

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

JOANA LUZIA OLAF

**PESQUISA DA PRÁTICA NO APRENDIZADO
DA MATEMÁTICA: ENSINO FUNDAMENTAL VIA
METODOLOGIA DE PESQUISA**

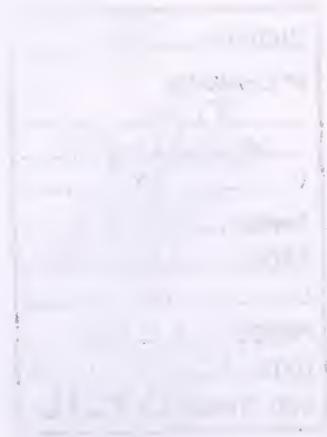
UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

JOANA LUZIA OLAF

**PESQUISA DA PRÁTICA NO APRENDIZADO
DA MATEMÁTICA: ENSINO FUNDAMENTAL VIA
METODOLOGIA DE PESQUISA**



Monografia apresentada à
Faculdade de Educação da Unicamp
para a obtenção do título de especialista
em educação, sob a orientação da Prof^a
Dra. Afira Vianna Ripper.

Campinas 2009

UNIDADE:	FE
Nº CHAMADA	TCC
	OL11p
V:	EX:
Tombo:	4828
PROC.:	134/10
C:	D: X
PREÇO:	11,00
DATA:	05/05/10
COD TÍTULO:	477076

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

Bibliotecária: Rosemary Passos – CRB-8ª/5751

OL11p

Olaf, Joana Luzia

Pesquisa da prática no aprendizado da matemática: ensino fundamental via metodologia de pesquisa e jogos / Joana Luzia Olaf. – Campinas, SP : [s.n.], 2009.

Orientador : Afira Vianna Ripper.

Trabalho de conclusão de curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Matemática – estudo e ensino. 2. Aprendizagem. 3. Jogos. 4. Ensino fundamental. I. Ripper, Afira Vianna. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

09-331-BFE

DEDICO ESTE TRABALHO:

A todos os casais que doam seu tempo, carinho e amor desafiando a todos e acreditando que o afeto é o melhor caminho para transformar e educar uma criança para uma vida de igualdade. Em especial minha dedicação a vocês meus pais de criação (hoje pais do coração). Tio Joaquim cumpriu tão bem seu papel de pai e com sabedoria me incentivou a criar o hábito da leitura. Hoje canto baixinho a música de Nelson Gonçalves:

“naquela mesa ele sentava sempre

E me dizia sempre o que é viver

melhor

Naquela mesa ele contava

histórias

Que hoje na memória eu guardo

E sei de cor

Naquela mesa ele juntava gente

E contava contente o que fez de

manhã

E nos seus olhos era tanto brilho

Que mais que seu filho

Eu fiquei seu fã

Eu não sabia que doía tanto

Uma mesa num canto,

Uma casa e um jardim

Se eu soubesse o quanto dói a vida

Essa dor tão doída, não doía assim

Agora resta uma mesa na sala

E hoje ninguém mais fala

Do seu bandolim

Naquela mesa tá faltando ele

E a saudade dele tá doendo em

mim

Naquela mesa tá faltando ele”

A você tia Lady que sempre soube passar tanta alegria e atenção para todos, é com orgulho que torno pública suas palavras: “Filha! Eu não quero morrer porque eu amo a vida, as flores e as crianças, mas sei que minha hora está chegando”. Respondi: “Você vai nos deixar uma grande lição de vida com a sua luta pelo câncer e vontade de viver”.

E a você minha mãe Luiza minha dedicação por ter me dado a vida e que na sua juventude por necessidade, ingenuidade e ignorância me entregou a esse casal maravilhoso. Mas tenha certeza jamais te desprezei. Ainda, bem que te disse isso ainda em vida!

Minhas irmãs Cristina, Rita e Izabel que reencontrei aos dezoito anos e não tiveram a mesma sorte que eu.

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Moacir pela paciência nas horas em que eu me lançava à procura do saber para melhor educar nossos filhos. Não tivestes oportunidade de estudar em idade própria, mas sua vontade de aprender sempre esteve presente.

Aos filhos Anderson e Ana Cláudia que são a razão de minha vida e tanto me ajudaram na escrita e informática.

A minha irmã Maria Alice, filha única de meus pais de criação, quando me trouxe à Campinas me orientou a cursar uma Faculdade e trabalhar após terminar o colegial.

Aos meus sobrinhos Gerson e Rosana que, ainda, crianças despertaram minha paixão pela educação.

A Nair que foi docente da rede municipal de Campinas e me aconselhou a fazer o concurso público, para ter outras opções profissionais, além de bancária.

À mestra e orientadora Maria Aparecida da Silva Damin que por muitas e muitas vezes com sua sabedoria e paciência me incentivou à escrita, sendo algumas em forma de poesia, e outras vezes seguindo suas experiências de pesquisas em diversas áreas do conhecimento, me surpreendia muitas vezes, criando junto com os alunos novas práticas de ensino na aprendizagem da matemática.

À Professora Dra. Afira Vianna Ripper que me orientou nesse trabalho, na pesquisa científica e a ser professora-pesquisadora.

À todos os colegas professores-pesquisadores que sempre me apoiaram e ajudaram a concluir essa especialização em educação.

Aos alunos que com muita garra e determinação se transformaram em pesquisadores críticos e criativos.

À equipe gestora, administrativa e funcionários das unidades escolares que sempre estavam prontos a participar do projeto de pesquisa.

As minhas irmãs Cristina, Rita e Izabel, que por sugestão do meu tio, reencontrei aos dezoito anos e motivaram meus estudos, pois não tiveram a mesma oportunidade.

PASSADO OU FUTURO

Passaram-se os anos,

A educação sempre rondando.

Será sorte ou destino.

Mas afinal! Ela é para todos?

Como educadora, ora vejo o passado ora vejo o futuro.

Na verdade gosto muito dos dois.

Quando estou com o passado é maravilhoso,

Posso fazer parte da realização do grande sonho de alguém,

No resgate do tempo perdido sem o privilégio do estudo em idade própria.

Discriminação! Mulher

Brincou de boneca, casinha, viajou em estórias, poesias e sonhou com o príncipe encantado,
embarcou seus filhos

Conquistou independência,

Profissão, opção sem escolha, deixa estudo.
Presente vazio a alçar vãos ao futuro,
O que nada tem, sonha ser ídolo de futebol,
Modelo, rosto estampado em capas de revistas, passarelas da noite.

Ao que tudo lhe é fácil, aperta botões
Preocupam-se com nada, arriscam suas vidas em grandes prédios
Pichando! Expressam!
Talvez,
Crítica ao sistema imposto,
Descrença de tudo...

Então, busco na tecnologia, um aprendizado inovador,
Presente com conhecimento / ferramenta necessária
ÀS mudanças culturais, sociais, econômicas
Novos horizontes a delinearem-se ...

Joana Luzia Olaf

RESUMO

Este estudo teoriza a prática no ensino da matemática via metodologia de pesquisa com alunos do ensino fundamental na EMEF “Vicente Ráo” sobre o tema “Jogos da Amizade”. Um processo delineado a partir da problematização do tema, num projeto de pesquisa compartilhado com professoras (es) de diversas áreas do saber, visando a integração da comunidade escolar.

A pesquisa a partir de situações do cotidiano propiciou o aprendizado do conhecimento formal contextualizado, alterando a organização do espaço/tempo da escola.

O conhecimento matemático oriundo dos processos de pesquisa foi produzido completamente “fora” dos programas pré-estabelecidos.

Teorizar a prática pedagógica com Deleuze & Guatari, Foucault, dentre outros, me proporcionou pensar outras formas de conceber a educação como currículos em devir, devir-mestre etc.

Palavras chave: Matemática, Jogos da Amizade, Estatística, Devir, prática pedagógica

SUMÁRIO

Um caminho...	01
Memórias.....	02
.....	03
▲ O grupo	04
escolar.....	05
.....	
▲ Ouvir história no	
rádio.....	10
...	12
▲ Curso colegial e graduação em	13
Campinas.....	15
▲ A professora e o retorno aos	21
estudos.....	22
▲ Encontros no Curso de Especialização: A Pesquisa	29
e a Tecnologia na Formação	
Docente.....	36
.....	40
■ Um código, 4f	46
09042008.....	
.....	
Introdução.....	
.....	
Prática Pedagógica no ensino da	
matemática.....	
▲ Estatística e Linguagem	

Matemática.....

- ▲ Matemática e Jogos da amizade na EMEF

Professor Vicente Ráo.....

- Organizando e analisando dados.....

- ▲ Grau de escolaridade dos alunos da EMEF Vicente Ráo.....

Considerações

finals.....

.....

Bibliografia.....

.....

UM CAMINHO... MEMÓRIAS

Walter Benjamin

vê a memória no sentido de experiência vivida,
não apenas como lembranças jogadas aqui e acolá, mas,
inseridas em um momento,
contextualizadas em tempo e espaços coletivos.
É o passado revisitado com o olhar do presente.

Memória dos sentimentos diante das experiências vividas e sentimentos do presente.

É a memória artesanal, onde cada fragmento da vida tem uma relevante
importância para, no processo, se constituir em um todo.

Todo ou tudo, enquanto produto
de tempos históricos e produção de sentimentos.

Aliás, não há separação entre fatos e
processo históricos e experiências vividas.

A história é construída por sentimentos e os (re)construem.

(PIZARRO, 2006, p.28).

Um texto que emerge do fundo da alma que contorce, retorce, sangra, embaralha a vista e aperta a garganta ao reviver emoções de tempos distantes. Uma escrita da experiência de uma vida, onde:

No ato de anotar as coisas lembradas ou de registrar partes essenciais de uma questão, usamos a escrita, a linguagem escrita. Ao narrar as coisas lembradas, os acontecimentos passados assumem vários matizes e nos dobramos sobre a própria vida. Ao recordar, passamos a refletir sobre como compreendemos nossa própria história e a dos que nos cercam. Vamos nos inscrevendo numa história que não está mais distante e, sim, impregnada das memórias que nos tomam e da qual muitos outros fazem parte, (PRADO E SOLIGO, 2007, p.53).

No convívio social o homem se apropria desse instrumento que se lhe oferece já elaborado para utilização coletiva do que chama de língua.

A linguagem não é um sistema só de símbolos, mas também de estímulos, que acordam imagens adormecidas e associadas; conceitos; teorias; observações; métodos; características; comparações no convívio social.

A ligação entre indivíduos por meio de signos convencionais, falados ou escritos chama-se linguagem e o instrumento dessa utilização coletiva chama-se língua. Para Ferdinand de Saussure (1857-1913), língua é um sistema de relações e um instrumento sem o qual seria difícil a vida em sociedade ou qualquer forma de comunicação que se estabeleça o uso de palavras, sons ou imagens em suas representações.

A memória mediada confere à memória verbal um papel essencial para o homem da cultura contemporânea, o uso de signos verbais auxilia a memória e o homem é capaz de controlar as condições de sua futura lembrança: Ele lembra ativamente com ajuda de signos, (VYGOTSKY, 1987).

Lembranças! Tenho muito que contar, uma das coisas é a alegria dos alunos ao visitarem a Feira do “Projeto Ciência na Escola” e observar seus trabalhos expostos, que constaram do meu relatório final de 2008, que relatarei mais adiante. Agora falarei um pouco do meu percurso escolar.

O grupo escolar

Tenho poucas lembranças da escola e também da infância. Mesmo assim, descrevo aqui minhas memórias e experiências de vida.

A Memória, segundo o dicionário de filosofia Mota, pode ser constituída pela capacidade de reter conhecimentos – A memória retentiva, e pela possibilidade de evocar, quando necessário, conhecimentos do passado ou atual – Memória recordativa.

