

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DEBORAH VALÉRIA BARBOSA FIDELES DA COSTA

**APRENDENDO SOBRE O COMPUTADOR
ATRAVÉS DO MÉTODO DE PROJETOS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS
DO SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CAMPINAS / SP

2009

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DEBORAH VALÉRIA BARBOSA FIDELES DA COSTA

**APRENDENDO SOBRE O COMPUTADOR
ATRAVÉS DO MÉTODO DE PROJETOS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS
DO SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação da UNICAMP, para obtenção do título de especialista no curso de especialização "A pesquisa e a tecnologia na formação docente", sob a orientação do Profº. Dr. Jorge Megid Neto

CAMPINAS / SP

2009

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MONOGRAFIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO "A PESQUISA E A
TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO DOCENTE"

**APRENDENDO SOBRE O COMPUTADOR
ATRAVÉS DO MÉTODO DE PROJETOS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS
DO SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

DEBORAH VALÉRIA BARBOSA FIDELES DA COSTA

Orientador: Profº. Dr. Jorge Megid Neto

Este exemplar corresponde à redação final da monografia do curso de especialização "A pesquisa e a tecnologia na formação docente", defendida por Deborah Valéria Barbosa Fideles da Costa e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 09/12/2009

Comissão Julgadora:

Jorge Megid Neto

Afira Vianna Ripper

Campinas, SP
2009

UNICAMP - FE - BIBLIOTECA

© by Deborah Valéria Barbosa da Fideles da Costa, 2009.

UNIDADE:	FE
Nº CHAMADA	TCC
	C823a
V:	EX:
Tombo:	4795
PROC.:	134/10
C:	D: X
PREÇO:	11,00
DATA:	05/05/10
COD TÍTULO:	477149

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**
Bibliotecária: Rosemary Passos – CRB-8ª/5751

C823a	<p>Costa, Deborah Valéria Barbosa Fideles da</p> <p>Aprendendo sobre o computador através do método de projetos: uma experiência com alunos do segundo ano do ensino fundamental / Deborah Valéria Barbosa Fideles da Costa. -- Campinas, SP : [s.n.], 2009.</p> <p>Orientador : Jorge Megid Neto.</p> <p>Trabalho de conclusão de curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.</p> <p>1. Projetos 2. Métodos e ensino. 3. Escolas. 4. Crianças. 5. Ensino fundamental. I. Megid Neto, Jorge. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.</p> <p>09-BFE</p>
-------	--

Dedico este trabalho a meus filhos, Victor e Vinícius, a meu marido, Paulo, à minha mãe, Lourdes, a meu pai, José, à minha madrinha, Maria Terezinha, que tornaram possível a realização deste, me proporcionando, direta ou indiretamente, condições físicas, mentais e psicológicas, me incentivando e estando sempre a meu lado em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me abençoar todos os dias.

A todos os profissionais, pais e alunos da Escola Municipal de Educação Fundamental Professor André Tosello, que me proporcionaram um rico aprendizado.

Ao Prof^o. Dr. Jorge Megid Neto, meu orientador e a todos os outros ótimos professores desse curso de especialização, que tive o prazer de conviver e tiveram uma importância especial para mim, pautada na competência e comprometimento com a área, me desvelando uma nova visão sobre Educação e Pesquisa.

À prof^a Dr^a Afira Vianna Ripper, responsável e idealizadora desse curso de especialização que ora concluo, por seu incansável esforço em nos proporcionar condições em todos os aspectos, para a melhoria de nosso trabalho de pesquisa.

À minha querida Prof^a Dr^a Maria Rosa Cavalheiro Marafon, que tive o prazer de conviver em todos os anos de minha graduação em Pedagogia, que muito me influenciou e que considero um exemplo a ser seguido, sendo também uma das responsáveis pelo meu empenho e interesse em prosseguir meus estudos na área acadêmica.

RESUMO

O objetivo do estudo é buscar a superação das práticas habituais de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que normalmente ocorrem de forma fragmentada e descontextualizada da realidade do aluno, proporcionando uma forma mais dinâmica de aprendizagem, onde eles tenham a oportunidade de aprender através da pesquisa, levantando hipóteses, investigando, refletindo, construindo, concluindo, por meio de uma abordagem interdisciplinar de conteúdos, de maneira contextualizada, culminando em uma aprendizagem real e significativa.

Para isso, o presente trabalho relata e analisa a trajetória de um exemplo de desenvolvimento e aplicação da metodologia científica em projetos de pesquisas com uma classe de alunos de segundo ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de 7 a 8 anos, de uma escola municipal de Campinas/SP.

Seguindo a metodologia de projetos de pesquisa, primeiramente foi definido com os alunos, através de votação, um tema a ser estudado. Eles escolheram estudar sobre computação. Nosso tema de estudo foi então intitulado “Aprendendo sobre o computador”.

A seguir, elencamos juntos tudo o que eles queriam aprender sobre o computador e surgiram vários questionamentos, ou seja, problematizamos o tema, escolhemos o que queríamos investigar. Após, levantamos algumas hipóteses, que necessitaram ser investigadas, para posterior confronto dos conceitos.

Após finalizada a pesquisa, através do desenvolvimento de atividades diversas, socializamos os resultados com a comunidade escolar, através de *banners*, coletânea de cartazes, fotografias, com o objetivo de narrar a trajetória de nosso trabalho. Houve também a apresentação do trabalho na VI Feira Científica, realizada em novembro de 2009, em parceria entre a Unicamp e a Prefeitura Municipal de Campinas.

A avaliação foi realizada qualitativamente, através dos trabalhos e atividades desenvolvidas, de forma contínua, analisando também a participação dos alunos e as atitudes por eles ampliadas.

Tendo em vista minha experiência docente, levanto a hipótese de que quando realizamos um trabalho desse porte com os alunos, partindo de qualquer tema de interesse da classe ou mesmo de algum conteúdo obrigatório, estaremos fazendo o aluno dialogar cientificamente com o mundo. Através do levantamento de hipóteses sobre um determinado tema, da coleta de dados, reflexões sobre os conhecimentos adquiridos, confrontando-os com os conhecimentos prévios, registro e sistematização dos resultados obtidos e sua socialização, permeados pela transversalidade curricular, os alunos estarão construindo seu conhecimento, de acordo com a visão histórica de Ciência.

Durante o decorrer das atividades desenvolvidas através da utilização dessa metodologia científica no trabalho pedagógico, foi proporcionada aos alunos uma maior autonomia na construção de seu conhecimento, permitindo sua participação efetiva na sua aprendizagem e avaliação.

Partindo da minha vivência nesse projeto como professora-pesquisadora e analisando a evolução dos alunos em vários aspectos, conclui-se que a atividade de pesquisa contribui para a melhor qualidade da aprendizagem e é essencial para o pleno desenvolvimento de nossos alunos.

