutos da aprendizagem através da disciplina de Teoria Pedagógica e Produção em Matemática neste curso de Pedagogia já começaram a brotar: durante o ano passado tive a oportunidade de trabalhar com alunos de 2ª série um projeto idealizado com meu grupo de trabalho da Faculdade intitulado “Agrupamento e valor posicional na base dez”. O projeto surgiu de uma realidade: os alunos estavam com problemas na adição e subtração com reserva, além da dificuldade referente ao valor posicional dos números. Resolvemos aceitar o desafio para os alunos como para nós também. Trabalhamos com o ábaco no intuito de desmistificar o pensamento mecânico do algoritmo convencional. (POINHA, 2007, p. 271)

Novamente lembro-me de Paulo Freire:

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda. Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que dizemos e o que fazemos.” (FREIRE, 1987, p. 67)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje entendo que o processo de desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática não acontecerá de uma hora para outra, sem a transformação das velhas idéias, de práticas cristalizadas, por isso, depois de vivenciar o PROESF, mais do que nunca acredito que a formação continuada precisa estar centrada na prática do professor: fizemos isso todo tempo durante as aulas, superando a dicotomia “teoria versus prática” e trabalhando com os saberes que os professores já trazem. Os encontros matemáticos também consideraram o professor como um sujeito ativo que constrói seus saberes na interação com os outros. Era por esse motivo que priorizávamos as discussões em pequenos grupos antes das socializações finais.

Concluo, após rememorar minha infância, formação profissional e prática de educadora, que a afetividade existente nas relações que vivenciei neste percurso foi decisiva para a construção de minha história, de minha identidade pessoal e profissional e, por isso, acredito que não é possível realizar qualquer intenção educativa sem afetividade. Talvez seja essa minha maior redescoberta na escrita desse memorial...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, Regiane. *O percurso de formação de uma professora em exercício e seu novo olhar sobre a prática*. In: ALEXANDRINO, Ronaldo e SOLIGO, Ângela (organizadores). *Histórias de professoras: (re) construções em memoriais de formação*. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2007. p. 201.
- BOFF, Leonardo. *A águia e a galinha. Uma metáfora da condição humana*. 27ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 9-10.
- FONTANA, R. C. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p.180.
- FRANCO, Maria Amélia R. Santos. *A Pedagogia como ciência da Educação: entre a práxis e a Epistemologia*. 2001. Tese de doutorado. São Paulo: FE/USP. Disponível em http://www.educacaoonline.pro.br/art_pedagogia_para_além.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz na Terra, 1987. p. 67.
- GARCIA, C.M. *A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor*, in NÓVOA (org), *Os professores e sua formação*, 3ª ed. Trad. Graça Cunha e outros. Lisboa: Dom Quixote, 1997, Nova Enciclopédia – Temas de Educação, vol.1.
- IFRAH, G. *Os números, a história de uma grande invenção*. RJ, Editora Globo, 1978.
- LEITE. S. A. S. (org) *Alfabetização e Letramento. Contribuição para as práticas pedagógicas*. Campinas, SP. Komed, 2001, p 15.
- LIMA. Luciano. *A Linguagem Afetiva*. São Paulo, CTEAC/Centro de Trabalho em Educação, Arte e Cultura, 2001.
- LOPES, Celi A. Espasandin. (Org.). *Matemática em projetos: uma possibilidade!* Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2003.
- LOPES, Celi A. Espasandin. MOURA, Anna Regina Lanner de. (Orgs.). *As crianças e as idéias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso*. Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2003;
- LORENZATO, Sérgio. *Educação Infantil e Percepção Matemática*. Campinas, SP: autores Associados, 2006, p.1.

- MIALARET, Gaston. *A Aprendizagem Matemática*. Coimbra, Livraria Almedina, 1975.
- MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à História da Educação Matemática*. São Paulo: Atual, 1998.
- PADILHA, Ana Maria Lunardi. *Possibilidades de histórias ao contrário, ou, como desencaminhar o aluno da classe especial*. São Paulo, Plexus Editora, 2004. p.11.
- PINO, A. “O biológico e o cultural nos processos cognitivos”, in *Linguagem, cultura e cognição: reflexão para o ensino de ciências*. Anais do encontro sobre Teoria e Pesquisa em Ensino de Ciências. Campinas: Faculdade de Educação – Unicamp, 1997, p. 5.
- POINHA, Juliana Folva. *Eu professora, trajetória de idas e vindas*. In: ALEXANDRINO, Ronaldo e SOLIGO, Ângela (organizadores). *Histórias de professoras: (re) construções em memoriais de formação*. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2007. p. 271.
- POLIMENO, Maria do Carmo A. M. *A formação continuada de professores – Tendências atuais*, in LEITE, S. A. S. (org) *Alfabetização e Letramento. Contribuição para as práticas pedagógicas*. Campinas, SP. Komed, 2001, p 397.
- ZABALA, Antoni. *A Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre, Artmed, 1998.