

**Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação
Coordenação de Pós-Graduação**

**Trabalho de Conclusão de Curso de
Especialização**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

HELOÍSA HELENA SAVIANI

O QUINTAL DE ANTES

CAMPINAS

2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

HELOÍSA HELENA SAVIANI

O QUINTAL DE ANTES

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização para obtenção do grau de Especialista em Educação pela Faculdade de Educação da UNICAMP, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Anna Regina Lanner de Moura.

CAMPINAS
2008

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

Sa94q	<p>Saviani, Heloísa Helena.</p> <p>O quintal de antes / Heloísa Helena Saviani. -- Campinas, SP : [s.n.], 2008.</p> <p>Orientador : Anna Regina Lanner de Moura.</p> <p>Trabalho de conclusão de curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.</p> <p>1. Formação de professores. 2. Memorial de formação. 3. Educação matemática. 4. Linguagem. I. Moura, Anna Regina Lanner de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.</p> <p>08-476-BFE</p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dedico este trabalho
à Dona Elzira Gianetti Saviani,
minha mãe,
que sempre dizia que não iria morrer,
iria ficar pra semente
e ficou...
no coração e na lembrança
daqueles que tiveram o privilégio
de conviver com ela.

AGRADECIMENTOS

À professora Anna Regina Lanner de Moura, um exemplo raro de ser humano – carinhosa, delicada, dedicada, competente, guerreira, generosa, ... – e que, com isto, possibilitou-me reviver “o quintal de antes” através dos nossos encontros. Muito obrigada!

A todos os alunos e colegas do PROESF que, a sua maneira, ajudaram a compor este memorial.

A todos os professores do PROESF, que generosamente compartilharam conosco as suas experiências e o seu conhecimento.

A todos os funcionários da UNICAMP, que facilitaram o nosso ir e vir nas dependências deste espaço físico.

À Prefeitura Municipal de Campinas, através da Secretaria Municipal de Educação, que acreditou ser possível a realização deste Programa Especial de Formação para Professores em Exercício e garantiu e apoiou a nossa participação como alunas e posteriormente, Assistentes Pedagógicas.

À equipe de trabalho, Ângela, Maria do Carmo, Marilac, Lucimara e Perci, por toda as conversas e por todos os momentos vividos em nossas encontros, e que, em especial, Marilac e Maria do Carmo, se estenderam além dali.

À Cláudia, Ieda e Simone, minhas irmãs de coração, pela amizade incondicional em todas as horas e por me inspirarem, através de diálogos, a escrita deste memorial.

À minha família, em especial meus pais e irmãos – ambos Synésio e Elzira – e sobrinha preferida, Thaís, por serem únicos em minha vida.

... em uma conversa,
não existe nunca a última palavra...
por isso uma conversa pode manter as dúvidas até o final,
porém cada vez mais precisas,
mais elaboradas,
mais inteligentes...
por isso uma conversa pode manter as diferenças até o final,
porém cada vez mais afinadas,
mais sensíveis,
mais conscientes de si mesmas...
por isso uma conversa não termina,
simplesmente se interrompe...
e muda para outra coisa...
(Jorge Larrosa, 2003)

SUMÁRIO

<i>Dedicatória</i>	<i>iv</i>
<i>Agradecimentos</i>	<i>v</i>
<i>Epígrafe</i>	<i>vi</i>

1. COMO SE FORA BRINCADEIRA DE RODA.....	1
-------------------------------------------------	----------

2. O QUINTAL DE ANTES.....	3
-----------------------------------	----------

3. O QUINTAL DE ANTES: AS REDESCOBERTAS.....	5
-----------------------------------------------------	----------

4. O QUINTAL DE AGORA: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES..	7
----------------------------------------------------------------------	----------

5. RETALHO DE NÓS.....	16
-------------------------------	-----------

BIBLIOGRÁFIA CONSULTADA.....	23
-------------------------------------	-----------

1. COMO SE FORA BRINCADEIRA DE RODA

Como se fosse brincadeira de roda. Memórias!
Jogo do trabalho na dança das mãos. Macias!
No suor da vida no calor de irmãos. Magia!¹

O convite à brincadeira foi posto. No dia 31 de maio de 1965, gestado nove meses antes, a concepção da vida: nasci! Vir ao mundo como quem flutua: magia! Família, calor de irmãos, e participar da minha, uma das tarefas mais fáceis e prazerosas que eu já tive que realizar. Magia!

Como um animal que sabe da floresta. Memórias!
Redescobrir o sal que está na própria pele. Macias!
Redescobrir o doce no lamber das línguas. Macias!
Redescobrir o gosto e o sabor da festa. Magia!²

Sendo a terceira de três irmãos, fui também aquela que não teve nome de homenagear. Meus irmãos, um homem e uma mulher, receberam os nomes de meus pais, então eu era a que devia ser: Heloísa, a “Isa”. Menina tímida; gostava das brincadeiras de rua, protegida (por meu irmão) e protetora (da minha irmã). Cada momento da infância uma alegria, uma gostosura, sabores de infância, gostosuras dos deliciosos quitutes da minha mãe Elzira, alegrias dos mimos, “brinquedos” fabricados pelo pai Synésio. Doçuras, festa!

Vai o bicho homem fruto da semente. Memórias!
Renascer da própria força, própria luz e fé. Memórias!
Entender que tudo é nosso sempre esteve em nós. História!
Somos a semente, ato, mente e voz. Magia!³

Tenho ou carrego comigo a honra de ser Saviani porque além do sangue recebi a dedicação de meu pai. História! Mas, nesta grande roda da vida fui me constituindo professora desde as minhas brincadeiras de infância. História! Não que fosse meu desejo de ser, sonhava

¹ Música Redescbrir de autoria de Luiz Gonzaga Júnior

² Música Redescbrir de autoria de Luiz Gonzaga Júnior

³ Música Redescbrir de autoria de Luiz Gonzaga Júnior

mesmo em brincar no quintal, mas a Dona Elzira, minha mãe, me punha para estudar, este sonho sonhava ela: quem sabe uma das filhas quando crescesse pudesse ensinar. Magia! Na escola, minha facilidade para aprender matemática, me fazia ajudar as minhas colegas nos estudos e nas provas e daí o “jeitão” de professora. Porém, não gostava da idéia. Beleza!

Não tenha medo meu menino povo. Memórias!

Tudo principia na própria pessoa. Beleza!

Vai como a criança que não teme o tempo. Mistério!

Amor se fazer é tão prazer que é como se fosse dor. Magia!⁴

Mas na contramão de minhas expectativas, desejos! O ser professora me acompanhava. Tentei muitas outras possibilidades, mas parecia que a vida me levava pra lá, pra beira de um lugar que eu não me via, mas que ao trilhá-lo me descobri. (Re)descobri? E assim eu me tornei professora.. Lugar que ocupo até hoje trabalhando na educação. Não preciso dizer que para minha mãe foi a glória. Como insistimos em não ser o que querem para nós! É, amor se fazer é tão prazer...