SUMÁRIO

I – Introdução.....	1
II – Metodologia de projetos de pesquisa no processo de ensino e aprendizagem	8
III – Metodologia da Pesquisa	15
IV – Descrição do trabalho os com alunos e resultados	19
A escolha do tema	19
Problematizando o tema	25
Elaboração e aplicação do questionário	26
A tabulação dos resultados	29
A construção dos gráficos.....	36
Palestra sobre os componentes do computador (como ele é por dentro)....	40
Uso do laboratório de informática.....	44
Socialização dos resultados.....	45
Avaliação do projeto.....	47
V – Considerações finais.....	49
A relação com a Universidade.....	49
A relação do projeto com os diversos segmentos da escola.....	51
Contribuição das atividades de pesquisa para a unidade escolar.....	52
Evolução acadêmica dos alunos.....	53
Percepções finais.....	55
Referências	57

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 1 – Professora e alunos da referida classe.....	17
Fig. 2 – Breve “pesquisa” realizada espontaneamente por um aluno, contendo informações sobre os possíveis temas de estudo.....	22
Fig. 3 – Texto coletivo, escrito por uma aluna da classe.....	23
Fig. 4 – Ilustração sobre o tema, realizada por um aluno.....	24
Fig. 5 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.....	34
Fig. 6 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.....	35
Fig. 7 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.....	36
Fig. 8 – Atividade de um aluno com gráficos recortados de jornais ou revistas.....	37
Fig. 9 – Alunos em atividade de representação de tabulação obtida através das respostas dadas à questão “Qual a freqüência do uso do computador.....	38
Fig. 10 – Representação, através de gráfico de colunas, com desenho de próprio punho de um aluno, à questão “Onde você usa o computador?”.....	39
Fig. 11 – Representação, através de gráfico de colunas, com etiquetas coloridas, à questão “Qual a freqüência do uso do computador?”.....	39
Fig. 12 – Representação, através de gráfico de colunas, com papel quadriculado, à questão “O que você faz no computador com maior freqüência?”.....	40
Fig. 13 – Especialista iniciando a palestra sobre como é um computador por dentro.....	41
Fig. 14 – Aluno em contato com peça de computador.....	43
Fig. 15 – Alunas em contato com peça de computador.....	43
Fig. 16 – Alunos utilizando o laboratório de informática da escola.....	45
Fig. 17 – <i>Stand</i> da nossa escola divulgando o projeto na VI Feira Científica, realizada em novembro de 2009	48
Fig. 18 – Exposição dos processofólios dos alunos durante a VI Feira Científica..	44

I - INTRODUÇÃO

Acredito ser relevante iniciar essa monografia contando um pouco sobre a minha formação e minha experiência docente. É interessante destacar que a minha trajetória é um exemplo real e comprova que somente a vivência de uma situação e as múltiplas interações que ocorrem nesse processo, entre sujeito e objeto de conhecimento, se transformam em aprendizagem verdadeira, na aprendizagem que fica, a tão falada aprendizagem significativa.

Com isso não nos afastamos de alguns princípios, que deveriam ser básicos na educação, que é levar em consideração a particularidade, a individualidade, e não esquecer que cada aluno aprende de uma forma e por modos diferentes. Desconsiderando estes princípios, nunca poderemos falar em aprendizagem significativa. (Nogueira, 2001, p.73)

Especificando um pouco sobre minha formação, fiz o curso de magistério, no Ensino Médio, na escola estadual “Carlos Gomes”, em Campinas/SP, de 1987 a 1990. Tenho poucas lembranças destes tempos, talvez porque, nesta época, não fazia parte dos meus planos me tornar professora. Fiz o curso por falta de opção, mais para agradar minha mãe que é professora, hoje aposentada, e que sempre tentou me influenciar a seguir essa carreira.

Sendo ela professora, vinda de uma família muito simples, sempre valorizou muito a profissão. Cresci ouvindo maravilhas sobre esse ofício e passada a infância, quando minha brincadeira predileta era essa e não enxergava outra profissão em minha vida, cheguei à adolescência, à “sabedoria absoluta”, quando normalmente desprezamos a opinião dos pais e entra em cena o combate e choque de gerações.

Passei então a querer uma profissão que tivesse um salário maior, queria o que estava na moda, queria trabalhar na área de informática. Enquanto esse dia não chegava, ministrei aulas como “professora substituta” em algumas escolas estaduais

próximas de casa. Foi aí que eu tive mais certeza ainda de que eu não queria ser professora. O que era aquilo? Aquelas crianças sem um pingão de educação, cheias de necessidades de todos os tipos. Um salário miserável no fim do mês. Precisava arrumar outra coisa para fazer urgentemente.

Então fui atrás do que eu achava ser meu sonho, reneguei seguir os passos de minha mãe, existia um mundo novo a ser descoberto. Após fazer um curso de graduação completo de Análise de Sistemas (1991-1994), trabalhar em um banco (1992-1999), estar inserida no meio de todo aquele “capitalismo selvagem”, além de alguns bons anos a mais nas costas e hormônios estabilizados, percebi que não era nada disso que eu queria. Achava tudo tão sem sentido, tão mesquinho! Percebi que não havia nascido para ser instrumento de lucro de empresa, não aceitava dar o melhor de mim apenas com uma finalidade: enriquecer um pequeno grupo de pessoas, que eu nem sabia quem eram. Isso me fazia mal, me sentia pequena e egoísta. Não tinha prazer, não via graça em ganhar meu salário em troca disso. Não me sentia feliz, não me sentia importante, não me sentia completa. Não via graça em seguir carreira no banco ou na área de informática.

Percebi que, apesar de todos os problemas, eu gostava mesmo é de ser professora, professora de escola pública, onde o produto final de meu trabalho, todo o meu esforço, iria se reverter em ajuda na formação de uma criança, muitas vezes com uma delicada condição financeira, psicológica e social. Mudei totalmente minha visão sobre “aquelas crianças sem um pingão de educação, cheias de necessidades de todos os tipos”.

Não é possível sair da condição de objeto (massa de manobra), sem formar consciência crítica desta situação e contestá-la com iniciativa própria, fazendo deste questionamento o caminho da mudança. Aí surge o sujeito, que o será tanto mais se, pela vida afora, andar sempre de olhos abertos, reconstruindo-se permanentemente pelo questionamento. (Demo, 200, p.8)

Assim, de posse do meu diploma de magistério, cursado sem grandes pretensões, tive minha primeira experiência como professora efetiva após passar em um concurso público, tornando-me titular de uma classe pela Prefeitura de Valinhos/SP no início de 1999. E lá sim, considero minha primeira experiência na profissão, agora mais amadurecida, mais focada, mais autônoma. Então resolvi que precisava cursar Pedagogia, que precisava estudar, me aprimorar, e lá fui eu enfrentar os “bancos da faculdade” por mais quatro anos.

Quando somos muito jovens, muitas vezes seguimos por caminhos diversos, tentando nos encontrar. Pensava no tempo e dinheiro que joguei fora, atrás de outra profissão. Por que não enxerguei isso tudo antes? Por que, às vezes, temos que vivenciar as situações para aprender, por que a teimosia em não enxergar tudo de forma tão clara desde o início?

Pensava nisso tudo, mas não desanimava, pois sempre encarei toda essa situação como um processo. Não adianta, se acontecesse diferente, talvez hoje eu seria uma profissional frustrada, achando que as coisas poderiam ser de outra forma.

O conhecimento é intransferível, construído nas ações do ser humano sobre o mundo em que vive, sendo essa construção constitutiva do próprio sujeito. (Araújo, 2003, p.42)

Quando iniciei minha carreira como professora, no início de 1999, me sentia pouco preparada para enfrentar uma classe. Os livros e teóricos estudados no curso de Pedagogia me ajudaram bastante a entender a lógica educacional, li sobre a história da educação e todas as ciências que a permeiam, tais como a sociologia, a psicologia e a filosofia.

Atualmente sou professora efetiva de ensino fundamental (1º a 5º ano) da rede municipal de Campinas, na qual ingressei no ano 2.000, quando cursava o segundo ano do curso de Pedagogia.

Durante minha graduação, realizada na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), através de uma professora que me identifiquei bastante, Prof^a Dr^a Maria Rosa Cavalheiro Marafon, fui iniciada no mundo da pesquisa. Ela coordenou um grupo de alunas-pesquisadoras e, sob sua orientação, desenvolvemos um projeto de pesquisa sobre a formação do profissional pedagogo e sua atuação nas escolas públicas estaduais de Campinas, intitulado “Crítica da contribuição do pedagogo e da pedagogia para o trabalho educativo na escola de Ensino Fundamental”. Participei deste grupo desde o seu início (2001) e me ausentei em 2003, em função de querer me dedicar totalmente à gravidez de meu segundo filho. Minha saída coincidiu com a época da finalização do projeto, que acabou culminando em um livro (Marafon; Machado, 2005). Nesse livro, as alunas-pesquisadoras contribuíram, sendo co-autoras de alguns capítulos. Infelizmente, não pude participar dessa fase e meu nome apenas foi citado na introdução, agradecendo minha contribuição na primeira fase do projeto.