A primeira professora no Grupo Escolar, talvez se chamasse D^a Ilca, diziam ser ótima professora. Ela gostava de mim, eu sentia isso. Algumas vezes ela me levava à sua casa e tomávamos lanche eu gostava de andar no jardim de sua casa. Na porta de entrada da sala havia um sapo de cimento que me fascinava, nunca o esqueci. Ela já percebia minha dificuldade com a leitura e escrita, mas não me lembro como e quando ela me ensinava.

Fui reprovada na segunda série do primário, fiquei triste porque teria que dar essa notícia aos meus pais de criação, que desde meus 3 anos de idade acostumei a chamá-los de tio e tia, mas o que fazer, não entendia direito o significado de ser reprovada. Sempre fui extremamente tímida, calada, não me relacionava com os demais alunos da sala. Amiguinhas quase nenhuma, tive apenas algumas com quem conversava na escola. Não me lembro de momentos com trabalhos em grupo nas atividades escolares ou em casa.

Algumas vezes me pegava sozinha num canto do pátio comendo meu pão com banana, ficava muito feliz quando tinha algum dinheiro, que meu pai de criação me dava para comprar aqueles deliciosos docinhos de açúcar queimado que um senhor vendia na porta do Grupo Escolar. Esses doces eram transparentes e tinham forma de animais como: pato, jacaré e galinha. Eram deliciosos e os comia com cuidado para que não se quebrassem. O gostoso era ir chupando até o fim sem quebrá-los.

Ouvir histórias no rádio

Ouvir historinhas infantis no rádio, era fascinante, na memória continuam vivas até hoje, às 17 horas era o momento de sonhar. Tomava banho e na hora certa lá estava eu sentada na cadeira de palha ao lado do rádio para ouvir as historinhas infantis e não me importava se eram repetidas, ouvia-as novamente.

Ainda ouço a voz do meu tio ecoando na memória: Filha a leitura é muito importante para as nossas vidas. Ele era muito sábio, sabia de tudo um pouco, apesar de ter frequentado a escola por pouco tempo. Muitas noites para que eu não sentisse medo de dormir sozinha no quarto e criasse o hábito de leitura, ele se sentava ao lado de minha cama e lia para mim. Ouvindo ao longe suas histórias.

“Quem escuta uma história está em companhia do narrador; mesmo quem a lê partilha desta companhia. Mas o leitor de um romance é solitário. Mais solitário que qualquer outro leitor (pois mesmo quem lê um poema está disposto a declamá-lo em voz alta para um ouvinte ocasional). Nessa solidão, o leitor do romance se apodera ciosamente da matéria de sua leitura. Quer transformá-la em coisa sua, devorá-la, de certo modo. Sim, ele destrói, devora a substância lida, como o fogo devora a lenha na lareira” (BENJAMIN, 1996: 213).

Em pouco tempo adormecia, cansada das brincadeiras noturnas com os coleguinhos da vizinhança. Adorava olhar o céu e admirar as estrelas, observar cometas que pareciam

cair sobre mim. Apesar de algumas noites não as observar por causa das infundáveis dores na garganta que me atacavam com frequência, muitas vezes acordava já no ombro do meu tio a caminho do hospital ardendo em febre.

Naquela época para cursar o ginásio, atual ensino fundamental, era necessário fazer um exame de admissão. No ginásio a professora de português chamava a atenção de todos os alunos e não admitia que falássemos errado, o que era freqüente. Desta forma nos preparou para a leitura e escrita. Os professores de ciências, geografia também me influenciaram neste período.

O curso colegial e graduação em Campinas

Mudei para Campinas quando ia cursar a oitava série, era tudo diferente, pois vim de uma cidade pequena. Demorei um pouco para me acostumar, mas aprendi muito tive diversas experiências marcantes com meus novos amigos, como nos trabalhos em grupo. Morava com a família da minha irmã (filha única de meus pais de criação), que era professora, enquanto ela trabalhava, eu ficava com meus sobrinhos. Isso me despertou a paixão de ensinar.

Do colegial, tenho boas lembranças dos professores principalmente os de matemática, valorizavam seus alunos, sempre bem humorados sabiam respeitar e ser respeitados em sala de aula. Terminei o colegial e comecei a trabalhar em um banco, minha irmã me incentivou a fazer faculdade, e uma das opções que pensei foi matemática.

Ao ser aprovada no vestibular na PUC, fiquei muito feliz, pois realizava não só um sonho meu, mas o de toda minha família. Cursei a Graduação em Matemática no período noturno e continuei trabalhando no banco durante 19 anos. Em julho de 1992 uma semana após o falecimento do meu tio fui demitida e retornei a ministrar nas aulas.

Em 1978 conclui a graduação e no ano seguinte tive minhas primeiras e inexperientes aulas, lecionava à noite, pois, trabalhava o dia todo no banco. A experiência de dar aulas de Matemática e Desenho Geométrico me fez ter certeza do rumo que havia tomado para minha vida. Tal experiência durou apenas um ano, pois pouco depois de começar a dar aulas me casei, e precisei optar pela profissão mais rentável, que era a de bancaria. Só voltei a dar aulas em 1992 precisei de tempo para me readaptar e conseguir exercer a profissão com desenvoltura. Sempre me preocupei com os alunos que eram

desatentos, tímidos e indisciplinados tentava passar a eles o prazer de aprender. No entanto estes alunos aos quais sempre voltei maior atenção, muitas vezes não apresentavam dificuldade de aprendizado por não gostarem de estudar, mas sim por terem famílias desestruturadas, problemas com drogas e outros problemas que são freqüentes nas vidas dos alunos que estão matriculados nas escolas publicas de todo o país.

A Professora e o retorno aos estudos

Após 14 anos de graduada senti necessidade de retomar os estudos e cursei uma especialização em matemática no IMECC/UNICAMP. No início foi difícil, pois a tempos não estudava, no entanto o resultado foi satisfatório. Estudava até mesmo aos fins de semana não havia vida familiar, sentia muita falta dos meus filhos que eram pequenos. Meu marido foi pai e mãe, mas juntos vencemos mais essa etapa. O curso de especialização contribuiu muito na qualidade de minhas aulas do colegial ao fundamental, utilizei material concreto, jogos matemáticos entre outros. Não satisfeita, me empenhei em fazer diversos outros cursos como o de Leitura e Escrita, Cabri I e II, Logo e Meio Ambiente, que me possibilitaram novos conhecimentos e aprofundamento profissional.

Sonho com um número menor de alunos nas salas de aula e educação de qualidade para combater os problemas atuais retomando os valores e éticas para a formação de um cidadão crítico que saiba enfrentar e dar soluções aos seus problemas.

A partir de leituras, reflexões e experiências vividas alterei minha concepção de Educação para **Reeducação**. Passei a me conhecer e me transformei para poder conhecer o outro e com emoção vejo algumas transformações. Emoção é qualquer estado, movimento ou condição que provoque no homem a percepção do valor que determinada situação tem para a sua vida, suas necessidades, seus interesses. Na *Ética a Nicômaco*, Aristóteles diz que emoções é toda afeição da alma, acompanhada pelo prazer ou pela dor - sendo o prazer e a dor a percepção do valor que o fato ou a situação que se refere a afeição tem para a vida. No *Esboço de uma teoria das emoções* (1930), Sartre vê uma conduta dotada de sentido por meio da qual o indivíduo se esforça por se adaptar ao mundo mudando-o ou negando-o de forma mágica.

Decidi tomar a conduta de entender os diferentes comportamentos que atrasam o desenvolvimento dos indivíduos, acarretando até mesmo um prejuízo social. Mas antes de iniciar, estudei meus comportamentos e procurei estudar os dos meus colegas de profissão.

Para encontrar estruturas que contemplem o comportamento, organização da sala de aula, material, métodos de ensino, avaliações, tarefas propostas em sala de aula.

Procuro conhecer não só o histórico escolar dos alunos, mas também saber se a dificuldade apresentada em sala de aula é conseqüência de problemas de diferentes naturezas, como problemas familiares, com drogas, violência, bullying, como agressor ou vítima. A professora Ângela Soligo, coordenadora do curso de pedagogia da Unicamp alerta que “Ao identificar o problema, a escola deve intervir, não castigar, fazendo os envolvidos pensarem sobre o que aconteceu”, e que “Deixar passar é a pior opção”.

Assim acredito que consigo levar atividades com conteúdos que sejam do interesse dos alunos, fazendo com que eles tenham vontade e gostem de aprender. Porém isso não é um trabalho fácil de realizar, já que trabalhando com um número muito grande de alunos e conhecer cada um para entender suas dificuldades é complicado, mas me esforço para atendê-los da melhor forma possível. Detectar as diferentes maneiras de expressão do ser, ou as diferentes maneiras de ser. Observar os diferentes pontos a serem investigados e dar privilégio a criatividade e entusiasmo. Compreender então a realidade das coisas, as artes e seus conhecimentos subjetivos de acordo com a sua estrutura de pensamento ou conhecimentos consensuais aqueles estabelecidos em conjunto pelas pessoas, treinar a liberdade do pensar deixado de uma geração para outra na sociedade.

Informar-se sobre o TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade) é muito importante porque nos ajuda a compreender as manifestações e técnicas em sala de aula. O hábito de repetir a ordem e escrever facilita a retenção da informação bem como falar para si mesmo enquanto está realizando a proposta. As pessoas aprendem e lembram 10% do que lêem, 20% do que ouvem, 30% do que vêem, 50% do que ouvem e vêem, 70% do que falam e escreve e 90% do que falam enquanto fazem.

Os livros Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade, de Russell Barkley (Editora Artmed); Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade – O que é? Como ajudar?, de Luis A.Rohde e Edyleine B.P. Benczik (Editora Artmed) e No Mundo da Lua, de Paulo Mattos (Lemos Editorial), esclarecem para pais e professores sobre o TDAH. Assim como o vídeo Déficit de Atenção / Hiperatividade, da série Saúde Brasil, produzido pela Aguilla Comunicação.

A responsabilidade de educar os portadores de alguma deficiência não é apenas dos professores, é papel de toda a sociedade, principalmente do poder público que deve fornecer materiais próprios para esses alunos gerando condições para que o mesmo aprenda. Levar a família do aluno à escola seria uma maneira de detectar os problemas mais graves de cada um, assim com a ajuda de uma pedagoga conseguiríamos fazer com que os índices de repetências, indisciplina e violências escolares diminuíssem significativamente.

Durante o curso de Educação Ambiental estava na EMEF “Correa de Melo” substituindo aulas de Português, fiz caminhada com os alunos pelo espaço da escola, discutimos a respeito do que tinham observado durante a caminhada e fizeram trabalhos que se chamou “OBSERVAÇÃO DO MEIO ESCOLAR”. Fomos então a campo, para a coleta das folhas e galhos para serem colocados em prensas que construímos com jornal, papelão e barbante, as mesmas foram guardadas por um tempo até secar bem, e fazer as classificações. Não foi possível dar continuidade ao trabalho, pois no ano seguinte eu já estava em outra unidade escolar. Como já era final de ano, o sonho de ver as árvores identificadas por placas não foi realizado.

No final dessa atividade os alunos copiaram **A Prece da Árvore** de Walter Rossi (poeta e escritor paulista) e no verso o desenho de uma das árvores da escola. A mais desenhada foi o Coqueiro.

“Por onde andas verás a natureza sob seus pés as folhas caem pelo chão para que outras nasçam cuidai do que é nosso” (G. L.M., 7ª B)

Nos Estudos do Meio fomos ao Planetário visitamos o Museu Dinâmico onde havia uma exposição de Jogos Matemáticos com material reciclável em seguida fizemos uma caminhada observando as árvores e a qualidade da água do Parque Taquaral. Quando fomos no Zoológico de Americana eu estava substituindo aulas de Ciências e os alunos tiveram oportunidade de entrar em contato com a natureza e com os seres vivos. Foi muito produtivo, pois estávamos estudando o processo de evolução e utilizamos o comprimento do pescoço das girafas como exemplo. Para dar continuidade ao Estudo do Meio os alunos fizeram um painel onde deixaram registradas as pesquisas realizadas na Internet sobre os seres vivos, o qual foi exposto no Dia de Leitura da escola. Neste dia também foram expostos alguns seres vivos e árvores confeccionados pelos alunos com dobraduras e modelagem de massinhas.