Eu sou PROFESSORA!

Como se fora brincadeira de roda...

⁴ Música Redescrir de autoria de Luiz Gonzaga Júnior

2. O QUINTAL DE ANTES

Como se fora a brincadeira de roda
Memórias!
Jogo do trabalho na dança das mãos
Macias!
O suor dos corpos na canção da vida
Histórias!
O suor da vida no calor de irmãos
Magia!
(Luiz Gonzaga Jr.)

“O quintal de antes”⁵ o início de toda esta história e do início deste meu memorial me leva a algumas imagens da minha infância. Tempo bom, em que eu andava livre pelas ruas sem me preocupar em sujar as roupas que me vestiam.

Corri para a caixa de fotos: imagens..., imaginários...

Lembranças que fazem brotar o meu mundo de criança, como um livro antigo que me convida a participar daquela aventura. Registros que se somam àqueles que guardo dentro de mim e que busco lembrar sempre. Diz a marchinha de carnaval “recordar é viver...” e viver é poder recordar.

Busco na verdade entre as fotos, algumas especiais. Aquelas que possam de alguma maneira compor o tema que estou trabalhando. E foi por causa dele, do tema, que estou aqui, na caixa antiga de imagens e de imaginários: O BARRO.

O barro me levou a experimentar alguns sentimentos: aversão, tempo, envolvimento, cura, terapia, trabalho, sustento, arte, infância, quintal, pé no chão, a criação do homem,... e estes são elementos importantes para compor uma história, uma história e tanto.

Mas gostaria de falar de um deles, o quintal.

Por que o quintal? Vamos chegar até lá.

Chegando ao quintal... não o de agora, o de antes. Aquele que tinha pelo menos uma árvore frutífera – laranja, limão, ou a tão querida jabuticaba –, tinha também bichinhos – galinha, que infelizmente não era a de ovos de ouro, cachorro (lembram do Pequinês, cachorrinho

⁵ Texto produzido por Heloísa Helena Saviani em 2004 para servir de referência para o trabalho “De onde vem as formas?”, que foi desenvolvido em sala de aula com os alunos do Curso de Especialização, no Programa de Pós-Graduação em Educação, no Curso de Fundamentos Científicos e Didáticos da Formação de Professores: Teoria Pedagógica e Produção do Conhecimento – PROESF, na Faculdade Educação da UNICAMP, com o objetivo de entender a relação entre formas da natureza e formas geométrica.

invocado), tartaruga, (aquela grande, que a gente até sentava nela, sem nossos pais saberem) –, mas acima de tudo tinha um elemento vital e que pode nos trazer muitas vibrações, a TERRA, dela nascemos e para ela voltaremos. Que maravilha! Podíamos ali, imaginar que éramos mestres cucas dando água para a terra beber, mas pedindo algo em troca, nos serviria como um objeto perfeito a ser modelado por nós. Não sei se vocês perceberam... estou falando na terceira pessoa do plural pois já não estou mais sozinha, já me vejo no meio de meus amigos de fantasia. Nunca estávamos sozinhos. Viajávamos tanto nas nossas idéias, que nem sentíamos falta em sair dali onde estávamos. Tempo bom... tempo que ficou... tempo que pode voltar... Brincávamos a vontade com o barro fazendo comidinhas, bolos, brigadeiros e o que mais pudéssemos imaginar e, muitas vezes, insistíamos para que o mais novo da turma degustasse as nossas delícias.

Nossa! Acabo de achar uma foto. Que sujeira... que nada, como era bom.

De mestres cucas, num piscar de olhos virávamos artesãos. Produzíamos obras lindas, que para a gente eram merecedoras de uma exposição. E lá estávamos nós preparando os convites, chamando os adultos e fazendo o nosso *vernissage* com direito aos docinhos que havíamos preparado quando éramos mestres cucas. Podíamos nos vestir de várias poesias, éramos crianças e não tínhamos nada a perder, nem a vergonha, pois não a tínhamos.

Num outro instante, virávamos arquitetos e fazíamos além dos nossos castelos um simples amontoado de terra para nos esborracharmos sobre ele. Éramos humildes..., éramos crianças..., não reclamávamos muito das coisas, tirávamos proveito delas. Nos divertíamos com o simples, pois, para nós, era grandioso demais.

Sempre éramos capazes de fazer tudo, até o novo. Destemidos guerreiros. Ainda somos, não somos? Ainda cultivamos os nossos velhos quintais dentro da gente como palco de nossas peripécias e que são muitas... Temos poesia demais dentro da gente...

“...a minha cabeça é que dá a idéia, tudo o que eu tenho vontade de fazer, eu faço... eu vi um peixe, fui experimentar se fazia, aí eu fiz, fiz a cobra enrolada no pau, o passarinho dentro do ninho, e a cobra pelejando pra comer os ovos do passarinho, tudo de barro...”⁶

Não vamos deixar morrer...

⁶ Trecho extraído do livro *Mãos de Mestre: Itinerário da Arte e da Tradição*, de Sylvia Porto Alegre, Editora Maltese São Paulo: 1994. Graduada em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo (1966), Sylvia Porto Alegre é doutora em Antropologia pela Universidade de São Paulo (1988) e professora da Universidade Federal do Ceará desde 1975. Com experiência na área de Antropologia, ênfase em Cultura e Política, atua com os temas: história indígena, artesanato, iconografia e arte popular.

3. O QUINTAL DE ANTES: AS REDESCOBERTAS

Como um animal que sabe da floresta
Memórias!
Redescobrir o sal que está na própria pele
Macia!
Redescobrir o doce no lamber das línguas
Macias!
Redescobrir o gosto e o sabor da festa
Magia!
(Luiz Gonzaga Jr.)

O quintal de antes, possibilitava a descoberta e a invenção. A brincadeira com o desconhecido ou a transformação do conhecido. Um tempo de criatividade. É através da percepção criativa, mais do que qualquer outra coisa, que sentimos que a vida é digna de ser vivida. Suposições e premissas. Tudo era possível ou quase... tudo era imaginação que poderia ser verdade... absoluta? Não! Uma experiência vivida: o certo ou o errado, ou o *se*. A compreensão, o sentido construído na compreensão ativa e responsiva, traço da união entre interlocutores, éramos tantos e ainda somos, gerando aquela faísca elétrica que gera a luz da significação, a compreensão, sobre a qual Bakhtin (1985) já nos alertou, pois além de ser um processo ativo, é também um processo criativo. E ele afirma ainda, que aquele que compreende participa do diálogo, continuando a criação de seu interlocutor, multiplicando a riqueza do já-dito. E no já dito há sempre uma lacuna...