Apesar de não ter participado dessa fase final, foi muito rica minha participação neste projeto, pois tive meu primeiro contato com a pesquisa, acompanhando praticamente todas as fases que a compõe.

Após me formar em 2002, por motivos pessoais, houve uma longa pausa na minha formação acadêmica, retornando em 2008 como aluna no curso de especialização “A pesquisa e a tecnologia na formação docente”, ministrado pela Faculdade de Educação da Unicamp, através de um convênio entre a Prefeitura Municipal de Campinas e a Unicamp, justamente focando o tema “projetos de pesquisa”, o que acabou estimulando ainda mais meu desejo de aprofundar meus conhecimentos sobre o assunto.

Sendo assim, o curso de especialização foi fundamental, pois através dele consegui aliar os conhecimentos que adquiri sobre pesquisa na graduação à minha metodologia como docente. Esse curso é muito prático, pois ao mesmo tempo em que aprendemos as teorias, vamos colocando-as em prática, através dos projetos de pesquisa que desenvolvemos com nossos alunos.

Nunca havia tido o hábito de trabalhar com projetos de pesquisa com meus alunos. Apesar do conhecimento sobre pesquisa que adquiri durante o curso de Pedagogia, não conseguia visualizar sua aplicação com as crianças. Minha primeira experiência trabalhando com projetos foi durante o ano de 2008, quando escolhemos um tema de pesquisa. Nessa primeira experiência já pude perceber uma significativa evolução dos alunos durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa. Todos se mostraram, na maior parte do tempo, bastante envolvidos e participativos, demonstrando grande interesse pelo tema pesquisado.

Divulgamos os resultados obtidos com o desenvolvimento do projeto de pesquisa durante um evento denominado "Escola Aberta", que foi realizado em novembro de 2008, evento esse onde as portas da escola são abertas aos pais e comunidade para que todos possam apreciar os trabalhos que têm sido desenvolvidos pelos alunos. Também apresentamos nossa pesquisa na V Feira Científica, realizada também em 2008, onde alunos e professores apresentaram trabalhos e projetos resultantes de pesquisas científicas desenvolvidas ao longo do ano nas salas de aulas das Escolas Municipais de Ensino Fundamental.

Apesar de considerar bastante proveitosa essa minha primeira experiência trabalhando com projeto de pesquisa com os alunos, hoje percebo muitas falhas nele e aspectos que precisariam ser aperfeiçoados. Por exemplo, não fiz um diário

de campo adequado e isso inviabilizou a produção da minha monografia baseada nesse trabalho, que era algo que eu gostaria de fazer.

Desde o início, o desenvolvimento de projetos foi bastante desafiador para mim, como professora-pesquisadora. A proposta do curso do qual sou aluna é bastante interessante e isso me levou a aceitar esse desafio.

Meu primeiro obstáculo foi o de não ter experiência significativa no trabalho pedagógico através de projetos de pesquisa, fato esse que me provocou um pouco de insegurança diante de tanta “novidade”.

A princípio, senti-me um pouco perdida, diante de uma enxurrada de idéias, conceitos, textos, autores, seminários, relatórios, trabalhos a serem feitos e entregues, prazos, etc. Foi necessária uma dose extra de ânimo e coragem diante de tanta exigência. Um compromisso que assumi comigo mesma diante das adversidades, não me permitindo desistir.

Aos poucos, fui me encaixando e me adequando a essa nova rotina bastante turbulenta, integrando-a a minha já tão agitada vida profissional e pessoal.

Passando por tudo isso, tenho cada vez mais convicção que a atividade de pesquisa contribui para a melhor qualidade da aprendizagem e é essencial para o pleno desenvolvimento de nossos alunos. Só me falta mais experiência, que sei que só irei adquirir unindo prática ao estudo constante sobre a temática.

Neste ano de 2009, desenvolvi outro projeto de pesquisa com os alunos, procurando minimizar as falhas de registro, para escrever minha monografia baseada nessa nova experiência. Neste trabalho, descrevo e analiso esse processo de ensino e aprendizagem através do desenvolvimento de um projeto de pesquisa com alunos do segundo ano do ensino fundamental. Os alunos têm faixa etária entre 7 e 8 anos, são estudantes da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF)

“Professor André Tosello”, pertencente à rede municipal da cidade de Campinas/SP, situada em área periférica da cidade, na qual sou atualmente professora efetiva.

E o fruto dessa experiência pode ser lido nas páginas seguintes, nas quais eu relato em detalhes essa vivência pedagógica. Primeiramente, resgato o embasamento teórico sobre o método de projetos no processo de ensino e aprendizagem. Em seguida, focalizo os procedimentos usados na nossa pesquisa-ação, relatando todas suas etapas e finalizando pela descrição do trabalho realizado com os alunos e os resultados obtidos.

II – METODOLOGIA DE PROJETOS DE PESQUISA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A rapidez pela qual a evolução científica e tecnológica se impõe em nosso cotidiano, através das mais variadas formas e campos de conhecimento, leva-nos obrigatoriamente a refletir sobre a relação entre as pessoas e o conhecimento, mais especificamente, entre o aluno e sua aprendizagem. Tendo em vista a complexidade gerada por essa situação, em função da enorme quantidade de informações disponíveis e necessárias para a sobrevivência do homem na sociedade moderna, é relevante focalizar o processo pelo qual se dá a apropriação desse conhecimento.

É inegável a importância da escola como um espaço de produção de conhecimento. No entanto, no cotidiano escolar, percebemos a escola muito mais como um espaço de apropriação do conhecimento e da cultura, do que efetivamente de produção desses.

Os conteúdos a serem trabalhados durante a vida acadêmica dos alunos são, na grande maioria das vezes, trabalhados de forma totalmente descontextualizada da realidade do aluno, apenas de forma conceitual e dos quais os alunos são meros ouvintes, totalmente passivos durante o processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, os métodos tradicionais de ensino, se mostram limitados, visto não conseguirem acompanhar a rápida velocidade das transformações da sociedade.

Diante disto, há algum tempo se tem falado, nos meios educacionais, sobre a importância do desenvolvimento de “projetos de pesquisa” com alunos de qualquer faixa etária.

No momento em que o professor cria situações que proporcionem ao aluno a participação ativa no processo de construção do seu próprio conhecimento, ele está propiciando também o diálogo científico do aluno com o mundo. E a ferramenta para isso, em minha opinião, é a aplicação da metodologia científica em projetos de pesquisa. Trabalhar com projetos de pesquisa é uma forma eloquente de propiciar a interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento.

A pesquisa na escola, enquanto investigação e não apenas reprodução e cópia, se por um lado favorece a formação do professor como sujeito, ao contribuir com a explicitação e entendimento verbalizado de saberes e práticas cotidianas quase sempre irrefletidos, favorece o mesmo em relação aos alunos ao proporcionar-lhes um melhor entendimento de como se dá a sua própria aprendizagem. (Pereira, 2007, p.77)

O professor, ao optar pelo desenvolvimento de projetos de pesquisa com os alunos, amplia o campo de trabalho pedagógico, podendo integrar diversas disciplinas em torno do tema pesquisado.

Entre as possibilidades e desafios presentes durante o desenrolar de um projeto de pesquisa desenvolvido com crianças em sala de aula, está a transversalidade do currículo. Não podemos olhar a escola como simples preparação de mão-de-obra e, sim, objetivar a formação integral do aluno. Trabalhar o conteúdo e as disciplinas de maneira transversal, utilizando os projetos de pesquisa, é uma forma bastante eficaz de contribuir para a formação desse aluno.

A transversalidade (...) implica uma nova atitude frente aos saberes, tanto na sua produção quanto na sua comunicação e aprendizado. (Gallo, 2001, p.176)

Ministrar aulas para alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sem divisão de professores por disciplinas, já que normalmente há apenas um professor por sala, é um fato facilitador na implantação de projetos com aspectos interdisciplinares. Quando existe a preocupação de evitar a compartimentalização do

conhecimento, propicia-se uma melhor interação curricular, possibilitando também um maior campo de abrangência para o desenvolvimento das múltiplas inteligências.