Eu e a professora Marli de Geografia fizemos uma Trilha Sensitiva, que foi um sucesso, a direção da unidade escolar nos pediu para fazermos a mesma atividade em todos os períodos contamos então com a colaboração de outros professores que também gostaram muito dessa experiência, pois com os olhos vendados tivemos que utilizar todos os sentidos.

No ano de 2008 lecionei na EMEF Vicente Ráo, que realiza todos os anos grande evento sobre o tema Jogos da Amizade, neste ano foi em parceria com a FE/UNICAMP e FAPESP. Durante esses jogos percebi o envolvimento dos alunos em todas as atividades, já que todos estavam se sentindo útil e essencial como membros de suas equipes. Os alunos foram responsáveis pela montagem das equipes e também em acompanhar o placar com a pontuação que os fizeram analisar os acertos e erros cometidos durante os jogos.

A semana de jogos contou com a participação de alguns pais que se empenharam para ajudar as equipes de seus filhos na montagem de tabelas e gráficos.

A seguir falarei um pouco sobre os encontros no curso de especialização que ingressei em 2008, razão desta monografia.

Encontros no Curso de Especialização: A Pesquisa e a Tecnologia na Formação Docente

Os encontros na disciplina: “A Pesquisa Científica como Instrumento Pedagógico I, II, II”, do curso de Especialização A Pesquisa e a Tecnologia na Formação Docente, FE/UNICAMP/LEIA me reporta ao pensamento de Spinoza sobre a potência dos encontros.

Para Spinoza o que importa realmente é determinar aquilo que é bom ou mau numa relação/encontro. Sem dúvida, essa questão parece ser vital para a sua ética. Afinal, os seres estão necessariamente em relação uns com os outros, estão perpetuamente se agenciando. Um corpo se compõe com o meu quando aumenta minha potência de agir, enquanto outro corpo decompõe com o meu quando diminui o meu poder de ação. Os encontros determinam a existência.

O aumento da potência de agir a partir do encontro colocado por Spinoza ficou evidente nos encontros entre os professores/gestores nos encontros da disciplina “A Pesquisa Científica como Instrumento Pedagógico I, II, III”. A reflexão, apresentação de cada um, de diferentes áreas do conhecimento e a maneira como cada um se apropriou da

metodologia da pesquisa científica, proposta pelo curso, em seu cotidiano, proporcionou novos olhares sobre a teoria e prática, vislumbrando outras perspectivas de trabalho com o cotidiano do aluno na sala de aula ou fora dela.

Para Spinoza o que importa realmente é determinar aquilo que é bom ou mau numa relação. Sem dúvida, essa questão parece ser vital para a sua ética. Afinal, os seres estão necessariamente em relação uns com os outros, estão perpetuamente se agenciando. Um corpo se compõe com o meu quando aumenta minha potência de agir, enquanto outro corpo decompõe com o meu quando diminui o meu poder de ação. Os encontros determinam a existência.

Aconteceram dois importantes encontros para a socialização da produção dos alunos e professores no final de 2008 e 2009, denominados “Feira Científica V” e “Feira Científica VI”, organizados pela Dra. Afira Vianna Ripper com grande colaboração da Mestra Maria Aparecida da Silva Damin. Participaram professores e alunos pesquisadores das unidades escolares, bem como funcionários que colaboraram na montagem da mostra das diversas pesquisas realizadas cujos temas foram escolhidos pelos próprios alunos durante o ano, revelando professores e alunos escritores e poetas.

Tivemos transtornos também é claro, mas eles é que nos engrandece e nos dá força para uma próxima vez, no primeiro ano os problemas foram os ônibus que atrasaram tanto para levar como para retornar com os alunos, mas no final tudo se resolve. Na segunda vez foi o calor que foi intenso tanto de temperatura como na relação humana enfim todos se mobilizaram durante os dois dias da montagem e desmontagem da Feira Científica para receber os convidados da abertura do evento e comunidade que após se comunicarem com professores, alunos e observarem os trabalhos se modificaram.

No primeiro semestre de 2009 no Curso de Especialização em Educação tive dificuldades em utilizar a informática como minha aliada nas aulas. Empenhei muito para me apropriar de ferramentas tecnológicas, porém além da dificuldade no aprendizado a maioria das unidades escolares não apresenta laboratório de informática em boas condições. Superada algumas dificuldades iniciais e seguindo orientações das Prof^{as} Eneida e Maria de Fátima e uma mãozinha de minha filha consegui criar um Blog em que exponho os trabalhos dos alunos e as histórias em quadrinhos que eles escreveram durante as aulas,

também passei a utilizar outras ferramentas tecnológicas como a maquina digital que continuou me auxiliando em outros tipos de trabalho.

Quase todo ano mudo de unidade escolar, isso me impede de dar continuidade ao trabalho iniciado, no entanto penso que deixo ali um pouco de minha experiência como educadora.

Registrei aqui minhas vivências, experiências, memórias e reflexões tornando público o que penso e sinto como educadora em meu cotidiano. (PRADO E SOLIGO, 2007, p.57).

Termino este memorial com a avaliação que fiz do primeiro semestre da disciplina “A Pesquisa Científica como Instrumento Pedagógico I” do Curso de Especialização “A Pesquisa e a Tecnologia na Formação Docente”. Um código 4f é quarta feira dia da aula dessa disciplina, 09042008 é 9 de abril de 2008 foi nossa primeira aula:

Um código, 4f 09042008?

O início de esperança
Vontade imensa de
Espalhar sementes e
Buscar sabedoria de
Mentes ilustres
Chega-se ao fim do começo.

Olhar reflexivo!
Numa análise profunda
Das práticas, objetivos...
Relações humanas
Comportamento!

Exitos, fracassos?

Trabalho contínuo
A transformar vidas,
Inventar caminhos
De repente,
Tornou-se público!
Falas, poemas, escritos,
Desnudos desejos!
Joana Luzia Olaf, inverno de 2008.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa diz respeito à prática pedagógica no ensino da matemática via metodologia de pesquisa com alunos do ensino fundamental na EMEF “Vicente Ráo”, norteado pelo tema “Jogos da Amizade”¹. Um processo pedagógico compartilhado com professoras (es) de diversas áreas do saber, visando a integração da comunidade escolar.

O ensino por meio de pesquisa em acordo com Amaral, e Damin:

[...] possibilita, a partir de situações da realidade, outros olhares sobre as mesmas coisas. Vislumbram-se novas possibilidades como aprender diferentes conceitos disciplinares a partir de um tema como um rizoma, em que as disciplinas os atravessam e os ultrapassam, ou seja, transversalizando o conhecimento no que diz respeito ao que está, ao mesmo tempo, entre as disciplinas, compreendendo o mundo presente, tendo como imperativo a multiplicidade do conhecimento, (AMARAL, 2009, p. 1).

A pesquisa, como ferramenta básica, possibilita estudar e investigar determinados problemas, de tal forma que o aluno ao se apropriar do conhecimento acumulado universalmente, construa um conhecimento novo e com significado para ele. (DAMIN, 2001, p.2)

A aprendizagem por meio de investigação científica oferecida pelo Curso de Especialização: “A Pesquisa e a Tecnologia na Formação docente” trouxe subsídios metodológicos e teóricos para o professor-pesquisador e aluno-pesquisador, colaborando com outro projeto (citado anteriormente) já desenvolvido na escola para a integração da comunidade escolar em uma Escola Pública e de caráter coletivo.

Nesse processo de trabalho coletivo busquei ferramentas para pensar refletir sobre o meu fazer pedagógico, e como pesquisadora socializar minhas práticas e ações, pois percebia uma mudança interior e um crescimento positivo, me integrando com os demais professores do Curso de Especialização, da unidade escolar e professores da Unicamp, contribuindo com a pesquisa como um todo.

¹ O Subprojeto Jogos da Amizade¹ na EMEF Professor Vicente Ráo está inserido no Projeto de Pesquisa: “Trabalho Integrado na Escola Pública: participação política-pedagógica”, desenvolvido em parceria com a Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP/FE com apoio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP que têm por objetivo: Trabalhar a integração entre os diferentes componentes curriculares, diferentes profissionais (equipe gestora, professores, equipe de apoio, equipe administrativa) promovendo o trabalho coletivo na unidade escolar e promover a cidadania por meio da participação dos alunos e pais em atividades que envolvam o convívio social e político.

Para relatar os acontecimentos e refletir sobre o nosso caminhar como professor pesquisador foi necessário uma escrita dos acontecimentos, o que possibilitou a revisão de questões importantes, visando o avanço do conhecimento e:

Nesse aprendizado permanente de escrever e socializar nossa reflexão, sedimenta-se a disciplina intelectual tão necessária a um educador, estudioso do que faz e da fundamentação teórica que o inspira no seu ensinar, (FREIRE, 1991a, p.32).

Esse processo de registro do professor foi estendido aos alunos que registraram o evento Jogos da Amizade possibilitou-nos a alunos e professores a leitura e interpretação dos dados vivenciados e coletados na própria escola, num evento de grande significado para eles.

Nesta monografia discuto a prática pedagógica em sala de aula e o processo de aprendizagem da matemática por meio de pesquisa, a partir de observação da pesquisadora e escritos dos alunos avaliando o processo da pesquisa.

PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

O aprendizado dos conceitos matemáticos via metodologia de pesquisa, no dia a dia da sala de aula a partir da problematização do tema “Jogos da Amizade”, calcado na realidade e interesse dos alunos possibilitou o aprendizado do conhecimento formal de forma interdisciplinar. Ao tratar, analisar e comparar os dados levantados na pesquisa, contribuindo para um processo pedagógico compartilhado entre professores de diversas áreas, onde professores e alunos se transformam em parceiros na aquisição de saberes, trazendo autonomia e formação integral para o educando.

Esse processo de aprendizagem pede um currículo escolar, que proponha novas subjetividades, deixando de lado o poder de diferenciar, discriminar e excluir. Um caminhar nos liames da transversalidade rizomática, cujo conhecimento e saber são como um mapa dá abertura, porque não tem início nem fim e possibilita entradas diferentes e múltiplas com comunicação máxima entre os diferentes níveis e sentidos.

Com Damin, (2004) podemos pensar em currículos-devires e em devir-mestre, descortinando uma nova forma de sentir e conceber a educação. Em suas aulas² criou-se um laço de amizade através do conceito, onde “o rosto e o corpo dos filósofos abrigam esses personagens que lhes dão um ar estranho, sobretudo no olhar, como se outra pessoa visse através de seus olhos” (DELEUZE E GUATTARI, 1991, p. 68). Nos encontros filosóficos diferenciamos saber e aprender. (DELEUZE, 1988b, p.270) diz: “nunca se sabe de antemão como alguém vai aprender – que amores tornam alguém bom em latim, por meio de que encontros se é filósofo, e em que dicionário se aprende a pensar”

Em acordo com Damin, (2004) em sua dissertação de Mestrado ao dar visibilidade ao que pensam os alunos sobre um processo pedagógico norteado pela metodologia de pesquisa modelagem matemática, que o olhar do aluno aponta a relevância de saberes advindos da experiência, a matemática possibilitou aos alunos explicações, entendimentos, manejo de situações novas e resolução de problemas. Foi uma ferramenta que contribuiu para a tomada de decisões, visão mais abrangente e compreensão de diversas linguagens

² Na disciplina A Pesquisa Científica como Instrumento Pedagógico I, II, II”, LE/UNICAMO/LEIA, 2008 e 2009.

como as dos conceitos matemáticos sobre proporcionalidade, ângulos porcentagens, frações e a estatística.