Nos estudos de Sousa⁷, suposições “*definidas como princípios certos e evidentes que partem de hipóteses*”, princípio filosófico, natureza do pensamento matemático. Daí, ao “*pensarmos em premissas, construímos hipóteses, logo, fica difícil pensar em hipóteses e premissas, sem considerar a condicional se*”, a referida condicional pressupõe uma lógica que promove o movimento lógico do pensamento; integrados pensamentos lógico e científico possibilita a reflexão sobre uma dada realidade que por sua vez, hipóteses comprovadas ou não pela experimentação, pelo vivenciado, pela *práxis*, pela interlocução, possibilita respostas de uma realidade, uma verdade não absoluta. Novos conceitos? Redescoberta ou compreensão de princípios?

⁷ Estudo de Maria do Carmo de Sousa, parte integrante da tese de doutorado: “O ensino de álgebra numa perspectiva lógico-histórica: um estudo das elaborações correlatas de professores do Ensino Fundamental” defendida em 2004, na Faculdade de Educação: UNICAMP sob orientação da Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura. Disponível em www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr12a.doc, último acesso em 28/07/08.

Bakhtin (1985) faz questão de assinalar que não existe nem a primeira e nem a última palavra, existem quantidades enormes e ilimitadas de sentidos esquecidos, mas que em algum momento serão recordados, reviverão em contexto renovado e em aspecto novo. Não existe nada morto de uma maneira absoluta, há muita mobilidade para as significações. Para ele a verdade não se encontra no interior de uma única pessoa, mas no processo de interação dialógica entre as pessoas que a procuram coletivamente. Assim como não há nem a primeira e nem a última palavra, também não existe nem a primeira e nem a última verdade, mas verdades que se constituem ao longo da história.

Questionamentos, antes apontados por Sousa, elucidam a problemática apresentada a seguir, no denominado “quintal de agora”: a formação continuada de professores e o ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo a estudiosa: “... *atuamos na formação de professores de matemática sem discutir sobre a natureza do pensamento matemático, sem filosofar, sem pensar sobre o conceito*”. E Newton Duarte (2000, p. 282), nos diz que: O quanto os indivíduos possam humanizar-se em seu processo de formação depende, é claro, das possibilidades concretas existentes para o gênero humano em cada momento histórico.

4. O QUINTAL DE AGORA: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Destemidos guerreiros. Ainda somos, não somos? Ainda cultivamos os nossos velhos quintais dentro da gente como palco de nossas peripécias e que são muitas... Temos poesia demais dentro da gente...

O quintal de agora... é o fato presente de minha vida, adulta. Tempo de recordar o BARRO, mas de compreender o oleiro. Compreender que o quintal de antes fora transformado, mas que sob o cimentado encontra-se a TERRA, provocadora de aventuras. Tempo de redescobertas. De bater sobre o chão sólido e cinza para trincar o concreto, da possibilidade da abstração do sujeito sobre o objeto desejado. A possibilidade da reelaboração ou elaboração de conceitos mediante a interpretação da realidade presente.

Mas o que é ensinar matemática no século XXI? Segundo Beatriz D'Ambrosio (1993), tradicionalmente a visão de matemática predominante no currículo escolar está refletida na percepção da sociedade do quem vem a ser a matemática. Alguns indivíduos a consideram com resultados precisos e procedimentos infalíveis. Dessa forma o conteúdo é fixo e seu estado é pronto e acabado. É, para estes, uma disciplina fria, sem espaço para a criatividade. Mas a Matemática evolui através de um processo humano e criativo de geração de idéias e subseqüentemente processo social de significados, simbolização, refutação e formalização.

E D'Ambrosio, ainda, afirma que:

O grande desafio da Educação Matemática é determinar como traduzir essa visão da Matemática para o ensino. Nossa sociedade em geral, e nossos alunos em particular, não vêem a Matemática como a disciplina dinâmica que ela é, com espaço para a criatividade e muita emoção. (D'AMBROSIO, 1993, p. 35)

Outro aspecto a considerarmos é que problemas interessantes não se encontram nos livros de matemática, mas na própria atividade matemática de explorar e investigar o mundo real ou o mundo lúdico, conforme comenta Carrasco (1992). Atuar na formação continuada de professores sobre o ensino de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, da rede pública, significou repensar a prática docente, metodologias e abordagens. Objetivando trabalhar com a

idéia do movimento conceitual e, no ano de 2002, o desafio foi aceito: integrar uma equipe de profissionais da educação que se preocupava com as questões da melhoria da formação dos professores da rede pública, principalmente, do município de Campinas e Região Metropolitana.

Participar do planejamento das atividades do PROESF⁸ - Programa Especial para 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, desenvolvido na forma de colaboração entre a UNICAMP e as Secretarias de Educação Municipal dos municípios da Região Metropolitana de Campinas, significou contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, do ensino, no aprofundamento teórico sobre a formação continuada de professores, principalmente, dos anos iniciais e, sobre os conteúdos do ensino de matemática; com a hipótese de acreditar que o professor é o profissional da educação que tem como premissa o cuidado do ensino e da aprendizagem de alunos, na promoção da construção do conhecimento, do sujeito, da compreensão que tem de si e dos outros, da realidade a sua volta, do exercício da cidadania, de transformação social: com respeito às diferenças, as diversidades étnicas e culturais.

Assim, um objetivo foi traçado para a disciplina “Teoria Pedagógica e Produção em Matemática”, o de promover os conhecimentos e o pensamento investigativo, lógico, de cada aluno, possibilitando a formulação de hipóteses com relação ao ensino de matemática, de conceitos, de problemas vivenciados no cotidiano escolar, de modo a contemplar a inter e multidisciplinaridade; promovendo, também, o trabalho com as diferenças e a reflexão teórica-prática, ou seja, a partir de uma contextualização, o refletir sobre os caminhos que a humanidade percorreu na descoberta de conceitos matemáticos, possibilitando a co-participação no processo conceitual.

Reconhecer, neste sentido, cada aluno: na expressão de uma idéia sobre a realidade; na experiência cultural vivida, respeitada e valorizada; no incentivo pela criatividade – pelas práticas investigativas; na orientação e mediação sobre o ensino de matemática para a aprendizagem; nas propostas que envolvem a execução de projetos no currículo escolar; na metodologia e no material didático, inovadores; no trabalho em equipe; e, gestão do trabalho pedagógico.

⁸ Para saber mais sobre o referido Programa: www.fe.unicamp.br/ensino/graduacao/proesf.html, último acesso em 28/07/2008.

Para tanto, segundo Lanner de Moura⁹, utilizar a metodologia com dinâmica de elaboração conceitual *indivíduo-grupo-classe*, possibilita momento de reflexão pessoal sobre a *conexão conceitual*, a interação com pequenos grupos como possibilidades de nova elaboração e após, a socialização e elaboração da classe. Para a pesquisadora, a dinâmica relacional indivíduo-grupo-classe leva a uma reelaboração, recriação conceitual.