Desta forma não corremos o risco de compartimentalizar as diferentes áreas do conhecimento, assim como estaríamos trabalhando com uma temática muito mais abrangente, possibilitando desta forma maior interação curricular e maiores chances de desenvolvimento do espectro de competências dos alunos. (Nogueira, 2001:180)

A escola deve proporcionar aos alunos uma formação crítica e ativa e não apenas para o acesso ao mundo do trabalho. Os alunos precisam sair da escola em condições de ter uma participação como cidadãos, capazes de propor as transformações necessárias a uma maior justiça social, humana, cultural, econômica e política. Para isso é preciso uma educação de qualidade social. É preciso garantir que saiam da escola com elevado grau cultural, senão a exclusão, se não ocorreu no processo escolar, ficará adiada para quando saírem dela.

Dentro deste contexto, o conceito de pesquisa é fundamental, porque está na raiz da consciência crítica questionadora, desde a recusa de ser massa de manobra, objeto dos outros, matéria de espoliação, até a produção de alternativas com vistas à consecução de sociedade pelo menos mais tolerável. Entra aqui o despertar da curiosidade, da inquietude, do desejo de descoberta e criação, sobretudo atitude política emancipatória de construção do sujeito social competente e organizado. (Demo, 2005, p.82)

Embora não seja o objetivo desse trabalho a discussão sobre formação dos educadores, meu cotidiano escolar e minha experiência docente me fizeram perceber que a grande maioria dos professores que não costuma trabalhar com projetos de pesquisa não o fazem por ignorarem sua epistemologia e resultados. Sendo assim acredito ser importante ressaltar a importância desse tema, que se torna um grande entrave para a prática do desenvolvimento dos projetos de pesquisa nas escolas.

Trata-se, então, de formar um professor que não abdica do aprender porque a vivência da curiosidade, da vontade de ver/fazer coisas novas e realidades que não estão dadas, é a possibilidade que tem de contagiar o seu aluno. (...) Um professor que se capacita para contribuir com a elaboração de uma teoria pedagógica que aposte na infância como produtora de um futuro, de um mundo diferente. (Dickel, 1998, p.67)

Muitas vezes, na sala de aula, a metodologia utilizada impossibilita o contato do aluno com o objeto de conhecimento. Se o professor prepara sua aula, mesmo que o faça com bastante dedicação e com materiais ricos, mas os apresenta aos alunos de forma expositiva, sem a participação efetiva dos mesmos, estará perdendo enorme oportunidade de promover múltiplas interações entre os alunos e o objeto de conhecimento.

O conhecimento “in loco” de alguma situação, através de uma visita dos alunos a um local a ser estudado, é um exemplo simples e prático de como é fácil, em alguns momentos, tirar o aluno da passividade da sala de aula diretamente para a interação com o objeto de estudo. Entretanto, precisamos ter cuidado, pois embora o simples contato com esse objeto de estudo seja interessante, ele não é por si só suficiente. É necessária também uma explicação, uma continuidade, um caminho, pois, do contrário, essa interação perde seu real sentido.

Novamente retomamos a questão dos conteúdos acadêmicos, e do olhar crítico necessário não só para a sua importância, mas também para o planejamento das possibilidades de ações que propiciem as múltiplas interações de nossos alunos. Estas ações, ao serem planejadas, tornar-se-ão tanto mais fácil, quando os conteúdos deixarem de ser apenas ministrados conceitualmente e passarem a forma procedimental. (Nogueira, 2001, p.29)

O papel do professor como facilitador desse processo é de fundamental importância. No termo facilitador está implícita a compreensão de que o professor não é a única fonte de conhecimento durante o processo de aprendizagem, que ele deve facilitar o acesso à outras fontes, além de estar sempre atento às

oportunidades que surgem no decorrer do processo, aproveitando para estabelecer conexões entre o conhecimento e as competências a serem desenvolvidas

Tendo em vista minha experiência docente, levanto a hipótese de que quando realizamos um trabalho desse porte com os alunos, partindo de qualquer tema de interesse da classe ou mesmo de algum conteúdo obrigatório, seguindo os passos indicados por Megid (2001), automaticamente, estaremos fazendo o aluno dialogar cientificamente com o mundo. Através do levantamento de hipóteses sobre um determinado tema, da coleta de dados, reflexões sobre os conhecimentos adquiridos, confrontando-os com os conhecimentos prévios, registro e sistematização dos resultados obtidos e sua socialização, permeados pela transversalidade curricular, os alunos estarão construindo seu conhecimento, de acordo com a visão histórica de Ciência.

É exatamente neste tipo de atividade que acreditamos existir a maior chance de os alunos receberem os diferentes estímulos para desenvolverem suas múltiplas inteligências, pois se esses Projetos forem realmente desenvolvidos de uma forma séria e consistente, com certeza colocarão os alunos frente a constantes desafios, e solicitando a resolução de diferentes e diversas situações-problema, e como bem sabemos, a cada desafio e problema resolvido um passo no caminho do desenvolvimento cognitivo foi dado. (Nogueira, 2001, p.58)

Estamos acostumados a ver a escola ensinando apenas os conteúdos na dimensão conceitual, ou seja, o professor transmite o conhecimento acadêmico acumulado historicamente, ao aluno que, passivamente, escuta e decora, para aplicá-lo durante a realização de alguma prova (oral ou escrita), para logo em seguida esquecer-lo, pois são conteúdos que muitas vezes servem apenas para isso, para responder uma questão de alguma prova e tirar uma boa nota. Assim o bom aluno terá cumprido seu papel.

Muitas vezes, as dimensões procedimentais e atitudinais dos conteúdos são esquecidas ou renegadas a segundo plano, não sendo valorizados como deveriam ser.

O que não concebemos é que em sua maioria eles [os conteúdos] são tratados apenas desta forma, conceitualmente, nunca chegando nem próximo à forma procedimental e é óbvio ficando muito aquém da forma atitudinal. (Nogueira, 2001, p.18)

Esse fato também se torna uma grande falha na formação dos alunos, pois quando o professor prioriza o conteúdo conceitual em detrimento dos outros, ele não estará contribuindo para a formação de um aluno que tenha condições de exercer sua cidadania e melhorar sua qualidade de vida.

A pesquisa é um exemplo de como se trabalhar os conteúdos na dimensão procedimental, pois o professor estará auxiliando o aluno a pensar e produzir conhecimento. É através dessa dimensão que o conteúdo gera significações e atuações ao aluno. Já a dimensão atitudinal dos conteúdos permeia todo o conhecimento adquirido, dá sentido ao conhecimento científico, já que envolve valores, atitudes e normas. É através dessa dimensão que o aluno utilizará o conhecimento aprendido; é imprescindível que os conteúdos sejam trabalhados nessas três dimensões, pois, do contrário, o aluno estará sendo privado de uma educação de qualidade.

A avaliação qualitativa também não pode ser esquecida, já que ela deve ser tratada como processo e ocorrer em todas as etapas da pesquisa. Nesse contexto, os alunos caminham juntos e sua relação é de constante diálogo e troca de experiências. O professor considera o aluno em todas as suas dimensões, procurando transformá-lo em um cidadão crítico e consciente de suas responsabilidades. Quando a função diagnóstica da avaliação fica clara para todos, acaba por garantir a aprendizagem dos alunos, que entendem que o conhecimento irá ajudá-los a compreender o mundo e nele intervir. A avaliação nessa perspectiva passa a servir então, como instrumento de crescimento pessoal e de transformação social.