Minha pesquisa realizada sobre os Jogos da Amizade na EMEF Vicente Ráo também apontaram questões relativas à formação pessoal, profissional, ética e do meio ambiente, novamente, como em Damin, (2004). Isso mostra que o processo educativo via metodologia de pesquisa favorece o processo formativo do aluno, onde a escola deve educar integralmente o homem, e educar para a liberdade Gallo, (1995).

Transformar, reformar, reformular a nossa condição de produção do trabalho Educacional. Mas também as condições sociais, políticas e econômicas terão que sofrer esse processo de transformação. “A arte é o homem acrescentado à natureza, à realidade, à verdade, mas com um significado, com uma concepção, com um caráter, que o artista ressalta e aos quais dá expressão, resgata, distingue, liberta, ilumina” (Van Gogh, 1879, jun). Artista registra a passagem do homem no mundo, Merleau-Ponty.

Transformar? ... O que?... Para que?... Por que? ... Para quem?...

Nossos filhos, netos, bisnetos...

Qual é a realidade do ensino nas escolas?

Que disciplina é um componente curricular?

Psicólogos, analistas, filósofos, artistas, pesquisadores, educadores... Enfim precisamos agir em conjunto, muitas ações, coordenando melhor os discursos na sala de aula, nossas práticas, para tornar o nosso aluno participativo e uma produção coletiva de saber. Cuidando para que a prática seja coerente com o discurso. “Talvez proceder todas as manhãs como um propedeuta da parrhesia para a superação de si, o cuidado de si mesmo e o cuidado de si do outro”.

“A *parrhesia* é um tipo de atividade verbal na qual o falante tem uma relação específica com a verdade por meio de falar francamente (...) relação com sua própria vida por meio do perigo, um certo tipo de relação consigo mesmo ou com outros por meio do criticismo (crítica de si ou de outrem). Na *parrhesia*, o falante faz uso de sua liberdade e opta por falar francamente em vez de persuadir, pela verdade em vez da mentira ou do silêncio, pelo risco de morte, em vez da vida e da segurança, pela crítica, em vez da bajulação, pelo dever moral, em vez de seus interesses e a apatia moral” O parresista não é sincero apenas quando enuncia sua opinião; sua opinião é também a verdade. Ele diz o que sabe ser verdadeiro. A segunda característica da *parrhesia* é, pois, a exata coincidência entre opinião e verdade. Com efeito, a verdade que o parresista enuncia tem a forma de opinião” (Foucault, in Adorno, 2004, p. 60, 61 apud Pizarro, 2006, p. 105).

Para Spinoza não há diferença entre agir e pensar. Agir e pensar acontece ao mesmo tempo, podemos exemplificar isso com a seguinte frase: "Diga-me como tu pensas que lhe direi quem és". A maneira de ser de alguém é a alma ou o espírito desse alguém. E quando fala das relações e experimentações dos corpos, ele diz que é na maneira de se dar nos encontros e de fazer as relações, como nos comportamos diante desses corpos e encontros que vamos criamos nossa identidade.

A **Educação** é o modo de agir para desenvolver as capacidades físicas, intelectuais e morais dos alunos que tenho a honra e o prazer de educar. Para educar procuro me instruir, agir e analisar os resultados obtidos. Algumas vezes passei por experiências constrangedoras em sala de aula como agressões físicas e verbais, entre os alunos, apesar desses e outros contratempos gosto muito de minha profissão e nesses momentos reflito e procuro aplicar as trocas de experiências que tive com outros professores e os conhecimentos adquiridos nos diversos cursos que freqüentei e busco soluções para esses problemas.

Para Spinoza, um verdadeiro problema é aquele cuja solução é sempre uma invenção. Assim, viver é problematizar, vida passa a ser posição de problemas. Ou seja, sonhar com uma vida sem problemas é o mesmo que sonhar com a morte. É acabar com a vida que se tem. O mais importante e difícil nisso tudo é: saber discernir os problemas reais e vitais, dos falsos problemas.

O conhecimento metodológico da pesquisa ação baseado em práticas educacionais e sociais dos grupos envolvidos, que a partir do diálogo entre pesquisadores e atores da situação observada pode ser de grande utilidade para desencadear mudanças ou melhorias de diversos tipos, em particular, no mundo da educação. A pesquisa ação entendida como: *"(...) linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação"* (THIOLLENT, 1988, p.7).

Em acordo com Deleuze, (1988) podemos pensar em como nossos mestres deixam em nós sua marca, sua política cognitiva. Diz ele foi a liberdade de Sartre, sua coragem de colocar novos problemas, de pensar diferentemente e de surpreender sempre que fizeram dele um verdadeiro mestre. Pode-se dizer que o estilo - Sartre de mestria foi forjado por meio da repetição diferencial, e ao mesmo tempo coerente, da problematização. E que foi

justamente por intermédio de tais experiências de problematização, as quais foram capazes de afetar profundamente seus alunos, que ele atualizou um devir-mestre.

O encontro entre professor e aluno, a chamada relação ensino/aprendizagem, faz-se no coração das experiências de devir, onde o novo é experimentado. É no encontro no plano das forças, na potência de propagação de experiências não-recognitivas, que pode ser flagrado o devir-mestre.

Criatividade é definida como uma capacidade de produzir soluções originais para os problemas e invenção segundo Deleuze (1988) não é uma capacidade de solução de problemas, mas, sobretudo, de invenção de problemas, ou seja, invenção do novo.

Entendo que na educação de hoje essa invenção tem que ser compartilhada, integrada e afetiva entre os sujeitos professor/aluno. E talvez, diante da crise contemporânea de conflitos sociais, luxo e miséria, nós educadores podemos contribuir para tentar mudar esse quadro de realidade. Quem sabe colocar cores aos conteúdos e dar luz a nossas aulas. Refletir o nosso próprio trabalho e sobre as dimensões sociais e políticas do ensino, deixar de ser passivos diante de idéias concebidas em outras partes, que não seja a nossa. Determinar assim uma função escolar mais próxima de nosso dia a dia.

A seguir farei uma breve explanação sobre o conhecimento estatístico e a linguagem matemática.

Estatística e linguagem matemática

A capacidade de ler, elaborar gráficos e tabelas são partes do que se considera hoje a alfabetização matemática. Para interpretar rapidamente esse tipo de informação, temos de dominar essa linguagem, que utiliza números, palavras e recursos gráficos, que nos ajuda a enxergar detalhes e apura a percepção.

Os alunos precisam conhecê-la com atividades adaptadas ao nível de cada turma. Elas envolvem uma série de outros conhecimentos, como saber ler dados numéricos e ter familiaridade com medidas, proporcionalidade e porcentagens. Em algumas situações, é necessário ainda compreender o significado de números negativos, coordenadas e conhecer ângulos.

Matemática é considerada por muitos como uma disciplina autônoma, por outros como linguagem universal para o conhecimento científico. Os filósofos e matemáticos sempre andaram muito próximos, a matemática tem sido e continua sendo um instrumento científico indispensável para a expansão do conhecimento do homem e suas atividades. Atualmente a matemática está inserida em diversas áreas, esse fato se deve em grande parte ao amadurecimento científico da matemática, os computadores, que possibilitaram o desenvolvimento e a aplicação de eficientes métodos de análise e resolução Matemática.

Pesquisa e Estatística estão sempre juntas e ser pesquisador é ir além da produção de um texto ou de um projeto exige reflexão constante sobre problemas que o envolvem e reelaboração contínua de hipóteses e conclusões, o espaço e tempo não definidos e os elementos que se integram nessa organização são de diversas áreas do saber. Questões para uma pesquisa: “Qual é seu esporte favorito?”, ou “Qual é sua idade?” Os resultados da pesquisa são importantes para que governos, empresas e pessoas direcionem suas ações.

Estatística é a ciência que se preocupa com organização, descrição, análise e interpretações, seu objetivo é tirar conclusões sobre populações com base nos resultados observados em amostras extraídas dessas populações e uma ferramenta para a organização dos dados coletados em uma pesquisa, que são organizados em tabelas e gráficos, seguidos pela sua análise. Os gráficos são usados constantemente na transmissão de informações, existem diversos tipos de gráficos (de segmentos, barras e setor), cada um usado de acordo com a natureza da informação a ser transmitida. São muito importantes no nosso dia a dia, serve para saber o aumento da população, taxa de mortalidade, aumento de desemprego, os candidatos que estão com mais chance de ganhar as eleições, violência, índice de desemprego, esportes favoritos e muitas outras.

Sendo a interdisciplinaridade, integração e cidadania os objetivos dos Jogos da Amizade e Estatística está presente em quase todas as áreas, esse evento foi muito importante para nossos alunos terem um conhecimento estatístico, pois atualmente para o mercado de trabalho é fundamental a facilidade com cálculo, capacidade para planejar e analisar os dados coletados, usando assim sua autonomia, para tomar decisões na sociedade.

A pesquisa durante os jogos da Amizade possibilitou-nos a alunos e professores a leitura e interpretação dos dados vivenciados e coletados na própria escola, num evento de grande significado para eles.

No próximo tópico descreverei e analisarei as pesquisas realizadas no evento Jogos da Amizade e sobre o grau de escolaridade dos pais dos alunos do 8º ano, da EMEF Vicente Ráo no ano de 2008.

Matemática e Jogos da Amizade na EMEF Vicente Ráo

Os três aspectos relativos aos jogos desportivos coletivos levantados por Paes (2006) que são: a imprevisibilidade (ações que nunca se repetem); a criatividade (não fazer somente o óbvio) e a complexidade (em que devemos considerar os diversos elementos inerentes à pedagogia do esporte), ressaltando ainda que, “O esporte pode contemplar o contexto mercadológico, entretanto qualquer que seja a motivação do praticante, a sua natureza será sempre educacional” (PAES, 2006, p. 171).

Os Jogos Olímpicos modernos, que começaram em 1896, são uma nova versão dos festivais esportivos que os gregos realizavam na região da Élide, na Grécia antiga, em honra de Zeus e de outros deuses que eles julgavam habitar o Monte Olimpo.

A bandeira olímpica, com seus cinco anéis entrelaçados, foi hasteada pela primeira vez em 1920. E o juramento olímpico passou a fazer parte da cerimônia de abertura.

Importante ressaltar que o fenômeno social esporte tem grande abrangência e profundidade e por isso pode ter um tratamento pedagógico “[...] que consista em organizar, sistematizar, aplicar e avaliar procedimentos pedagógicos nos processos de ensino/aprendizagem e treinamento esportivo” (PAES, 2006, p.171).

Em junho de 2008 ingressei como professora pesquisadora no Projeto de Pesquisa “Trabalho Integrado na Escola Pública: Participação Política-Pedagógica”³, cujo objetivo é promover o trabalho integrado entre todos os envolvidos, direta ou indiretamente, com o processo de aprendizagem na unidade escolar.

³Financiado pela FAPESP, Fundação de Amparo À Pesquisa do Estado de São Paulo, coordenado pelo Professor Pedro Ganzeli da Faculdade de Educação da Unicamp.

Dentre os sete Subprojetos existentes no Projeto de Pesquisa, fui integrante do Subprojeto Jogos da Amizade, com as professoras Ieda Rockenbach e Márcia Scaramuzza as quais já faziam parte do Subprojeto desde 2006, a pesquisa tem como metodologia a Pesquisa-ação de Morim (2004), onde os pesquisadores são os próprios professores, sendo que somos num total de 18.

Nesse processo trabalhei a estatística no contexto com as 8^{as} séries da escola, utilizando a metodologia de pesquisa integrada aos “Jogos da Amizade” ao PPP, conteúdo matemático e à realidade escolar, conforme os objetivos que descrevo a seguir.

Jogos da Amizade têm por objetivo: “Trabalhar a interdisciplinaridade entre os diferentes componentes curriculares”, “Integrar os diferentes profissionais (equipe gestora, professores, equipe de apoio, equipe administrativa) promovendo o trabalho coletivo na unidade” e “Promovendo a cidadania por meio da participação dos alunos e pais em atividades que envolvem o convívio social e político”.