Os conteúdos contemplados partiram de eixos como: números, geometria, operações e estatísticas pelo motivo de se pensar na linguagem matemática, buscando no princípio dos conteúdos citados os conceitos a serem reelaborados e compreendidos para o ensino-aprendizagem nas séries iniciais da educação com crianças.

Isto posto, o suporte teórico foi selecionado, entre eles, destaque para Anna Regina Lanner de Moura, cujo texto “Movimento Conceitual em Sala de Aula” (2002) deu o *start* para pensarmos na metodologia dos nossos encontros pedagógicos; CARAÇA (2002), cuja obra, “Conceitos Fundamentais da Matemática” que contribuiu com os conceitos sobre equivalência; e outro intelectual a destacar, cuja concepção também contribuiu, foi IFRAH (1985), quando do estudo sobre “Os números: uma grande invenção”, apresenta um importante registro de toda a construção e dos caminhos que as civilizações percorreram na ânsia de querer controlar a variação das quantidades.

Outro material que lançamos mão, buscando organizar e sistematizar o processo de ensino e aprendizagem foram as apostilas, concebidas a partir de material pré-elaborado por pesquisadores e estudiosos do campo da matemática, são eles: Profa. Dra. Anna Regina Lanner de Moura, Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura, Domicio Magalhães Maciel, Elaine S. Araujo, Erica Moreira Ferreira, Fabiana Fiorezi de Marco, Maria do Carmo de Sousa, Maria Elisa M. Bernardes, Micheline Kanaan, Silvia C. A. Tavares, Wellington L. Cedro tendo como referências os textos de Luciano Castro Lima & Mário Takazaki & Roberto P. Moisés, mas todos preocupados com a formação de professores, pois além de saber, compreender o conceito matemático é também preciso saber como ensiná-lo em uma determinada perspectiva pedagógica.

⁹ Professora Doutora da Faculdade de Educação da UNICAMP. Coordenadora e professora da Disciplina “Teoria Pedagógica e Produção Matemática” do PROESF, 2002.

1. A disciplina e seu programa

Compreendidas as concepções teóricas e metodológicas adotadas, o programa¹⁰ da disciplina “Teoria Pedagógica e Produção de Conhecimento em Matemática” apontava em sua ementa que, para tornar o ato de ensinar e aprender matemática um *encontro pedagógico*, é preciso considerar que a criança, ao aprender o conceito matemático, possa compreender e compreender-se em seu contexto, compreender-se como sujeito histórico de seu tempo, construindo o conhecimento do mundo. Para concluir, como pressuposto básico da disciplina entendíamos: “*que o encontro pedagógico aconteça quando o educador e a criança compõem um movimento afetivo do entendimento de si próprios, das coisas e dos outros ao (re)criarem, em suas subjetividade, o conceito matemática*”.

Dos objetivos, destaque para: a discussão dos fundamentos do processo ensino/aprendizagem de conteúdos de matemática referentes à pré-escola e aos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como a influência que exercem sobre os métodos de ensino; a promoção da vivência, elaboração e discussão de atividades de ensino de Matemática com o objetivo de torná-las objeto de estudo, para que o aluno compreenda sua natureza pedagógica e educacional e faça a opção pela natureza da formação matemática sua e de seu aluno; o desenvolvimento de uma abordagem da educação Matemática que considere a afetividade e o cuidado no processo ensino-aprendizagem, mediante projetos e atividades que enfatizem as sensações e as diferentes linguagens como base de formação da linguagem matemática; a discussão sobre a visão fragmentária e segmentada dos conceitos matemáticos, bem como reflexões sobre a visão de totalidade e de movimento da realidade, ao aprender os conceitos matemáticos; possibilidade da (re)criação das relações do aluno com a matemática e a vida; a discussão e reflexão sobre a concepção mecânica do currículo de matemática e uma possível concepção que destitua a máquina do centro da vida e promova o homem que se faz a si próprio.

Quando dos conteúdos: Linguagem numérica; Sistemas de numeração; Organizando o cálculo no ábaco; Operações; Linguagem das formas e quantificação do espaço e Linguagem da informação.

¹⁰ Programa da Disciplina elaborado e apresentado para as turmas do primeiro semestre de 2004.

Sobre a avaliação, destaque para o portfólio¹¹ – registro sobre o movimento do encontro pedagógico, podendo apresentar-se de várias maneiras, de acordo com os conteúdos das aulas e as reflexões de cada aluno e sobre a qual quero me deter um pouco mais, considerando sua importância em nosso processo de trabalho. Esta avaliação informal objetivava a aprendizagem do aluno, portanto ela priorizava o encorajamento do processo educativo de nossos alunos, por nós: quando da orientação, diante da necessidade dos alunos; no momento de demonstração de nosso interesse pela aprendizagem de cada um; pela consolidação de uma prática não comparativa entre os diferentes saberes dos alunos e por não penalizarmos os alunos pelas aprendizagens ainda não adquiridas, mas ao invés disso, usarmos essas informações para readequarmos o trabalho com o intento de que ocorresse a aprendizagem.

O envolvimento dos alunos na avaliação, através do portfólio, possibilitou que eles se tornassem parceiros dessa importante atividade, colocando-os em condição de conhecer o que pensávamos ao avaliarmos seus conhecimentos e lhes dava a oportunidade de acompanhar esse desenvolvimento através da auto-avaliação contínua, uma vez que a construção dos portfólios revelavam evidências dos processos de conhecimento e reflexões sobre ele. Sobre esse processo, Benigna Maria de Freitas Villas Boas, faz a seguinte colocação:

“Essa não seria a tarefa do professor? Isso não significa ‘facilitar’ demais as coisas para o aluno?”. Segundo a avaliação tradicional de avaliação, sim, porque ela tem o objetivo de dar nota e simplesmente aprovar ou reprovar o aluno. Por outro lado, a avaliação formativa quer a aprendizagem do aluno em todos os sentidos, inclusive no da formação do cidadão para ter inserção social crítica. Vale ressaltar: essa compreensão não retira a responsabilidade do professor nem a seriedade e o rigor da avaliação. Pelo contrário: o aluno passa a ser co-responsável pela organização, pelo desenvolvimento e pela avaliação do trabalho. (VILLAS BOAS, 2004, p. 33)

A cada ano, diante dos inúmeros dados e reflexões obtidos, o programa era repensado segundo a metodologia adotada pela equipe de assistentes pedagógicos. Considerávamos alterar a ordem de conteúdos, bem como os procedimentos de avaliação, com diferentes instrumentos, no entanto, sem descaracterizar as diretrizes principais do programa bem como, das concepções teóricas adotadas.

¹¹ Porta-fólio ou portfólio, como denominam os portugueses, é uma pasta para guardar escritos, desenhos, estampas, fotos e outros para a memória de fatos e eventos. No nosso caso, será para guardar, segundo um critério cronológico, qualquer tipo de registro (reflexão por escrito, desenho, imagem, música e outros) que signifique o movimento individual de cada aluno com os conteúdos e dinâmicas desenvolvidos em aula. Reservávamos em todos os encontros os quinze minutos finais para a composição do portfólio.