Esta expectativa de avaliação corresponde, por certo, a outra definição do papel do professor, assumido como orientador do questionamento reconstrutivo no aluno, e não como repassador de conhecimento e controlador deste processo de repasse. (...) Ao mesmo tempo, a avaliação deixa de ser um ato isolado, especial e com data marcada, para fazer parte natural do processo de orientação e convivência motivadora com o aluno. (...) Perde o sentido da sanção, para privilegiar a instrumentação necessária para garantir bom desempenho, progresso sustentado, aprimoramento da qualidade. (Demo, 2002, p.38)

Se quisermos que o aluno se torne cada vez mais senhor de seu próprio processo educacional, é preciso criar instrumentos para que ele registre suas conquistas e dificuldades a superar, ou seja, o aluno precisa registrar e avaliar.

III – METODOLOGIA DA PESQUISA

Por esse trabalho se caracterizar como uma pesquisa-ação, foram utilizados os princípios desta metodologia, pois tenho a convicção de que pesquisa e ação precisam estar sempre juntas quando temos o propósito de transformar nossa prática.

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent, 2005, p.16)

Para Thiollent (2005), uma das especificidades da pesquisa-ação é alcançar os objetivos práticos e de conhecimento ao mesmo tempo. Através da elaboração de proposta de ações que correspondam a possíveis soluções identificadas pelos participantes da pesquisa, busca-se contribuir para o melhor equacionamento do problema investigado. Já com relação ao conhecimento, o autor enfatiza a possibilidade de obter informações e ampliar o conhecimento sobre determinadas situações que fazem parte dos diversos contextos sociais, representados, neste caso, pelo ambiente educacional onde se dará este estudo.

Segundo Thiollent (2005), a metodologia da pesquisa-ação propõe uma organização de doze momentos distintos, necessários para sua efetivação, mas que não seguem necessariamente uma ordem rígida. Eles se sobrepõem e se integram de forma bastante maleável, objetivando o dinamismo do processo. Esses momentos são denominados: fase exploratória; tema da pesquisa; colocação dos problemas; o lugar da teoria; hipóteses; seminário; campo de observação, amostragem e representatividade qualitativa; coleta de dados; aprendizagem; saber formal e saber informal; plano de ação; e divulgação externa.

A metodologia da pesquisa-ação se mostra adequada ao desenvolvimento de projetos de pesquisa desse porte, pois fornece grandes possibilidades para a ação educativa. É uma forma de investigação que valoriza o conhecimento dos participantes, onde o problema da pesquisa surge de uma necessidade dos sujeitos envolvidos, proporcionando uma proposta de investigação articulada à uma visão de ação e interação social.

O objetivo dessa pesquisa-ação é buscar a superação das práticas habituais de ensino e aprendizagem, que normalmente ocorrem de forma fragmentada e descontextualizada da realidade do aluno, proporcionando uma forma mais dinâmica de aprendizagem, onde eles tenham a oportunidade de aprender através da pesquisa, levantando hipóteses, investigando, refletindo, construindo, concluindo, por meio de uma abordagem interdisciplinar de conteúdos, de maneira contextualizada, culminando em uma aprendizagem real e significativa.

O problema levantado neste trabalho é uma reflexão sobre quais as possibilidades e desafios do trabalho do professor ao desenvolver com seus alunos um projeto de pesquisa.

Nossa pesquisa foi desenvolvida com alunos de uma classe do 2º ano do ensino fundamental, com faixa etária entre 7 e 8 anos. São 28 crianças moradoras da periferia da cidade de Campinas/SP, estudantes de escola pública municipal e com delicada situação econômica, cultural e familiar.



Fig.1 – Professora e alunos da referida classe.

Seguindo a metodologia de projetos de pesquisa, primeiramente foi definido com os alunos, através de votação, um tema a ser estudado. Eles escolheram estudar sobre computação. Nosso tema de estudo foi então intitulado “Aprendendo sobre o computador”.

A seguir, elencamos juntos tudo o que eles queriam aprender sobre o computador e surgiram vários questionamentos, ou seja, problematizamos o tema, escolhemos o que queríamos investigar. Após, levantamos algumas hipóteses, que necessitaram ser investigadas, para posterior confronto dos conceitos.

Juntamente com os alunos, defini alguns instrumentos de coleta de dados, como o questionário, a análise estatística, o levantamento bibliográfico, além dos materiais e recursos físicos e humanos que necessitaríamos para o desenvolvimento de nossa pesquisa.

Após finalizada a pesquisa, através do desenvolvimento de atividades diversas, socializamos os resultados com a comunidade, através de *banners*, coletânea de cartazes, fotografias, com o objetivo de narrar a trajetória de nosso

trabalho. Houve também a apresentação do trabalho na VI Feira Científica, realizada em novembro de 2009, em parceria entre a Unicamp e a Prefeitura Municipal de Campinas.

A avaliação foi realizada qualitativamente, através dos trabalhos e atividades desenvolvidas, de forma contínua, analisando também a participação dos alunos e as atitudes por eles ampliadas.

Ao propormos uma aprendizagem centrada no próprio aluno, a partir de sua atividade investigativa, pretendíamos realizar uma avaliação que não fosse classificatória e que pudesse explicitar aos alunos os processos que eles próprios tinham trilhado para chegar aos resultados a que chegaram. (Pereira, 2007, p.79)

Houve, em todos os momentos, uma preocupação constante de minha parte quanto à correlação das atividades e integração das disciplinas. Procurei também planejar ações que tinham por objetivo conquistar o envolvimento dos alunos e sua participação ativa e coletiva no desenvolvimento do projeto.

IV – DESCRIÇÃO DO TRABALHO COM OS ALUNOS E RESULTADOS

Neste capítulo descrevo, detalhadamente, toda a dinâmica ocorrida durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa realizado com meus alunos do segundo ano do Ensino Fundamental.

A escolha do tema

Aproveitando um dia de aula onde todos os alunos estavam presentes, comecei a pôr em prática o primeiro passo do Projeto de Pesquisa: definir com os alunos o tema de estudo.

Expliquei a eles que faríamos um projeto e eles deveriam me falar sobre o quê queriam estudar. Logo apareceu uma sugestão: *“quero estudar sobre o Corpo”*. Timidamente, mais algumas sugestões: bichos, plantas, árvore (houve quem disse: *“ué, mas árvore é planta, já foi”*). Surgiu até o tema alimentação, seguido de outro comentário: *“mas esse nós já estudamos no ano passado”*. Devo esclarecer que alguns dos meus atuais alunos já haviam sido meus alunos no ano anterior, quando pesquisamos sobre alimentação.

Apesar de todo esse “barulho”, o que ainda me incomoda é o silêncio da maioria. Fiquei instigando, até “chantageando” para ver se saía mais alguma coisa. Disse a eles: *“Poxa, eu fiz uma pergunta e quase ninguém me responde! Também vou ficar calada quando algum de vocês vier me perguntar algo, vou fingir que não é comigo!”*.

Surgiram então várias outras sugestões: frutas, computação, carro, cobra, olho, ouvido, gatos e educação (o dono da sugestão me explicou que queria saber sobre a educação que a mãe dá para o filho).

Anotei tudo na lousa. Então expliquei a eles que não conseguiríamos estudar tudo aquilo de uma vez, precisaríamos nos decidir por apenas um dos temas e seriam eles que deveriam entrar em um consenso sobre isso.

Logo, um aluno me falou: *“Professora, por que não fazemos uma votação, onde cada um diz o que prefere?”* Perguntei à classe se todos concordavam com isso e eles disseram que sim.

Iniciei a votação, oralmente, um por um. É engraçado como várias sugestões não receberam nenhum voto, nem de seus “criadores”. Iniciou-se uma espécie de competição, com “boca de urna”, onde alguns tentavam dominar a situação e levar os outros a votar no mesmo tema que eles. Interferi algumas vezes, dizendo que não era para ninguém ir pela cabeça do outro, cada um deveria dizer o que mais gosta. O resultado final foi:

Corpo – 1

Bichos – 0

Plantas – 0

Árvore – 0

Frutas – 1

Carro – 1

Cobra – 10

Computação – 11

Olho – 0

Ouvido – 0

Educação de criança – 0

Gatos – 3

Quanto ao tema computação, fiquei um pouco intrigada pelo motivo da escolha. Imaginei que eles estivessem pensando que íamos ficar “brincando” no computador. Expliquei que não necessariamente iríamos ficar no computador o tempo todo, que poderíamos investigar sobre o computador, sua história, como funciona por dentro, por exemplo. Disse também que poderíamos usar o laboratório (desde que os computadores estivessem funcionando) para estudar qualquer outro tema, não necessariamente “computação”. Mesmo assim, eles continuaram votando nesse tema.