O objetivo do **Projeto Político Pedagógico** da EMEF “Prof. Vicente Ráo” do ano, de 2008, foi nortear o processo educativo pelo tema “Brasil e Suas Diversidades”, discutido e escolhido em TDC, no início do ano letivo.

Os objetivos do PPP da unidade escolar aliado com as propostas do curso de “Especialização: A Pesquisa e a Tecnologia como Instrumento Pedagógico”, na FE/UNICAMP, que visava o ensino por meio de pesquisa e a pesquisa da prática pedagógica.

Ambos exigiram o repensar do processo educativo, por meio de leitura, releitura e reflexão de diversos textos sobre a educação, possibilitando o diálogo e reflexões que evidenciaram nossas inseguranças, contradições, timidez, vagas lembranças, grandes recordações, relatos importantes a serem escritos. A leitura ou escrita como propõe Kramer, (2002) é o direito social de crianças, jovens e adultos e dos professores como parte fundamental de seu processo de formação e que o sentido do trabalho do professor e do pesquisador é persistir sempre, mantendo o estudo, a indignação, a resistência, a atuação crítica e a crença na possibilidade de mudança para que ela de fato aconteça. Necessitamos de uma política cultural efetiva para garantir o acesso de todos à ciência e à cultura. E assegura: “tal política exige a criação e a manutenção de espaços democráticos de produção

e de disseminação da arte, nas suas mais diversas manifestações, e do conhecimento científico nas várias áreas do saber".

Surge a necessidade do diário de campo para registrar os acontecimentos do cotidiano, para podermos relatar os acontecimentos, paramos para refletir sobre o nosso caminhar como professor pesquisador. Neste período de caminhada acrescentamos questões pertinentes, retiramos outras que julgamos não serem importantes, registrando a prática de nosso trabalho, mas sempre pensando em avançar nosso conhecimento e de nossos alunos.

Para iniciarmos a escrita devemos primeiramente pensar para quem, de que maneira e por que escrevemos, pois nosso relato deve ser claro e de fácil comunicação para o leitor. "Educar os educadores! Mas os primeiros devem começar por educar a si próprios", (NIETZSCHE, 1875).

Relato agora o processo de coleta de dados:

Durante as aulas expositivas e práticas os alunos das 8^{as} utilizaram papel quadriculado para a aprendizagem e aplicação de função de 1^o e 2^o grau, entre outras. Bastava então transformar o evento dos Jogos da Amizade em uma pesquisa, portanto foi busca de conteúdos matemáticos como: tabela, tipos de gráficos, que lhes dessem base para dar início à pesquisa.

Algumas semanas antes dos Jogos da Amizade iniciaram as inscrições dos alunos, para a integração entre eles, dos jogos de futebol, handebol, vôlei, basquete, piq-bandeira, ping-pong, xadrez e damas.

As equipes já estavam formadas, com a colaboração da Prof^a Andréia de matemática e professora Vera, de ciências, que anteriormente haviam feito o sorteio dos meninos e meninas separadamente. As salas de todas as séries e períodos foram divididas em equipes com as quatro cores da bandeira brasileira, conforme a proposta do (PPP).

A mim coube a tarefa de fazer a inscrição dos alunos, que colheram os jogos na ordem de sua preferência. De início eu mesma comecei a anotar as inscrições, principalmente das 5^{as} séries, pois são as salas que eu não leciono. Fiz a inscrição desses alunos, brincando com seus próprios números de chamada, ou seja, hora chamava do um ao quatro, pulava para os números finais, depois os números pares, ou ímpares e assim fizemos as inscrições de maneira divertida e pude interagir com os mesmos.

Todos estavam muito entusiasmados para se inscrever, e percebi um grande envolvimento entre eles, pois já sabiam quem eram os integrantes de cada equipe.

Também preferi fazer todas as inscrições das 6^{as} séries, pois desta forma conheci um pouco mais os alunos da B, C e D, pois só os via no corredor e quase não me cumprimentavam agora muitos já me cumprimentam, inclusive param para o nosso famoso oi campineiro.

Com as 7^{as} e 8^{as} fiz de outra maneira, pois já são meus alunos, exceto os da 7^a A, passando então essa tarefa para os representantes e vices representante das salas.

Bem, alguns problemas sempre surgem, mas nada que não possam ser resolvidos com a amizade, colaboração e integração dos nossos pares, alunos, funcionários e parte administrativa.

Aponto aqui alguns problemas: alunos que faltaram durante a inscrição, coleguinhas que queriam ficar na mesma equipe e falaram a cor errada, entre outros e alguns benefícios: colaboração dos alunos, maior integração aluno / aluno, professor / professor, professor / aluno.

Surgem também novas idéias para agilizar as próximas inscrições, como estar de posse, logo de início, dos nomes das respectivas equipes / cores. Isso, talvez, por ser leiga na área de educação física, mas tudo tem uma primeira vez e o mais importante é que adquiri novos conhecimentos.

A próxima etapa foi a de formar os times de acordo com a ordem de preferência das inscrições. Reconheço que no início me deu muito trabalho para montar as tabelas dos times, pois era algo novo para mim, mas como a nossa proposta de trabalho é a integração entre os pares, segui as instruções das professoras Educação Física⁴ e consegui entender o processo de montagem dos times.

Devido a minha dificuldade inicial de montar as tabelas dos times e por serem muitas as inscrições e mais a minha inexperiência na área de esportes, percebi que estava atrasada para devolver as tabelas dos times para a organização dos horários dos jogos.

⁴ Ieda e Márcia

Foi aí que tive uma idéia! Por que não, os alunos me ajudarem? Essa experiência foi maravilhosa, pois aumentou mais ainda minha integração com os alunos e com eles aprendi muito:

Eu ajudei a profª Joana montar a tabela dos jogos em cada modalidade. Foi muito legal e trabalhoso, pois teve alunos que não escolheram as modalidades na ordem que eles queriam jogar.

Um dia, eu vim à tarde, para ajudar, e foi uma correria para encontrar os alunos que ainda não tinham feito sua inscrição, então veio um aluno da tarde para nos ajudar.

Em um momento fomos para a biblioteca, e então começamos a fechar as modalidades, quando de repente a professora Joana percebeu que tínhamos esquecido o nome de um menino, então teve que apagar quase tudo e fazer novamente.

Assim foi para fazer esse trabalho, parabéns para a professora Joana, porque não foi nada fácil. (Guilherme, 7ª B, 2008).

Observei que todos mostraram competência, interesse e se sentiram importantes em ajudar a montar os times. E, ao participar desse processo tomaram ciência das dificuldades que encontramos quando não conseguimos dar nossos recados, ou seja, que precisamos saber ouvir e ter atenção para depois agir e que muitas vezes falamos, falamos e não somos ouvidos.

Além disso, no ato da inscrição devemos ter opinião própria e pensar antes de escolher a ordem dos jogos que queremos participar (raciocínio lógico), pois é a partir daí que jogamos os esportes de nossa preferência ou ficamos na reserva.

Alguns professores acharam a idéia muito boa, pois consegui envolver vários alunos e entre eles alguns que são tímidos dentro da sala.

Esses momentos propiciaram a interação, assim como outros: nas inscrições, nas reuniões da COJA (Comissão Organizadora dos Jogos da Amizade), nas reuniões de organização, na abertura e encerramento, durante os jogos, na venda de pastel e sorvete, no registro das pontuações, na montagem de tabelas dos resultados, durante as diversas aulas, durante as torcidas, durante a leitura ou escrita na biblioteca enquanto alunos esperavam sua vez de competir ou pesquisavam para a elaboração de trabalhos que teriam que apresentar nas demais áreas foram momentos de socialização, porque em todos houve pelo menos um indivíduo que exerceu uma ação ou transmitiu algo ao outro, ambos inseridos num mesmo contexto, mesmo que momentâneo ou em trechos de tempo diferentes, ambos exercendo papéis sociais, ambos com propósitos, mesmo que diferentes.

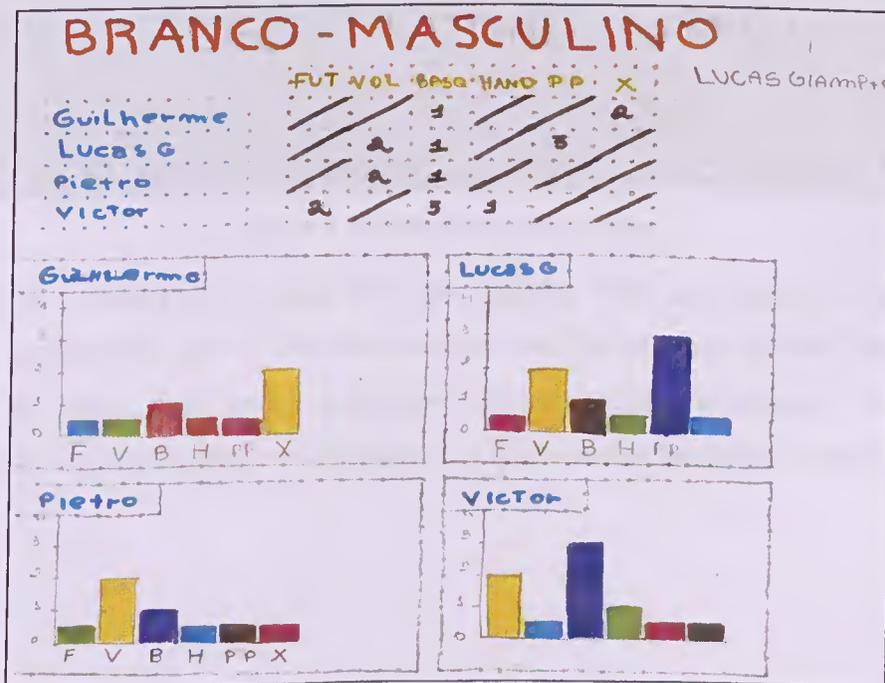
O indivíduo precisa e depende da sociedade e esta só existe em razão dos indivíduos, e nesta relação surgem às regras e normas como meios de coerção social para manter o equilíbrio desta relação, e estas afetam o indivíduo que passa a ter uma liberdade condicionada, e ele ora as atende e ora as transgredir, gerando conflitos com o seu meio por este não exercer satisfatoriamente o seu papel social, o que o corria com os Jogos Inter-classe e que atualmente com os Jogos da Amizade quase não acontece, pois existe a integração da comunidade escolar.

O desenvolvimento das atividades me reporta às palavras de La Torre:

Ensinar significa mais que transmitir conhecimentos; significa desenvolver as potencialidades de uma pessoa. Ensinar é intercambiar, compartilhar, confrontar, debater idéias e mediante estas atividades o sujeito transcende seus conhecimentos adquiridos, gerando novas estruturas mentais. Aprende (LA TORRE, 1993, p. 58).

Organizando e analisando dados

Em relação à ordem de preferência das modalidades de jogos os gráficos abaixo representam a escolha individual dos alunos. Onde F é futebol, V é vôlei, B é basquete, H é hand ball, PP é Ping Pong e X é xadrez.



Gráficos 1. Individuais dos alunos

Com essa organização de dados do gráfico 1 os alunos observaram graficamente a sua preferência das modalidades de jogos existentes no evento Jogos da Amizade. Por exemplo, a preferência dos alunos entre seis modalidades, Guilherme prefere xadrez, Pietro volei, Lucas ping pong e Vitor basquete.

De posse das inscrições dos jogos, times e resultado final dos Jogos da Amizade, os alunos organizaram os dados de cada classe, das inscrições e times em tabelas. Durante as aulas de Matemática, os alunos construíram gráficos de barras e de setores (em percentual) com base no resultado dos Jogos da Amizade. Os gráficos foram construídos no caderno, colocando título e legendas. Os alunos ou grupos escolhiam o tipo de gráfico a partir da observação dos dados, para depois utilizar o computador como ferramenta na construção.