2. O programa: desenvolvimento e envolvimento

A cada semestre ou para cada turma, pela metodologia empregada indivíduo-grupo-classe, conforme o caminho que cada turma estabelecia como lógica dos conceitos trabalhados, cada encontro trazia um diferencial. O professor como moderador acompanhava e apontava os possíveis caminhos, o que não necessariamente, os mesmos. A condicionante *se*, as hipóteses, respeitados os contextos e vivência de cada um, como de cada grupo e de cada classe, trouxe contribuições significativas para a compreensão sobre a formação de professores e o ensino de matemática nos anos iniciais. E neste ponto, o portfólio era um ótimo caminho de comunicação entre o professor e o aluno e a premissa que constituía o encontro seguinte. Poder levar as reflexões do aluno, pensar sobre elas e a partir daí constituir o início de diálogo a cada novo encontro, foi algo que motivou as nossas aulas e deu a elas um caráter único e peculiar, diferenciando-as, muitas vezes, de uma turma para outra. Cada turma amassava o seu barro a sua maneira e trazia para nós os modelos esculpidos para que nos encantássemos por todos eles.

Essa participação mais contundente dos alunos, através dos seus Portfólios, acontece no ano de 2004, pois por escolha do grupo de assistentes pedagógicos, incluímos uma avaliação escrita, ou seja, formal e individual dos conceitos, uma PROVA. Algo tão corriqueiro em nossas escolas, algo praticado por muitos de nossos alunos, parecia ser facilmente aceito, mas não foi tranquilo. Neste ano, passar essa mudança em nosso plano para os alunos foi bem conturbado. Todos em coro disseram: “Tinha que ser na matemática!”. Por mais que tenhamos refletido sobre a importância tanto da avaliação formal, quanto da informal no processo educativo a preocupação se tornou presente em todos os nossos encontros seguintes.

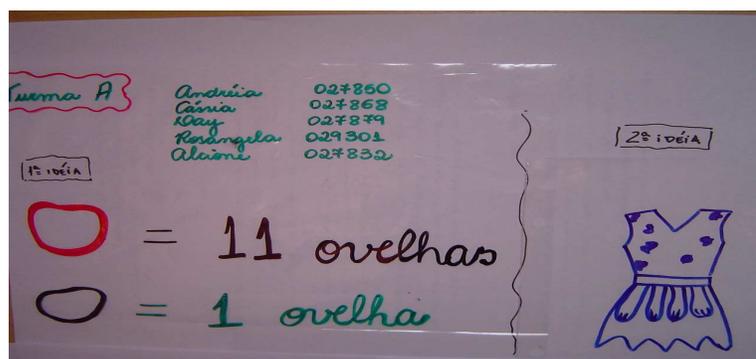
Diante dessa reação, levei minha preocupação quanto à manutenção desse procedimento ao grupo, mas optamos por mantê-lo. Porém, diferentemente dos meus colegas de grupo, optei por montar questões a partir dos portfólios e falas dos alunos em sala de aula. Uma tentativa de valorizar, ainda mais, nossa primeira escolha avaliativa do processo de aprendizagem dos alunos, então estas questões tinham o suporte dos nexos conceituais, porém não poderiam ser encontradas as respostas nos textos, livros ou apontamentos, realizados em sala de aula. A título de exemplo, reproduzo duas delas:

Primeira: Qual o nexó conceitual que supera a 1ª idéia elaborada pelo grupo para a 2ª idéia? Por que supera?

Apresentei como suporte para a resposta, duas transparências, uma para a primeira idéia e outra para a segunda idéia. As duas pertenciam a um dos grupos da sala sobre a questão do Pastor Linus, anteriormente trabalha em nossas aulas, através da atividade “Melhorando a contagem do pastor”¹²:

“Há muito tempo atrás o pastor Linus contava as suas ovelhas guardando uma pedra para cada animal. Certo dia, mostrou para seu vizinho Petrus a quantidade de ovelhas de seu rebanho. Petrus alertou o amigo dizendo-lhe que se o rebanho aumentar consideravelmente irá carregar muita pedra e acabou criando um problema para Linus: Como contar a mesma quantidade com o menor número de pedras possíveis?”

1. Imaginando que o pastor Linus possui atualmente 23 ovelhas:
 - a. Como poderia contar a mesma quantidade com menos pedras?
 - b. Usando esse mesmo “jeito” que você desenvolveu, como contar qualquer quantidade?
 - c. Como contar usando apenas símbolo? (Este item propõe desenhar o sistema de contagem criado, sem o uso de palavras, atendendo aos critérios colocados nos itens anteriores, a e b.)



¹² Lima e Moisés, 1993.

Voltando a questão da prova...

Para essa questão as reflexões suscitadas deveriam ser: o valor posicional atribuído às pedras; o desenvolvimento da idéia de que o conjunto que conta torna-se infinito; a percepção de que é preciso se destituir da qualidade do objeto que conta e de se destituir da contagem por correspondência; a preocupação em representar a ausência da unidade e a base de contagem.

Segunda: Deparo-me com uma intenção muito intrigante relatada em um dos portfólios: *Após analisar a proposta de hoje uma ação imediata é necessária: precisamos trocar todos os ábacos das nossas escolas por serem todos coloridos...*¹³. Esta fala ou intenção esteve presente não só neste diário como também nas nossas discussões em sala. Sendo assim, você discorda ou concorda com tal afirmação. Por qual motivo?

Aqui não era a questão dos alunos se posicionarem pelo SIM ou pelo NÃO, mas refletirem sobre quais são os fundamentos que estão por detrás do ábaco, quais as regras que atribuímos a este instrumento de contagem e depois sim fazer uma reflexão diante da intenção relatada na questão. Será que precisamos mesmo trocar todos os ábacos de nossas escolas, ou conseguiremos trabalhar com eles, mesmo atribuindo às pedras cores diferentes?

Em nossos encontros rememorar a história da matemática, desencadeou nos alunos o movimento de criar o conceito de número, assim como o homem o fez, das pedrinhas que contam até chegar no ábaco (neste ponto das discussões). Percorrendo este caminho de construção observa-se que o ábaco atribuí as pedras o valor posicional, destituindo a qualidade do objeto que conta e a correspondência biunívoca. A idéia do ábaco parecia simples: para cada ordem uma coluna, fixada em uma determinada posição.

Isto posto, refletir sobre esta questão, era dialogar com estes conceitos e abordar sobre um possível trabalho com ábaco em questão. Será que trabalhar com o ábaco do jeito que está e deixar os meus alunos chegarem a sua própria conclusão? Será que precisaríamos lixar todas as peças, desprezando todas as cores? Será que pintar todas as peças de uma cor só?