Após o resultado final, esclareci que ainda era cedo pra definir que computação seria o tema final. Combinamos esperar um pouco e pensar melhor, escolhendo o tema em outro dia, entre os três mais votados (computação, cobra e gatos). Disse a eles que eu iria dar uma pesquisada sobre esses temas, ver o que podíamos estudar sobre eles e apresentar à classe, para uma nova votação.

Um dos alunos se ofereceu para pesquisar em casa, em um livro, sobre os três temas também. Falei que tudo bem e que depois ele nos contaria o que pesquisou.

No dia seguinte, logo cedinho, o aluno que havia se proposto a pesquisar sobre os temas, me entregou uma folha de caderno escrita (copiada) por ele, com algumas informações sobre os dois temas mais votados (computação e cobras). Achei muito interessante. Quanto entusiasmo, quanta vontade de aprender! Sua “pesquisa”, reproduzida a seguir, impressionou-me bastante, principalmente pela espontaneidade do fato, sua iniciativa, sua responsabilidade e compromisso com a tarefa que se propôs a fazer no dia anterior. Um “homenzinho” de palavra!

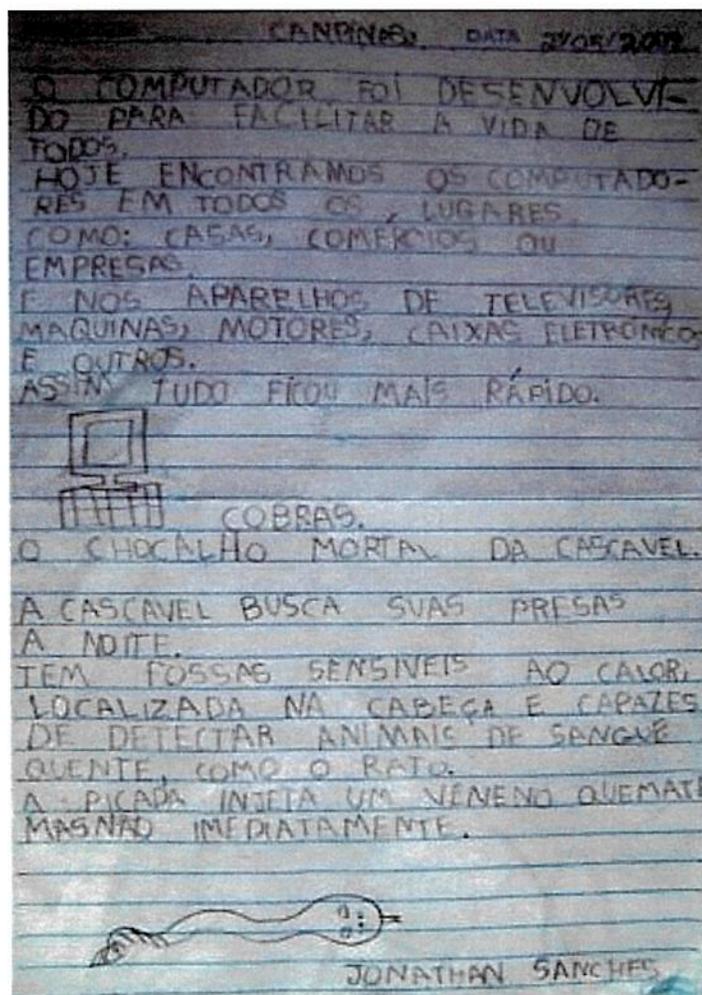


Fig.2 - Breve "pesquisa" realizada espontaneamente por um aluno, contendo informações sobre os possíveis temas de estudo.

Ainda não havíamos nos decidido por um tema e então resolvi iniciar a conversa com os alunos lembrando sobre o que ocorreu no dia da votação. Contei a eles que também sou aluna de um curso, onde aprendo algumas coisas para melhorar minha profissão, para melhorar as minhas aulas. Expliquei que lá eu tenho um professor e que conversei com ele sobre a nossa votação. Falei a eles que esse meu professor achou bem legal a idéia deles de estudar sobre computação, que ele podia nos ajudar com algumas idéias e perguntei se eles ainda queriam estudar esse tema. Ouvi um sonoro "QUEREMOS", mas mesmo assim resolvi confirmar, lembrando a eles que havia outros dois temas em pauta (cobra e gatos) e que eu

queria saber se a maioria da classe ainda preferia o tema sobre computação. Só que dessa vez optei por uma votação mais “enxuta”. Sugeri que simplesmente levantassem o braço quando eu falasse o tema de sua preferência e que só podiam escolher um deles. A vitória do tema “COMPUTAÇÃO” foi confirmada, com 15 votos, “COBRAS” ficou em segundo lugar, com 8 votos e “GATOS” obteve apenas 1 voto.

Logo em seguida, dei continuidade ao processo. Resolvi ler para eles a “pesquisa” do coleguinha deles sobre o tema. Aproveitei e pedi a ele que trouxesse o livro de onde copiou as informações, para darmos uma olhada. No entanto, descobri que o livro foi utilizado apenas para a pesquisa sobre as cobras. As informações que ele escreveu sobre os computadores foi um “textinho explicativo” criado por sua mãe.

A seguir construímos um texto sobre como se deu a escolha do tema. Em função de muitos alunos ainda não estarem alfabetizados, optamos pelo texto coletivo.

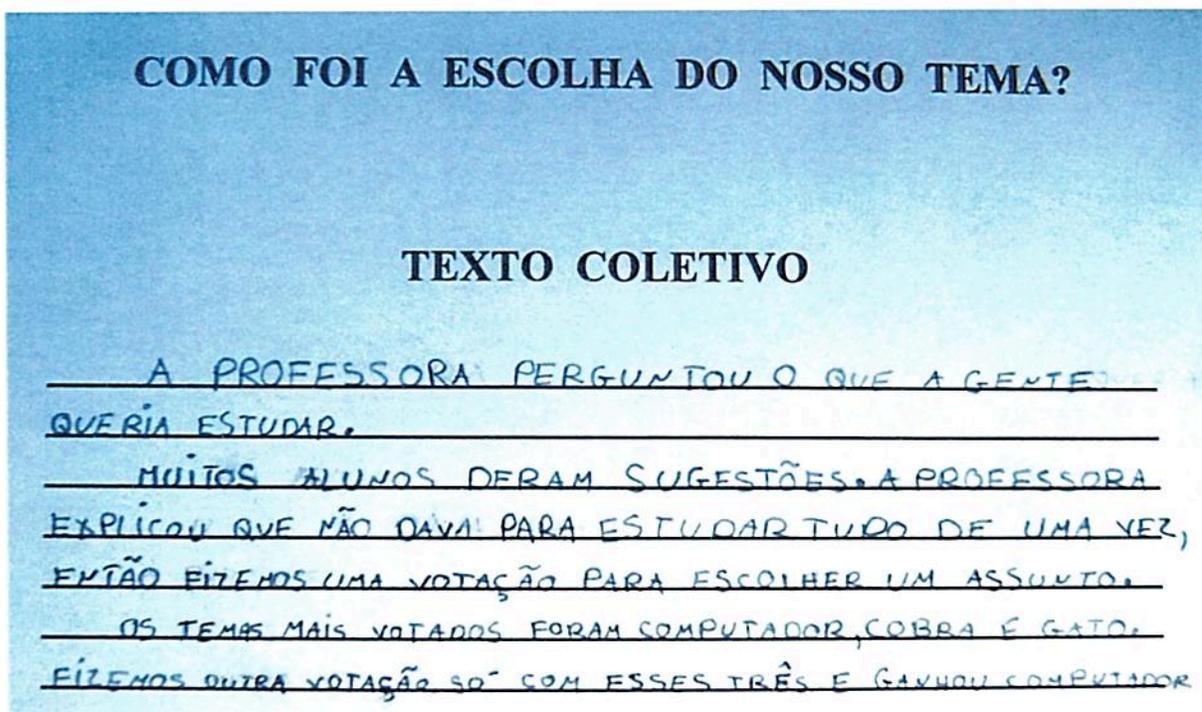


Fig.3 – Texto coletivo escrito por uma aluna da classe.