Equipe 1		Equipe 2		Equipe 3		Equipe 4		Equipe 5	
M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
24	20	22	17	26	35	15	17	15	15
19	25	24	18	26	24	21	13	14	07
16	01	24	21	36	29	25	20	28	23
15	17	16	27	27	39	13	08	19	21

Figura 1. Resultado final das equipes.

A figura 1 mostra o resultado final das equipes, onde apareceram os esportes favoritos (de preferência), que se tornaram variáveis qualitativas, pois tiveram diferentes modalidades de jogos, para serem competidos com dignidade, sabedoria e amizade, trazendo elementos para o estudo da estatística. Alguns alunos ajudaram a elaborar esta tabela:

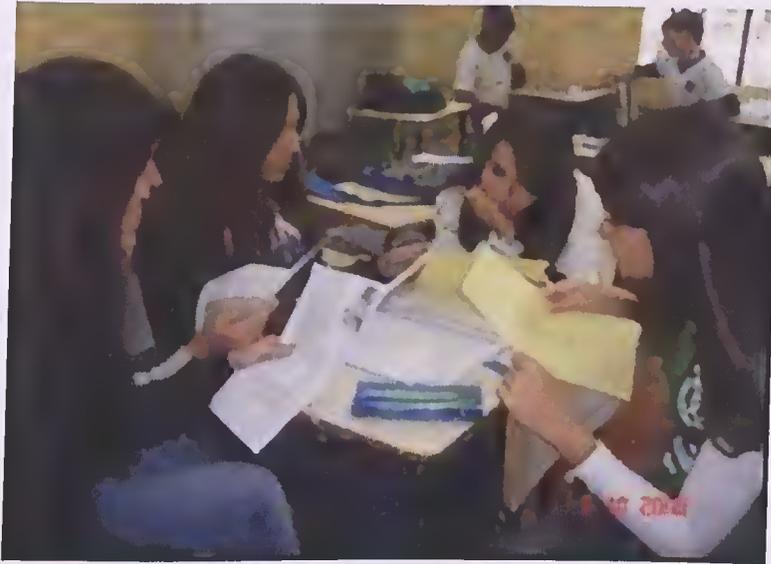


Figura 2. Alunos trabalhando com o resultado dos jogos.

A partir dos resultados (figura 1), os alunos se reuniram em grupos (figura 2) para confecção dos gráficos. O objetivo desse trabalho com os alunos da 8ª série foi analisar estaticamente, as seis modalidades de jogos no evento dos Jogos da Amizade e fazer análise comparativa entre as preferências de jogos, entre as equipes, entre os subtotais durante a semana do evento e finalmente entre o resultado final.

Os gráficos e tabelas elaborados com o resultado dos Jogos da Amizade propiciaram a utilização da linguagem matemática e seus conteúdos relacionados a diversas áreas do conhecimento na realidade de alunos e professores

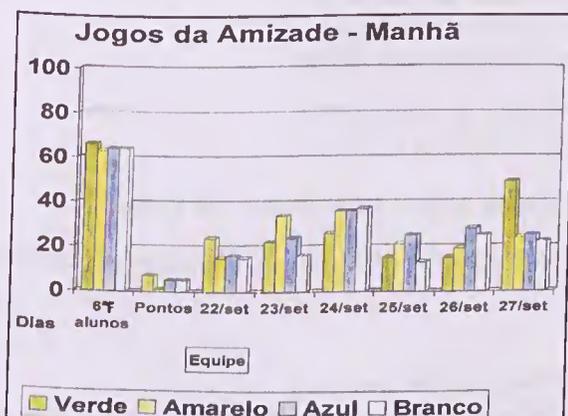


Gráfico 2. Jogos da Amizade: manhã

Gráfico 3. Jogos da Amizade: Tarde

Os times foram identificados por cores, verde, amarelo, azul e branco como mostram os gráficos 2 e 3, dispostas em barras e representam a pontuação das equipes que disputaram os jogos nos períodos da manhã e tarde durante a semana do evento.

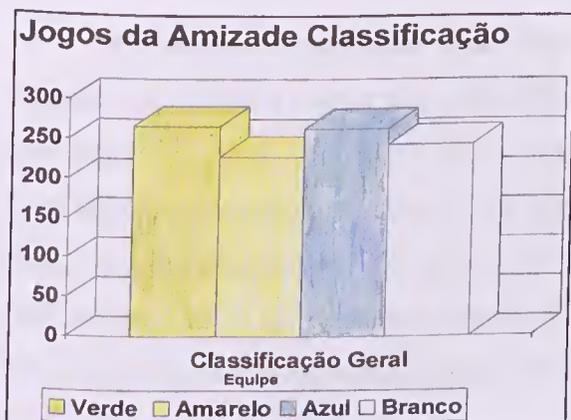


Gráfico 4. Classificação geral em barras

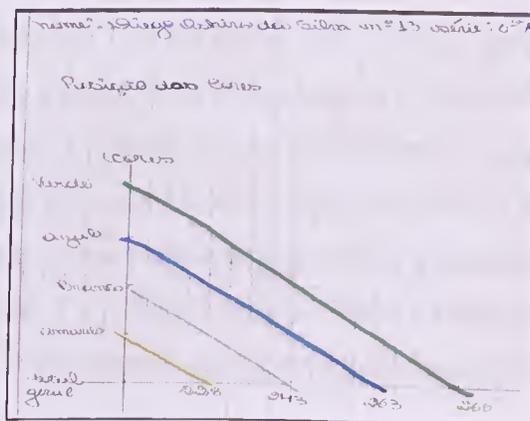


Gráfico 5. Classificação geral em linhas

Os gráficos 4 e 5 mostram a classificação geral das equipes, que nos possibilitaram interpretação e leitura dos resultados. Os alunos observaram que essa maneira de representar os dados facilitou a visão geral do evento. O aluno Gustavo da 8ª série, 2009 nos da sua compreensão dos conhecimentos estatísticos a partir da pesquisa sobre os Jogos da Amizade:

Podemos fazer pesquisas em mostra ou em universo estatístico.

Em amostra são escolhidas um número de pessoas exatas para fazer a pesquisa, e no universo estatístico são todas as pessoas de um certo lugar pesquisadas, podem ser consideradas como indivíduo (sujeito) ou objeto da pesquisa.

Tem também as qualitativas e quantitativas. Tem as variáveis e valor das variáveis e por último a frequência absoluta e a relativa de uma variável.

A leitura de mundo não é feita só por meio de textos. Ler gráficos contribui para maior compreensão da realidade e comunicação com a atualidade. Para Damim (2004, p. 56):

O conhecimento estatístico pode ser uma importante ferramenta para compreensão do mundo, podemos dizer que atualmente, algum conhecimento de estatística e de gráficos é quase tão necessário quanto saber ler.

Concluiu-se finalmente que numa sala de 30 alunos (população), se 6 alunos (frequência absoluta) deram preferência para jogar futebol em 1º lugar nas inscrições, a

frequência relativa será o quociente entre a frequência absoluta e o número de elementos da população estatística. No caso desta sala 20% da classe preferem jogar futebol.

Durante três das aulas de matemática, após os Jogos da Amizade, iniciamos Regra de Três Simples na 6ª série A, mas ao mesmo tempo iríamos construir gráfico de setor com os resultados dos jogos.

Inicialmente construímos uma circunferência e a dividimos em 4 partes iguais, fizemos revisão oral e escrita sobre classificação e características dos ângulos e aos poucos com alguns desenhos e exemplos, como o relógio, os próprios alunos foram falando: **agudo** é um ângulo cuja medida é maior do que 0 graus e menor do que 90 graus, **obtusos** é um ângulo cuja medida está entre 90 graus e 180 graus, **raso** é um ângulo que mede exatamente 180°, os seus lados são semi-retas opostas e **reto** é um ângulo cuja medida é exatamente 90°, a partir da revisão de ângulos retos os alunos entenderam que a circunferência toda tem 360°.

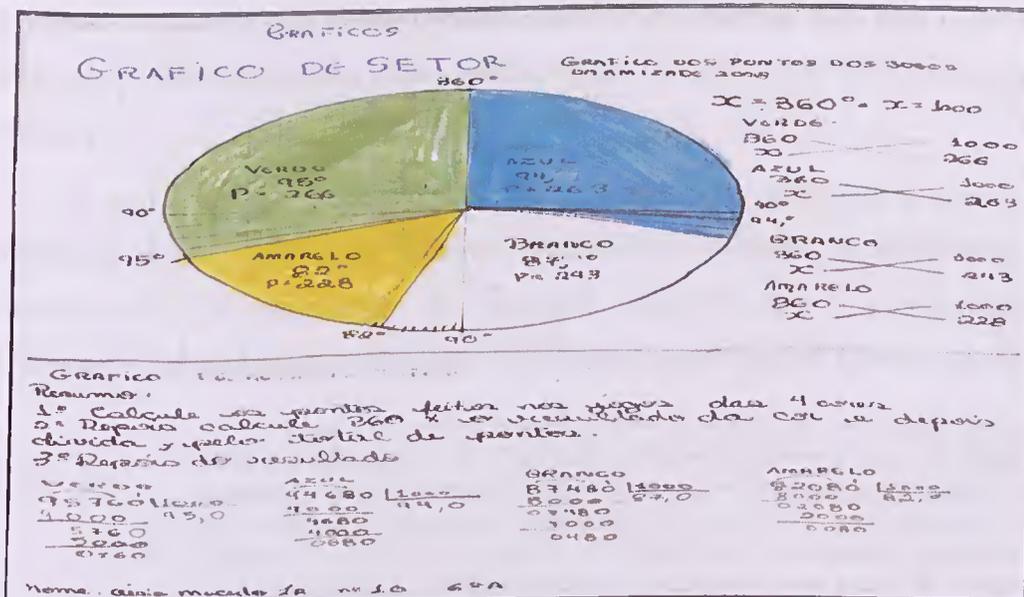


Gráfico 6. Classificação geral representado em um gráfico de setor.

Os alunos estavam empolgados e nas próximas aulas levaram transferidor para fazer as medidas corretas e terem assimilado melhor que:

1 grau = 1 ângulo reto dividido por 90.

1 minuto = 1 grau dividido por 60.

1 segundo = 1 minuto dividido por 60.

Na aula muitos alunos trouxeram alguns gráficos de setor prontos e durante a correção notei que o aluno Junior havia cometido alguns erros, fizemos as correções e depois com sua autorização apresentamos para a sala o seu gráfico para discussão do mesmo. A aula foi muito produtiva porque a partir do erro os alunos puderam entender melhor e encontrar seus próprios erros.

Erros apontados

A soma dos pontos das equipes estava errada porque $266 + 263 + 228 + 293$ é igual à 1 050 pontos e não 1 000 pontos, portanto 360° é igual a 1 050 que representa os 100% do todo.

A soma dos ângulos também estava errada porque $95 + 94 + 82 + 87$ é igual à 358° e não 360° .

A educação nos mostra que não há conhecimento que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão (MORIN, 2002, p.19). Sempre digo para os alunos que aprendemos analisando nossos erros e que o diálogo é o melhor caminho para resolução de problemas.

O campo teórico da matemática foi se constituindo naturalmente, bem como a apropriação de sua linguagem durante o processo de pesquisa. A matemática, nessa pesquisa serviu de instrumento de linguagem universal para a representação e a compreensão dos fenômenos observados e analisados em acordo com Damin, (2004), onde:

O saber se constrói contextualizado, na medida em que emerge da experiência vivida e é informado pelos significados próprios da cultura em que se insere. Assim, possibilita o desenvolvimento da capacidade criadora enquanto o professor e o aluno se vêem desafiados a procurarem juntos, soluções para problemas trazidos por seu viver cotidiano. A escolha de problemas ou situações concretas funciona inicialmente como elemento motivador, levando o aluno a incorporar uma gama de conhecimentos essenciais em sua ação futura no meio social, e convence-o da importância desta ciência.