¹³ Fala de uma aluna da Turma B no ano de 2004.

Trago esses dois exemplos, retirados de uma avaliação condizente com a avaliação formativa, para relatar o quanto os alunos saíram-se mal nesta avaliação, quando a coloquei no patamar da prova tradicional ao analisar seus resultados por esta perspectiva. Coloquei um processo em andamento, em construção esperando obter dados de um processo mais diretivo e imediato. Mas acredito, também, que meus alunos ficaram sem parâmetros para as respostas, mesmo que a consulta ao material produzido pudesse ser feita durante sua execução, pois o material produzido não era tipicamente o encontrado em um livro didático, por exemplo. No entanto, nas turmas onde as provas foram realizadas de modo que as questões podiam ser “localizadas” nos textos estudados, os alunos tiveram um rendimento melhor, o modelo já era um velho conhecido e “nada de novo no front”. É bom lembrar que a avaliação tem raízes tradicionais profundas, e não quero criticar um modelo em detrimento de outro, quero antes, refletir sobre o papel de cada um, pois acredito que a prova, usada exclusivamente, não possa avaliar toda aprendizagem dos alunos, que se dá por meio de diferentes linguagens. Além disso, a prova é totalmente organizada pelo professor que tudo decide. Então entendo meu incômodo hoje, pois o processo de trabalho que vínhamos desenvolvendo, pedia uma avaliação formativa, ou seja, um processo que o portfólio podia gerar, já que capaz de trazer a reflexão numa perspectiva do progresso e não do fracasso. O que me remete ao início deste capítulo, lembrando a fala de Carrasco, quando diz que problemas interessantes não se encontram nos livros de matemática, mas na própria atividade matemática de explorar e investigar o mundo real ou o mundo lúdico. O nosso pode ser vislumbrado em nosso quintal de agora, construído, gestado meses antes, em um curso, com um grupo, pequenos pedaços, retalhos, capazes de compor, tecer uma história. Memórias!

5. RETALHO DE NÓS

Volta, volta, volta, volta, volta, volta, ...

Era uma ... duas... muitas vezes... um mundo dividido em dois reinos: matemateco e calculipólis. No primeiro deles estava encerrado todo o saber pensar... no segundo, o saber fazer... Dois conjuntos completamente separados por uma deusa... a metafísica.

Na noite dos tempos, muitos matemaseses inconformados com essa separação... Regina, Ifrah, Maria do Carmo, Malba, Érica, Caraça, Daisy, Lima... saíram pelo universo pra resolver o problema e transformar a vida das pessoas. Começaram o trabalho pelas comunidades que começavam a domesticar animais e cultivar alimentos... a idéia era jamais apartá-los do saber pensar... não deixar que a utilidade das coisas entorpecessem seus sentidos... o objetivo era refazer toda a trajetória... com calma, repleta de nuances...

Porém, essa destemida trupe só tinha 3 semanas pra começar a desfazer o que a metafísica criara em séculos... não tinha jeito... pela causa, justa, a equipe se dividiu... se multiplicou.... na base dois... Pra Campinas século XXI, num salto, vieram Anna Regina e Maria do Carmo... mas os outros sempre estavam presentes nos textos, em rápidas aparições... A missão, mundo e milênios afora, tem sido um sucesso... e então... nós viveremos felizes para sempre....

Para sempre??!! Nada é para sempre!!!!

(Alexandra da Silva Molina)¹⁴

Mas quem era esse grupo, do qual menciono na nota de rodapé e para o qual tenho que remeter-me ao falar das muitas e importantes aprendizagens que tive na formação de professores? O Grupo Esquisito, meu grupo, e formado pelas colegas de turma Alexandra da Silva Molina, Ângela Cristina Trainotti Amaro, Heloísa Helena Saviani (eu), Marilac Luzia Sousa Nogueira e Roselene dos Anjos e cujo nome adotado para o grupo, esquisito, no contexto da língua espanhola, *exquisito*, que quer dizer delicioso e elegante. Já na língua inglesa, *exquisite*, quer dizer requintado, agudo e sensível. E assim, diante de tantos adjetivos convidativos, OS ENCONTROS AFETIVOS PEDAGÓGICOS DO ENSINAR MATEMÁTICA¹⁵, que se iniciaram em 2002, ainda como alunas, tiveram como pressuposto básico a Educação Matemática como um encontro afetivo, cultural e científico entre educadores e educandos na linguagem matemática.

¹⁴ Assistente Pedagógica do Programa Especial para Formação de Professores e integrante do Grupo Esquisito. Este texto foi elaborado por ela em Abril/2002 e serviu de abertura para o trabalho apresentado as Profas. Dra. Anna Regina Lanner de Moura e Maria do Carmo de Sousa, da disciplina: Teoria Pedagógica e Produção em Matemática – Curso de Especialização: Fundamentos Científicos e Didáticos da Formação de Professores – Módulo 2 – Faculdade de Educação – UNICAMP, chamado Retalho de Nós.

¹⁵ Uma adaptação do trabalho de formação elaborado pelo CTEAC, 2001 – organizado por Luciano Lima e Anna Regina Lanner de Moura. Professores responsáveis: Érica Moreira Ferreira e Maria do Carmo de Sousa.

Os primeiros momentos nos foram apresentados através de três formas de linguagens: a música, a carta e o auto-retrato. Estas são linguagens artísticas que homens e mulheres inventaram para conhecerem a si próprios e aos outros.

O objetivo desta proposta foi de desenvolver atividades¹⁶ que utilizam da linguagem afetiva potencializando a formação do grupo e o envolvimento do mesmo com a Matemática. Entender que a linguagem afetiva é o berço de todas as linguagens e que a ação educativa só se inicia com ela. Delicioso, elegante, requintado, agudo e sensível... começa nossos encontros e assim fomos nos constituindo com grupo.

A aprendizagem de um conceito não ocorre através da transmissão educador/aluno; ela é sempre produto da criação - o aluno só aprende um conceito se o cria e o educador só o ensina se conseguir desencadear, com os alunos, o movimento de sua criação. Este encontro do educador com o aluno para a criação conceitual só acontecerá na formação da linguagem afetiva comum, quando educador e educando encararem a aula não como uma imposição institucional, como uma obrigação determinada pelas necessidades do estômago. Quando a aula for uma *imposição do gosto, do amor, uma obrigação determinada pelas necessidades do afeto*, aí teremos o ponto de encontro em que se inicia toda a aprendizagem. (LUCIANO LIMA, SP, CTEAC/Centro de Trabalho em Educação, Arte e Cultura, 2001 – Texto A Linguagem Afetiva)

A música escolhida, Tocando em Frente, de Almir Sater e Renato Teixeira...