Novamente através de votação, elegemos o nome do nosso projeto, que se chamou “Aprendendo sobre o computador”

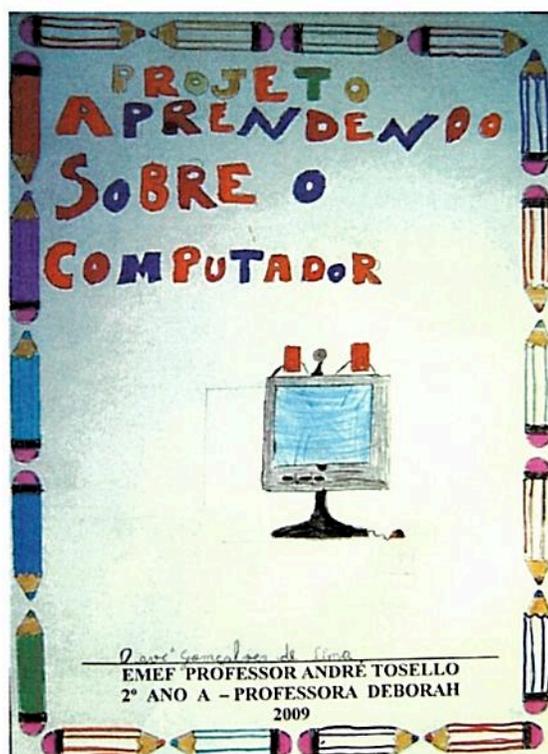


Fig. 4 – Ilustração sobre o tema realizada por um aluno.

Por escrito, os alunos responderam a uma questão: “O que você achou do tema escolhido?”. Algumas respostas, que reproduzo a seguir, foram bastante interessantes, explicitando suas expectativas de aprendizagem com relação ao tema, no início do projeto:

“É muito legal, eu vou aprender no computador, eu gostei demais.” Alexandre, 8 anos.

“Eu gostei e vou aprender muito sobre computador.” Washington, 7 anos.

“Foi muito legal a gente ter feito uma votação e entre 3 nós escolhemos computação.” Jonathan, 8 anos.

“Eu gostei do nosso tema sobre computador. A professora falou que a gente podia escolher um tema e foi computador.” Julia, 8 anos.

“Eu achei ótimo o tema, gostei muito. Adoro mexer no computador. Nós vamos aprender muito de computador.” Matheus, 8 anos.

Enfim, através dessas opiniões e perspectivas, percebi que o tema agradou bastante e os alunos estavam bem ansiosos em iniciarmos nossa investigação para desvendarmos novos conhecimentos.

Problematizando o tema

Perguntei a eles o que queriam estudar sobre computação e novamente fui anotando na lousa as sugestões que iam aparecendo:

Como ele é por dentro?

Como funciona o mouse?

Como funciona o teclado?

História dos computadores.

Quem inventou?

Como eram os computadores mais antigos?

Aprender a escrever no computador.

Mexer na internet.

A princípio foram essas as primeiras sugestões. Alguns itens se encaixam em outros, como por exemplo: “quem inventou” e “como eram os computadores mais antigos”, serão informações que podem ser abrangidas pela história dos computadores. “Como funciona o mouse” e “como funciona o teclado”, são itens que podem ser encaixados em “como ele é por dentro”.

Disse a eles que, se eles se lembrassem de mais alguma coisa, poderiam me falar em algum outro dia. Um aluno me disse que seu primo consertava computadores e que ele conversaria com ele para saber se ele poderia nos explicar

como é um computador por dentro. Aí surgiram outros 3 alunos com a mesma informação: tinham pais ou conhecidos que sabiam consertar computadores.

Nesse momento, não definimos nada, mas foi uma idéia que nos ajudou em outro momento, comentado mais adiante.

Elaboração e aplicação do questionário.

Após a definição do tema de estudo e do levantamento dos problemas a serem investigados, optamos por iniciar nossa pesquisa investigando a relação dos alunos com o computador, através da aplicação de um questionário.

Por se tratar de crianças pequenas, que ainda necessitam de bastante intervenção do professor, montei um esboço do questionário a ser aplicado, com o intuito de auxiliá-los nessa tarefa. Então lemos as perguntas, revisamos, refletimos, pensamos se haveria mais alguma pergunta a ser feita, enfim, definimos nosso questionário, apresentado a seguir:

NOME DO ALUNO: _____
 IDADE: _____

COMO É SUA RELAÇÃO COM O COMPUTADOR ?

1) VOCÊ TEM ACESSO A COMPUTADOR?

- () SIM.
 () NÃO

2) ONDE VOCÊ USA O COMPUTADOR ?

- () MINHA CASA
 () OUTROS LUGARES. ONDE? _____

3) O COMPUTADOR QUE VOCÊ USA TEM ACESSO À INTERNET ?

- () SIM E EU ACESSO A INTERNET.
 () SIM, MAS EU NÃO ACESSO A INTERNET.
 () NÃO TEM.

4) QUAL A FREQUENCIA DO USO DO COMPUTADOR?

- () NUNCA
 () DE VEZ EM QUANDO
 () 1 A 3 VEZES POR SEMANA
 () 4 A 6 VEZES POR SEMANA
 () TODOS OS DIAS.

5) O QUE VOCÊ FAZ NO COMPUTADOR COM MAIS FREQUÊNCIA ? (MSN, E-MAIL, PESQUISAS, JOGOS, DIGITAÇÃO, ETC...)

6) SE VOCÊ TEM COMPUTADOR, HÁ QUANTO TEMPO ELE FOI COMPRADO ?

7) VOCÊ TROCA DE COMPUTADOR DE QUANTO EM QUANTO TEMPO ?

8) VOCÊ ACHA NECESSÁRIO TROCAR O COMPUTADOR REGULARMENTE ? ESCREVA SUA OPINIÃO.

Ele deveria ser respondido pelos próprios alunos, em casa, com o auxílio do responsável e teve como objetivo nos fornecer dados sobre a relação deles com o computador: se têm ou não acesso, se possuem ou não computador em casa, a frequência do uso, o que acessam no computador com mais frequência, o que pensam sobre a necessidade ou não de trocar a máquina regularmente e se essa troca ocorrer, com qual frequência isso acontece.

Eles levaram o questionário para casa e foram orientados a responder com a ajuda dos pais ou responsável. Alguns alunos retornaram o questionário respondido, com bastante rapidez, enquanto outros demoraram bastante a devolver.

Um fato que observei e me preocupou durante a etapa de devolução, foi um número grande de questionários muito mal respondidos. Respostas dúbias, incoerentes com a resposta anterior, respostas incompletas e até não respondidas foram uma constante. Percebi que alguns pais responderam sem a participação da criança, mesmo eu orientando o contrário. Talvez tenha faltado um bilhete explicativo aos pais quanto à importância da própria criança responder, mesmo sem

ainda estar alfabetizada. O auxílio deveria se restringir à ajuda para escrever as palavras que ela não soubesse e às orientações sobre alguns temas, como a opinião sobre a necessidade ou não de trocar o computador com regularidade.

Após 25 dias do início da entrega do questionário e muitos bilhetes, telefonemas e recados aos pais, conseguimos a devolução final dos 28 questionários. Uso a palavra final, pois, para muitos, houve mais de uma devolução. Como já havia comentado, não esperava pela imensa dificuldade de compreensão das perguntas do questionário, apresentada pela maioria dos pais ou responsáveis. Isso ocasionou uma avalanche de respostas incoerentes entre si e falta de dados solicitados, além da já esperada demora na primeira entrega ou na(s) devolução(ões) após minha revisão, para cada aluno.