O ensino de Matemática é visto como uma ação em uma realidade, a partir de um método que se refaz por meio de uma inserção histórica de seus agentes.

Trabalhar com Etno/Modelagem conduz o processo educativo de forma qualitativamente distinta daquela pela qual se conduz na escola tradicional (BASSANEZZI, 1999, p. 2 apud DAMIN, 2004, p.55).

Grau de escolaridade dos alunos da EMEF Vicente Ráo

Com a intenção de chamar a atenção dos alunos da 8ª série do ensino fundamental para o campo profissional propus uma pesquisa sobre a profissão e grau de escolaridade de seus pais, visando a aplicação da metodologia de pesquisa científica e aprendizado do conhecimento escolar.

Nesta pesquisa, alunos e professores investigaram as características da comunidade escolar da EMEF Vicente Ráo em relação ao ambiente interno da escola atual e as do passado, identificando o que consideram importante no grau de escolaridade dos alunos e sua relação com a vida profissional.

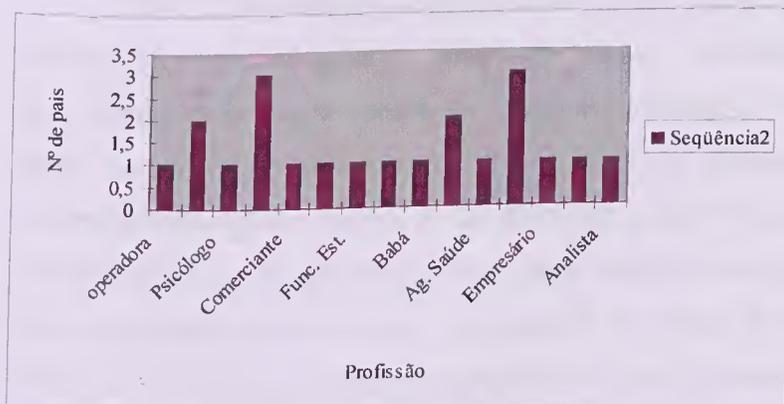
Para isso os pais responderam um questionário, que em seguida foi tabulado e elaborado gráficos. A seguir os questionamentos:

Qual o grau de escolaridade dos pais dos alunos das 8ª séries da EMEF Prof. Vicente Ráo?

Dos 20 pais que responderam 25% concluíram o Ensino Superior, 25% Ensino Médio, 40% Ensino Médio Técnico e 10% Ensino Fundamental.

A partir desses dados trabalhei com eles a importância do estudo para a escolha das futuras profissões.

▲ Qual a sua profissão?



Observamos que a maioria das mães são donas de casa e que a maioria dos pais são administradores, auxiliares administrativos e autônomos.

▲ **Em relação ao motivo que os levou a interromper os estudos.**

Vejam o que dizem os pais:

“Para estudar na Faculdade tem que ter dinheiro e na escola do governo é difícil entrar”.

“Queria voltar ao passado, pois o estudo é tudo na vida de uma pessoa. Arrependo-me de ter parado de estudar, pois está fazendo muita falta”.

“Não pensa no futuro”. “Problemas familiares”.

▲ **Recordações guardadas da escola**

Fotos, boletim, cadernos, carteirinha, caneta tinteiro, caneta de pena e troféu

A pesquisa com coleta de dados através de questionário, análise e interpretação contribuiu para conhecer melhor a situação de seus pais e sua realidade. A maioria dos pais estudou nesta escola e gostaram muito, os alunos passaram a valorizar respeitar à escola, criando um ambiente em que aumentou o interesse no processo de aprendizagem.

No mês de maio perguntei aos alunos das oitavas séries, onde eles gostariam de ir como uma aula prática e cultural durante o ano letivo, entre 19 alunos presentes de uma das oitavas apenas 11 deram sugestões e a maioria escolheu conhecer escolas técnicas e UNICAMP. Depois em conversa com as professoras descobri que já haviam agendado o evento Unicamp de Portas Abertas – UPA então me propus a acompanhar os alunos junto com elas de uma vez que a gente estava trabalhando grau de escolaridade.

O dia 12 de setembro chegou e fomos para o evento UPA 2008, éramos em quatro professoras para acompanhar os trinta e oito alunos. Para melhor nos socializarmos e bom aproveitamento da visita recebemos algumas orientações anteriormente ao evento que foram: horário de abertura e encerramento, ponto de embarque e desembarque, local da mostra Multidisciplinar. Apesar de um dia muito quente o evento foi muito bem organizado e contamos com o auxílio de monitores para qualquer emergência. Conhecemos todos os cursos oferecidos pela Unicamp e em seguida os alunos ficaram livres para conhecer os Institutos e Faculdades e assistir às apresentações artístico-culturais de seus interesses.

Os alunos gostaram muito porque puderam conhecer diversas áreas do conhecimento como Física, Química, Biologia e no IMECC/UNICAMP realizaram

desafios, atividade de lógica, álgebra, probabilidade e estatística. Em sala de aula debatemos a importância do profissional em estatística e que a facilidade com cálculos capacita planejar e analisar além de ser uma ferramenta necessária e fundamental para o mercado.

Esse evento possibilitou aplicação de conceitos de diversas áreas do conhecimento no levantamento de problemas e na proposição de possíveis soluções, dando uma visão geral e oportunidade de reflexão sobre a tão difícil decisão de escolha acadêmica e conscientização da necessidade de estudo para um futuro melhor, visto que já haviam lido os depoimentos dos pais a respeito do grau de escolaridade, como não estudar em idade própria e deixar os estudos para poder sustentar a família.

A socialização é uma ferramenta de interação entre a sociedade e o indivíduo. A sociedade molda a personalidade do indivíduo, toda e qualquer apreensão que o indivíduo “toma” para si é resultado da socialização e desde o seu nascimento, pois para o seu nascimento teve antes que existir diversas relações: pai e mãe, mãe e médico. Seja na escola, na família, com os amigos, com os inimigos, nos momentos de lazer, ao ler um livro, momento cultural e até durante os Jogos da Amizade as pessoas estão um momento de “socialização”, sem ela nada seríamos e sem nós ela não existiria, quem é mais importante ou quem prevalece? Os dois, porque, não existem dois, e sim, apenas um.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivenciar os Jogos da Amizade foi um exercício de cidadania, onde alunos e professores resolveram problemas em parceria, estimulando o aprendizado e a criatividade dos alunos.

Exercitando o raciocínio matemático, onde possibilitou fazer conjecturas, representar idéias, estabelecer relações, comunicar, argumentar e valorizar suas hipóteses.

O estabelecimento de relações é fundamental para que o aluno compreenda efetivamente os conteúdos matemáticos, pois, abordados de forma isolada, eles não se tornam uma ferramenta eficaz para resolver problemas e para a aprendizagem/construção de novos conceitos (PCN, 1998, p. 37, apud DAMIN, 2004, p. 116).

Usar a estatística como ferramenta de trabalho possibilitou aos alunos leitura e interpretação do antes durante e após os Jogos da Amizade.

[...] apropriamos-nos de alguns dos múltiplos saberes contidos nas situações problematizadas em sua materialidade, relacionando aspectos locais com o global, contribuindo para a formação dos alunos, ajudando-os a exercer a cidadania e a considerar valores éticos, (DAMIN, 2004, 116 e 117).

Vejamos o que dizem os alunos:

Os gráficos são usados constantemente na transmissão de informações, existem diversos tipos de gráficos (de segmentos, barras e setor), cada um usado de acordo com a natureza da informação a ser transmitida. São muito importantes no nosso dia a dia. Serve para saber os candidatos os candidatos que estão com mais chance de ganhar as eleições, violência, índice de desemprego e muitas outras. (LUCAS, ERASMO e DANILO, 8ª série).

Gráficos são muito importante em nossa vida, usamos no trabalho, na escola e outros. Serve para mostrar para nós, o número de algumas coisas, como: aumento da população, taxa de mortalidade, aumento de desemprego, coisas desse tipo. (LAÍS, 8ª série).

A realização de uma pesquisa em torno de um evento já conhecido por todos, mas que trouxe muitas novidades de forma prazerosa teve alguns passos importantes como: Escolha da amostra para coletar e organizar dados (informações). Resumo desses dados em forma de tabelas, gráficos e legendas. Interpretação dos resultados:

No conhecimento sobre estatística pudemos experimentar quais situações se encaixavam melhor para o uso de determinados gráficos como os de barras, barras múltiplas e os de setores, numa situação que convidava os alunos a uma reflexão sobre a sua condição de existir no espaço da escola.

Enfim, para o tratamento das informações, o ferramental da estatística foi utilizado amplamente para coletar, organizar e comunicar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que iam surgindo (DAMIN, 115 e 116).

Esse processo também nos possibilitou associar o conhecimento matemático aos jogos e os alunos se perceberam como atores principais, sentindo-se sujeitos em ação das equipes, durante a semana dos Jogos da Amizade. Pois na pesquisa sondaram a preferência dos esportes favoritos (variáveis) que eles (alunos) queriam participar formando-se assim uma qualidade dos sujeitos pesquisadores.

O aprendizado do conhecimento formal de forma interdisciplinar ao tratar, analisar e comparar os dados levantados na pesquisa contribuiu para um processo pedagógico compartilhado entre professores de diversas áreas. Professores e alunos se transformam em parceiros na aquisição de saberes, trazendo autonomia e formação integral para o educando.

Na apresentação do nosso subprojeto Jogos da Amizade na escola foram observados pelos demais professores que nas disciplinas de matemática e artes os professores passaram dados da realidade, que o evento foi significativo, provocando mudanças em grande parte do grupo de professores da Unidade Escolar, que desenvolveram atividades e participaram dos eventos durante a semana dos “Jogos da Amizade”. Essa colaboração dos colegas que não são pesquisadores foi importante e contribuiu na captura de aspectos, que não havíamos observado. Exemplos: - a melhora na postura dos alunos de 2005 à 2008, transformando o cotidiano escolar, ações pedagógicas e a cultura do esporte; - professores de outras disciplinas se sentiram encorajados a ocuparem os diferentes espaços da escola para o ensino, possibilitando aos alunos se organizarem e integram com os demais colegas da escola fora do limite da sala de aula.

O evento J.A, envolvendo toda a comunidade escolar exigiu dos participantes: organização, atenção e responsabilidade como observa o aluno Guilherme:

Alguns dias depois a professora Joana me perguntou: O que eu tinha aprendido com o trabalho?

Pensei muito e respondi que com esse trabalho aprendi que devemos ser organizados, ter atenção e responsabilidade, (GUILHERME, 7^a B).

Ao avaliar sua aprendizagem durante os Jogos da Amizade tomou consciência da importância da responsabilidade, atenção e organização no seu próprio processo de aprendizagem. Atenção no sentido de envolvimento real e significativo como uma nova estrutura cognitiva e emocional de mediação que os alunos situam entre o ensino e a aprendizagem da forma como a coloca Romanowski et. all. (2004).

O objetivo do subprojeto Jogos da Amizade foi atingido ao trabalhar de forma interdisciplinar dos diferentes componentes curriculares; integrando a equipe gestora, de apoio, administrativa e professores, promovendo o trabalho coletivo na unidade escolar e a cidadania com a participação dos alunos e pais em atividades que envolveram o convívio social e político. O objetivo geral do Projeto também foi atingido, pois construímos novas formas de conceber a prática política-pedagógica da organização escolar, transformamos as relações de trabalho no âmbito interno da escola, bem como entre a unidade escolar e os órgãos centrais da educação.