Ando devagar, porque já tive pressa,
E levo esse sorriso porque já chorei demais.
Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe
Eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei, e nada sei.
Conhecer as manhas e as manhãs,
O sabor das massas e das maçãs.
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder seguir
É preciso chuva para florir.
Penso que seguir a vida seja simplesmente,
Conhecer a marcha, ir tocando em frente.
Como um velho boiadeiro levando a boiada

¹⁶ As atividades são de autoria de Lima e outros como já indicado anteriormente.

Eu vou tocando os dias pela longa estrada,
Eu vou, estrada eu sou
Conhecer as manhas e as manhãs,
O sabor das massas e das maçãs.
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder seguir
É preciso chuva para florir.
Todo mundo ama um dia, todo mundo chora,
Um dia a gente chega e no outro vai embora,
Cada um de nós compõe a sua história,
E cada ser em si carrega o dom de ser capaz de ser feliz

Ouvimos a música, buscamos, individualmente, identificação em uma das estrofes e escrevemos as razões desta. Após, em grupos de cinco pessoas explicamos as nossas escolhas e razões, elaboramos a síntese das escolhas e explicações do grupo. No terceiro momento, cada representante fez o relato da síntese para o grupo classe. Será feita então a síntese da classe quando se reflete na música.

Como meu grupo foi o responsável por fazer o trabalho final desta unidade, tenho todas as reflexões dos meus colegas de classe e de todas destaco uma:

“Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe,
Eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei, e nada sei”¹⁷

Idade da Loba: 40 anos de vida!

Durante este tempo todo, fui aprendendo a me conhecer, fui me deixando ser mais eu em cada gesto, em cada palavra, em cada encontro... Olho pra trás e me encontro nos sonhos, nas certezas, nas dúvidas, nos desejos, nas transformações...

Muito ainda há para me conhecer, muito ainda tenho a descobrir do que sou e do que me tornarei: o que me completa e fortalece é saber da minha incompletude, é por ela que eu mereço sempre viver.

(Barroquíssima)¹⁸

¹⁷ Trecho da música Tocando em Frente, de Almir Sater e Renato Teixeira

¹⁸ Pseudônimo adotado por uma das Assistentes Pedagógicas do Programa Especial para Formação de Professores.

A carta, àquela que talvez eu nunca tenha escrito falando de mim mesma através dos meus cinco sentidos...

Todas as cartas de amor são Ridículas.
Não seriam cartas de amor se não fossem Ridículas.
Também escrevi em meu tempo cartas de amor,
Como as outras, Ridículas.
As cartas de amor, se há amor,
Têm de ser Ridículas.
Quem me dera no tempo em que escrevia
Sem dar por isso Cartas de amor Ridículas.
Afinal, só as criaturas que nunca escreveram Cartas de amor,
É que são Ridículas.
(Poema - Todas as Cartas de Amor São - Álvaro de Campos)

Afinal “Quem somos nós?” Hoje, com todo o aparato tecnológico, a carta anda em desuso, mas ainda existe e esteve presente neste encontro da gente. Buscamos em nosso íntimo as contradições que constituem a nossa arte de ser humano. Individualmente, fomos descrevendo-nos e tecendo, da maneira como nós queríamos, os tenros bordados dos nossos sabores e dissabores. Colocamos, ali no papel, grafite das nossas vidas! Tudo dividido e com a maior cumplicidade de nossos parceiros, que foram, mais pra frente, nossos leitores e interlocutores. Foi o primeiro momento da conquista deste conhecimento.

São as afetividades individuais que constroem a afetividade coletiva. Cada ser humano é único. Sua individualidade, é inédita, é original. A individualidade é uma fonte inesgotável de conhecimento para os outros e para si próprio. Viver é conhecer o humano e conhecer o humano é viver.¹⁹

Nosso objetivo seguinte foi o de trocar as cartas e em pequenos grupos, escolher uma e descrever a personalidade de quem escreveu para o grupo-classe. Finalmente é feita a síntese da personalidade coletiva da classe. Um modo de dizer o nome, como se diz luz, cor, primavera, pois seguimos pela vida, como humanos, nomeando.

¹⁹ Trecho da Unidade Didática “O Encontro Afetivo Pedagógico do Ensinar Matemática” já citado anteriormente.

O outro-retrato, o de meus traços que um espelho muitas vezes esconde...

Auto-retrato²⁰

No retrato que me faço
– traço a traço –
Às vezes me pinto nuvem,
Às vezes me pinto árvore...

Às vezes me pinto coisas
De que nem há mais lembrança...
Ou coisas que não existem
Mas que um dia existirão...

E, desta lida, em que busco
– pouco a pouco –
Minha eterna semelhança,

No final, que restará?
Um desenho de criança...
Corrigido por um louco

Com o espelho em uma das mãos, lápis preto 2B na outra e a com aquela sensação que tínhamos ao entrar no nosso “quintal de antes”, num piscar de olhos, nos transformamos em Van Gogh e naquele exato momento os traços iam presenteando o papel com as nossas graças. Observamos cada detalhe dos nossos rostos e deixando transparecer aquilo que muitas vezes as nossas fisionomias não conseguem esconder.

Uma vez concluída, a obra de arte já não mais nos pertencia, aleatoriamente eram distribuídas aos outros alunos da classe. Coube a estes o grande desafio de desvendar os mistérios que cada desenho escondia ou falava: o significado de cada detalhe; a combinação dos detalhes; qual o detalhe predominante, qual o significado desta predominância; quais os detalhes escondidos, porque estão escondidos.

Depois, em pequenos grupos, discutir a leitura que cada um fez do auto-retrato que tinha nas mãos, tentando descobrir quem vestia aquela fantasia de Van Gogh, um sonhar-se acordando-se para dentro.

²⁰ QUINTANA, Mário. Antologia Poética. Porto Alegre: L&PM Pocket, vol. 71, p.47, 1997

Os auto-retratos fizeram parte de um álbum, o álbum da classe. Mais uma carta sobre a mesa das representações de quem somos, de como nos constituímos a que hoje somos, de como nos compreendemos.

Na verdade não foi só ele, o auto-retrato, que fez parte do álbum da classe, pois ao encerrar cada Unidade Didática, tínhamos por escolha ou opção do grupo, adaptá-la ou reescrevê-la ou ainda, apresentá-la de uma forma que fosse peculiar a cada grupo responsável.

Esta unidade, sobre a qual me refiro, ficou sob responsabilidade do Grupo Esquisito. Ela rendeu um trabalho que teve o título “Retalho de Nós”, apresentado às professoras Anna Regina e Maria do Carmo e a turma, através de um grande álbum de fotografias. A capa recebeu uma colcha de retalhos, produzida pelas mãos de minha mãe, então, desta forma, ela também compõe o trabalho: suas mãos, cada alinhavo, cada tecido escolhido... suas memórias, o que o vento não levou, como diz Quintana (1994) em um de seus poemas:

No fim tu hás de ver que as coisas mais leves são as únicas
que o vento não conseguiu levar:

um estribilho antigo
um carinho no momento preciso
o folhear de um livro de poemas
o cheiro que tinha um dia o próprio vento...
(Mário Quintana)²¹

Em cada página as marcas destas três atividades apresentadas – carta, música e auto-retrato. Sim, estas também foram deixadas, mas havia outras marcas, não tão precisas, não tão explícitas, não tão reveladas, como um livro de memórias, com o início de toda esta história, com espaço para coisas que querem chegar e para coisas que querem partir, num movimento eterno de não repetir o lugar.