Podemos dizer que produzimos um conhecimento relevante para a comunidade na “educação menor”, como nos explica Gallo, (2003): [...] tomar os conceitos de Deleuze e deslocá-los para o campo, para o plano de imanência que é a educação”, (p. 64), uma Educação Menor, em oposição a uma Educação Maior, assim caracterizada por ele:

A educação maior é aquela dos planos decenais e das políticas públicas de educação, dos parâmetros e das diretrizes, aquela da constituição e da Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional, pensada e produzida pelas cabeças bem-pensantes a serviço do poder. (p. 78)

[...] um ato de revolta e de resistência. Revolta contra os fluxos instituídos, resistências às políticas impostas; sala de aula como trincheira, como a toca de ratos, o buraco do cão. Sala de aula como espaço a partir do qual traçamos nossas estratégias, estabelecemos nossa militância, produzimos um presente e um futuro aquém ou para além de qualquer política educacional. (p. 78)

Diferente da árvore, a imagem do rizoma não se presta nem a uma hierarquização nem a ser tomada como paradigma, pois nunca há *um* rizoma, mas rizomas; na mesma medida em que o paradigma, fechado, paralisa o pensamento, o rizoma, sempre aberto, faz proliferar pensamentos, (p. 93).

Na contramão dos fluxos instituídos, como propõe Gallo, produzimos um conhecimento relevante para a comunidade, transformando o ambiente da escola em relação a posturas e práticas pedagógicas. Um verdadeiro exercício de cidadania com a participação dos alunos e pais em atividades que envolveram o convívio social e político.

Deixo o leitor em companhia da minha primeira produção escrita na disciplina “A Pesquisa como Instrumento Pedagógico I” (Junho de 2008), do curso de especialização “A Pesquisa e a Tecnologia na Formação Docente”:

Chorar – Choro ou choro chorar

Se chorar é: derramar lágrimas,

lamuriar,

queixar,

afligir,

lamentar a perda de. . .

E

Choro é: Ato de chorar, pranto,

conjunto instrumental de

música popular formado por:

(violão, flauta, cavaquinho pandeiro

e reco-reco) gênero de música

tocada por esse conjunto.

Ao querido amigo / aluno Pedro e tantos outros Pedros, Marias, Joãos.....

Que idéia de projeto poderia ter ou ser criada para educar um coração marcado pela violência, que traz consigo um choro sufocado ou de medo?

Sufocado por lamentar o pai que perdeu aos 6 meses de vida, que vê o padrasto ser assassinado, e depois de tudo isso perde o amor do avô que tanto ama, por vício da bebida.

De medo ou constrangimento e com personalidade dupla, sendo dentro de casa uma pessoa tranqüila e na escola se extravasa chegando até a se mostrar um líder negativo cheio de raiva e rancor, talvez por ter passado o dia todo sozinho, trancado em sua casa, que quando volta da escola, não tem o amor paterno e encontra a mãe cansada do trabalho, ou que chega até a aplicar uma injeção de sabão na empregada enquanto a mãe trabalha e quase lhe obriga a ficar em casa com a roupa engomada, limpinha e sem poder se sujar na rua com seus colegas.

Calma! Antes de qualquer coisa vamos nos manter vivo, para sonhar, ter ilusões, acreditar, buscar com sabedoria, meios, metas, elementos afetivos, cognitivos e sociais, pois vamos chegar lá.

Nossa ação individual ou coletiva terá desafios, o desconhecido, possibilidades, o risco do insucesso, mas mesmo assim não vamos fugir, para que possamos encontrar a saída dessa crise educacional e social.

Propusemo-nos a fazer uma caminhada, e neste percurso semear e transformar esses choros em humanos capazes de exercer a cidadania, ainda que ela nos faça chorar.

Acreditar na criatividade de nossos alunos e não o chamarmos de **MORTO**, como já ouvi vários colegas ao se referir de um aluno, em 1993.

Aluno esse que elaborou um problema sobre a árvore, foi um trabalho de matemática que pedi para a 7ª série, pois era o dia da árvore. E depois dos próprios alunos fazerem uma seleção, o dele foi escolhido como o melhor da sala.

Fazia pouco tempo que dava aula nessa escola e fui contente contar aos colegas na sala dos professores, durante o intervalo, fiquei muito triste, pois só ouvi risos e depois falaram: O morto? Não é possível! Não pode ser? Aí então perguntei. Morto porque o chamam de Morto? E os risos continuaram.

Passei a elogiá-lo todos os dias e mostrei a todos o problema que ele havia feito, a partir desse dia o Morto passou a viver...

Ainda bem que o Morto não sabia que já havia morrido...

Quem sabe um dia o encontrarei, e mesmo sem o conhecer pois já estará com 28 anos.

Mas tenho certeza que dirá da mesma forma que muitos outros que encontro.

Oi dona! A senhora se lembra de mim? A senhora foi minha professora de matemática.

E com certeza ficarei muito feliz em reencontrar essa vida que talvez tenha ressuscitado.

Assim como uma vez, outra aluna veio correndo me abraçar e contar que tinha passado no concurso da prefeitura, e me disse. Professora? Sabe que eu estou fazendo o supletivo e que só falta uma matéria para eu terminar? Adivinha qual é a matéria que falta?

Pensei um pouco e respondi: Matemática! Pois ela morria de medo da matemática.

Mas ela me respondeu: Não professorinha Matemática foi a primeira matéria que fechei! Só me falta História.

E completou: Você se lembra que quando eu ia ao supletivo com meu filho pequeno ou que às vezes o deixava com a vizinha? Que eu chorava muito e dizia que nunca iria aprender matemática e chegava até a tremer?

Pois é hoje te agradeço, pois, você me fez gostar de matemática.

Você se lembra?

Então, eu nunca me esqueço quando você me dizia: força, coragem, você vai conseguir.

Parabéns! Valeram os seus esforços... Continue nunca pare...

Esses episódios evidenciam a certeza de que o meu ofício de professora de Matemática vai muito além do espaço da sala de aula.... E impulsiona o caminhar no meu projeto de vida de professora, projeto no sentido de Machado (2000), pelo inimaginado, no aspecto pessoal e coletivo, onde nossas ações marquem nossas e outras vidas, marcas de esperança e alento à vida.....

Campinas, Inverno de 2008.

BIBLIOGRAFIA

- AMORIM, M. **O pesquisador e o outro**. Bakhtin nas Ciências Humanas. São Paulo: Musa, S.P. 2004 (p. 36/37).
- BENJAMIN, W.r. **O narrador - considerações sobre a obra de Nikolai Leskov**. In. Magia e técnica, arte e política - Obras escolhidas, vol. 1. 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- CARDOSO JR., Hélio Rebello. Pensar a Pedagogia com Deleuze e Guattari: amizade na perspectiva do *aprender*. Acessado em 20/10/2009 às 22h.
http://www.gepef.pro.br/EGEPEF/TRABALHOSGEPEF/helio/_H_liotexto_para_EGEPEF%5B1%5D.pdf
- DAMIN, M. A. S. Olhares Nômades sobre o Aprendizado na Arte da Modelagem Matemática no “Projeto Ciência na Escola”. **Dissertação de Mestrado**, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.
- DAMIN, M. A. Ciência na escola viabilizando a modelagem matemática aplicada ao ensino fundamental. **Projeto de Mestrado**, FE/UNICAMP, 2001.
- DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992, 3ª reimpressão – 2000.
- DELEUZE, G. **Lógica do sentido**. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- DELEUZE, Gilles & GUATTARI, Félix. *Qu'est-ce que la Philosophie?* Paris: Minuit, 1991.
- DEMO, P. A pesquisa como princípio educativo. In DEMO, P. (org.) **Pesquisa: Princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2005. (p. 77/97).
- DICKEL, A. Que sentido há em se falar professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. In Gerald C. M. G., Fiorentini, D., PEREIRA, E. M. A. (orgs.) **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras/ Associação de Leitura do Brasil – ALB, 2003. (p. 33/71).
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- _____. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991. (p.32).
- GALLO, S. Disciplinaridade e transversalidade. In Candau, V. M. (org.). **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). Rio de Janeiro: DP&A, 2ª ed. 2001.
- GALLO, S. Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar. In ALVES, N. A. e GARCIA, R. L. **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999. (p. 17/41).

- _____ Acontecimento e resistência: educação menor no cotidiano da escola. In: CAMARGO, A. M.; MARIGUELA, M. **Cotidiano escolar e invenção**. Jacintha Editores, Piracicaba, 2007.
- GARCIA, M. F. Ensino – Aprendizagem por meio da Pesquisa: A constituição do grupo como comunidade educacional. In GERALDI, C. M. G.; RIOLF, C. R. e GARCIA, M. de F. (org.). **Escola VIVA**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004. (p. 195-218).
- KENSKI, V. M. Múltiplas linguagens na escola in Linguagens. In Candau, V. M. (org.). **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. ENDIPE. Rio de Janeiro: DP&A, 2ª ed. 2001. (p. 123-124).
- KRAMER, S. Escrita, experiência e formação – múltiplas possibilidades de criação de escrita. In Candau, V. M. (org.). **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. ENDIPE. Rio de Janeiro: DP&A, 2ª ed. 2001.(p.105-118) e **Alfabetização: Leitura e escrita – Didática e metodologia de ensino** 3ª ed.2002. (p.213).
- LA TORRE, S. *Didáctica y currículo: bases y componentes del proceso formativo*. Madrid: Editorial Dykinson, S.L.,1993. (p.58).
- MINAYO, M. C. S. **Ciência Técnica e Arte: O desafio da Pesquisa Social**. Rio de Janeiro: Vozes, R.J, 1994. (p. 9/27)
- MACHADO, J. N. Sobre a idéia de projeto e Educação: seis valores para todos os projetos. In **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2000, (p.39/67).
- NEVES, J. G. O relatório de aprendizagem como estratégia de avaliação formativa e de desenvolvimento profissional docente. In PRADO, G. do V. e SOLIGO, R. (orgs.). **Porque escrever é fazer história: revelações, subversões e superações**. Campinas, SP: Alínea, 2007, p. 261-272.
- OLAF, Joana Luzia. Projeto de pesquisa: Trabalho integrado na escola pública: Participação político-pedagógica. **Relatório FAPESP/UNICAMP**, 2º semestre, 2008.
- OLIVEIRA, I.B. de. **O currículo no cotidiano escolar**. Conversa com Corinta Geraldí e Regina Leite Garcia. *Currículo sem Fronteiras*, v.7, n.2, pp.112-130, Jul/Dez 2007. Acessado em 25/09/2009 às 10h15m. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol7iss2articles/oliveira-entrevista.pdf>
- PAES, R.R., *Pedagogia do Esporte: contextos, evolução e perspectivas*. In: Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. São Paulo: USP. v. 20, nº5, 2006, p.171.
- PIZARRO, D. *Conhecimento Formal, Leitura e Realidade: Um Intertexto*. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- Prado, G.V.T e Soligo, R *Memorial de formação quando as memórias narram a história da formação*. In PRADO, G. do V. e SOLIGO, R. (orgs.). **Porque escrever é fazer história: revelações, subversões e superações**. Campinas, SP: Alínea, 2007, p. 53-57.

- RIPPER, A. V. O preparo do professor para as novas tecnologias. In Oliveira, V. B. de (org.) **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Senac, 1996.
- ROMANOWSKI, J. P.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S.R. A. Conhecimento Local e conhecimento universal: Pesquisa, didática e ação docente. Curitiba: Universitária Champagnat, v. 4, 2004. (p.13-30)
- SOUZA, C. P. **A vida e o ofício dos professores**. São Paulo, Escrituras, S.P, 1997. (p. 34/40)
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez & Autores Associados, 1988, (p.7).
- TRINDADE, A. L. **Multiculturalismo mil e uma faces da Escola**. Janeiro: DP&A, RJ, 3ª Ed, 2002. (p. 12/23)
- VEIGA, I. P. A. As dimensões do processo didático na ação docente. In Romanowski, J. P., Martins, P. L. O., Junqueira, S. R. A. (orgs.). **Conhecimento local e conhecimento universal : pesquisa, didática e ação docente**. Curitiba: Champagnat, 2004. (p.13-30).
- VIGOTSKI, L.S. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.