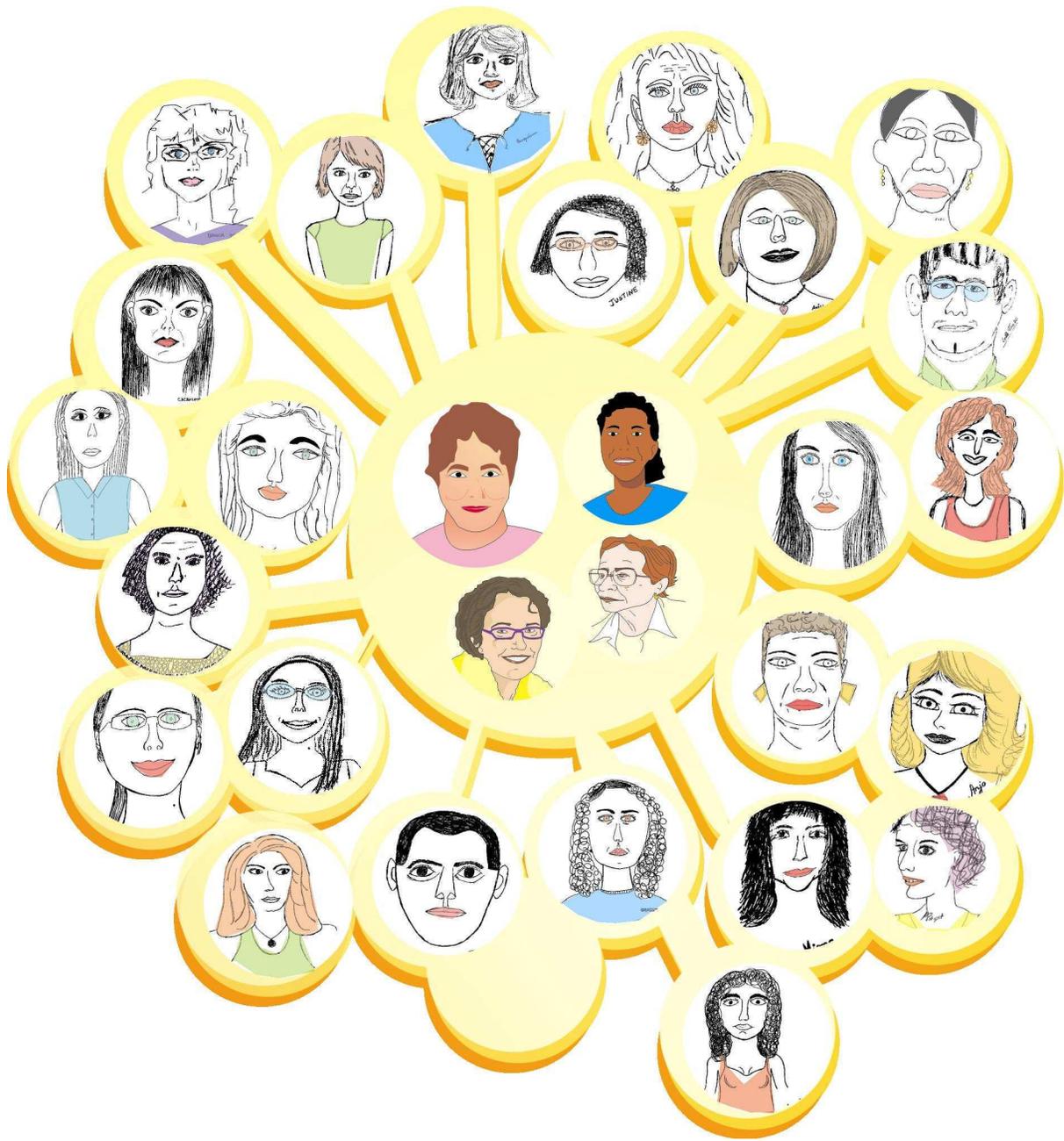
Aprendemos todos, não é?

Nos leves dedos que nos vão pintando...

Nos dias que passamos juntas...

Na alegria de cada encontro...

²¹ Poema “O que o vento não levou”, Antologia Poética, Mário Quintana, 1994, p.156.



Os auto-retratos, impressos aqui nesta grande roda, é o convite que deixo a você, agora. Como se fora brincadeira de roda. Beleza!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKHTIN, M. M. El problema de los gêneros discursivos. In: *Estética de la creación verbal*. México, Siglo Veintiuna, 1985, p. 294-293.

CARAÇA, B. J. *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Lisboa, Ed. Brs. Monteiro, 1975.

DAMBROSI, B. S. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio.

DUARTE, N. Vigotski e o “aprender a aprender”: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

IFRAH, G. *Os Números, a história de uma grande invenção*. RJ, Ed Globo, 1978.

LANNER e MOURA. Textos publicados. Mimeo. 2002.

LIMA, Luciano. Texto A Linguagem Afetiva. SP, CTEAC/Centro de Trabalho em Educação, Arte e Cultura, 2001.

MOURA, A R. L. *O movimento conceitual em sala de aula*. São Paulo, aceito para publicação. Universidade de Aveiro. Pt. 2002.

MOURA, M. O. *O Controle da Variação das Quantidades*. Atividades de Ensino. SP, FE/USP, 1996.

MOURA, A. R. L. *A medida e a criança pré-escolar*. Tese de Doutorado. FE/Unicamp, Campinas, SP, 1995.

MOURA, M. O. *A construção do signo numérico na criança*. Tese de Doutorado. FE/USP, São Paulo, SP, 1992.

PORTO ALEGRE, S. *Mãos de Mestre: Itinerário da Arte e da Tradição*. Editora Maltese, São Paulo, 1994.

QUINTANA, Mário. Antologia Poética. Porto Alegre: L&PM Pocket, vol. 71, 1997.

SOUSA, M. C. *O ensino de álgebra numa perspectiva lógico-histórica: um estudo das elaborações correlatas de professores do Ensino Fundamental*. UNICAMP. 2004

VILLAS BOAS, B. M. F. *Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico*. Campinas: Papirus, 2004.

Programa da Disciplina elaborado e apresentado para as turmas do primeiro semestre de 2004.

www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr12a.doc, último acesso em 28/07/08.

www.fe.unicamp.br/ensino/graduacao/proesf.html, último acesso em 28/07/2008.

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação
Coordenação de Pós-Graduação
Av. Bertrand Russel, 801 – Cidade Universitária
13083-970 Campinas - SP