Diante das situações com as quais fui me deparando, no decorrer do período de entrega, minha primeira atitude foi a de orientar o aluno a explicar para os pais ou responsável o motivo pela qual ele estava levando o questionário de volta pra casa. Quando essa atitude se mostrava inócua, eu escrevia, ao lado das respostas, o motivo pelo qual elas necessitavam ser revistas. Apesar de trabalhoso, as coisas foram se ajeitando e conseguimos obter sucesso na atividade.

Quando o aluno demorava para devolver o questionário, as minhas atitudes também foram variadas. Desde pedir para o próprio aluno comunicar o fato ao responsável, até mandar bilhetes por escrito ou mesmo telefonar para alguns mais atrasados na devolução.

Imagino que esse problema da devolução seja comum em projetos deste tipo, no entanto, fiz questão da participação efetiva de todos, pois não gostaria de deixar de lado nenhum aluno.

A tabulação dos resultados

Enfim, depois de uma longa espera, pudemos iniciar o processo de tabulação dos dados.

De posse de todos os questionários e diante dos 28 alunos (nenhum faltou nesse dia), devolvi a eles o seu próprio questionário e expliquei que precisaríamos agora saber de todas as informações que escreveram e eles me ajudariam nessa tarefa.

Dividi a lousa em 8 partes (eram 8 perguntas) e numerei cada parte de 1 a 8. Então expliquei que eles leriam suas respostas e marcaríamos os resultados na lousa. Logo veio a primeira observação: *“Mas, professora, eu não sei ler”*. Acalmei a aluna e disse para que não se preocupasse, que faríamos de uma forma onde todos conseguiriam participar.

Na primeira pergunta *“Você tem acesso a computador?”*, as respostas deveriam ser SIM ou NÃO. Li a pergunta para eles e os orientei a levantarem a mão no momento que eu perguntasse quem marcou sim e quem marcou não. E assim, faríamos também com as questões 2, 3 e 4, que eram de múltipla escolha.

Comecei, então, perguntando: *“Quem tem o “x” marcado no sim?”*, 22 levantaram a mão. Depois perguntei: *“Quem tem o “x” marcado no não?”*, 3 levantaram a mão. Na contagem final, davam 25 respostas. Expliquei a eles que isso não poderia acontecer. Se eles eram 28 alunos, o total de respostas deveria ser 28 e não 25 !

Tentamos mais uma vez, e outra e mais outra... os números não batiam. Muitos não entendiam o que era para fazer.... uns tentavam explicar para os outros... foi um caos! Tive muita dificuldade para que alguns alunos conseguissem se manifestar e expor suas respostas. Alguns não entendiam exatamente o que era

para fazer, levantavam a mão no momento errado, levantavam a mão mais de uma vez para a mesma pergunta... Então, no decorrer desse processo, eu tive os seguintes pensamentos, frutos de meu momentâneo desespero: *“O que estou fazendo aqui? Por que me meti nessa história de trabalhar com projetos de pesquisa? O que será do meu TCC ?”*

Eu fiquei um pouco nervosa em alguns momentos. As coisas pareciam que não iam dar certo, já não sabia mais de que forma explicar o procedimento para que eles conseguissem entender e se manifestassem no momento certo. Em um determinado momento, já sem paciência, resolvi testá-los e deixei o problema na mão deles. Eu disse: *“Bom, não está dando certo, eu não sei mais como fazer para vocês entenderem, se virem sozinhos, eu quero os dados corretos”*. E então me sentei e observei alguns alunos tomando à frente da situação e tentando organizar o caos que se instalou. Não posso deixar de dizer que essa visão me acalmou, pois me diverti com a situação, me encantou ver alguns aluninhos que, apesar da tão pouca idade, já se mostravam tão comprometidos, tão interessados em organizar e liderar a situação. Depois de um certo tempo assistindo a esse “espetáculo”, já bem mais calma, voltei e os ajudei a concluir a tabulação iniciada.

A faixa etária de alunos com a qual trabalho apresenta algumas características que dificultam bastante o trabalho com projetos de pesquisa, necessitando de muita intervenção do professor: alunos ainda não alfabetizados ou com dificuldade na leitura, raciocínio lógico matemático ainda pouco desenvolvido, períodos curtos de concentração e atenção, dispersando-se com facilidade, entre outras dificuldades. Enfrentei muitos desafios, muito mais do que eu mesma imaginava.

Tentando olhar pelo lado bom de todo esse sofrimento, observei que exercitamos as operações de adição e subtração várias vezes, pois os questionava o tempo todo sobre o resultado obtido. Se estava certo, quantas respostas tínhamos, quantas faltavam...

E caminhando dessa forma, “aos trancos e barrancos” como se diz popularmente, chegamos à tabulação da pergunta 4, que era a última de múltipla escolha. O resultado foi surpreendente! Logo na primeira tentativa, a soma das 4 possíveis respostas foi exatamente 28!

Senti-me muito recompensada ao perceber que TODOS eles conseguiram superar suas dificuldades iniciais, se envolveram, participaram e tudo deu certo.

Parabenizei-os pela exatidão das respostas e disse àquela aluna que me questionou no início se conseguiria participar, pois não sabia ler: *“Viu como você conseguiu ler os dados?”*. Tive como retorno um lindo sorriso, agora em um semblante bem mais confiante e orgulhoso de si, contrastando com o semblante tímido e de olhar desconfiado que percebi momentos antes.

Então vieram as respostas aos meus questionamentos desesperados, ocorridos no início dessa atividade: *“O que estou fazendo aqui?”* Fazendo o que gosto. *“Por que me meti nessa história de trabalhar com projetos de pesquisa?”* Porque é fascinante. *“O que será do meu TCC ?”* Será um sucesso!

Poder escrever sobre toda essa experiência pela qual estou passando com meus alunos, descrever as minhas dificuldades, minhas angústias e meus resultados positivos está sendo muito gratificante.

Então, sentindo-me bem mais tranqüila, começamos a tabulação das perguntas 5 a 8. Essas perguntas não tinham respostas de múltipla escolha. Era necessário escrever os dados solicitados.

Como alguns alunos apresentavam dificuldades na leitura ou até mesmo ainda não sabiam ler, eu precisei intervir bastante nessas tabulações, muitas vezes lendo para eles as respostas que estavam escritas. Mas, depois de tanto exercício, posso considerar que as coisas caminharam mais tranquilamente e tudo deu certo no final.

Em algumas perguntas houve necessidade de categorização de respostas, já que havia um universo muito grande de respostas que podiam ser agrupadas, facilitando a leitura dos dados quando fôssemos fazer o gráfico.

Tentei ao máximo tirar deles como poderíamos categorizar as respostas, mas houve bastante intervenção minha. Um exemplo é a pergunta 6, *“se você tem computador, há quanto tempo ele foi comprado?”*

Surgiram respostas como *“uma semana”, “um mês”, “dezoito meses”,* além de *“1,2,3,4 ou 5 anos”*. Quando estavam todas as respostas na lousa, um aluno viu o número 18 e não observou a palavra seguinte, *“meses”,* e já soltou o comentário: *“Nossa... quem tem computador de 18 anos?”*. Outro já corrigiu: *“18 meses, está cego?”*. Ao que o primeiro, um pouco encabulado retrucou: *“Ah bom... pensei que era 18 anos!”*

Achei interessante questioná-los sobre quantos meses tem um ano. Eles não souberam responder. Percebi que esse conteúdo poderia ser trabalhado e incluído em nosso projeto. Então, junto com eles, fui nomeando os meses do ano e chegamos ao total de doze meses.

Categorizamos essa pergunta da seguinte maneira: *“Até 1 ano”, “de 1 a 3 anos”, “mais de 3 anos até 5 anos”*. Questionei onde encaixaríamos a resposta *“18 meses”,* se era menos de um ano, o que eles achavam. E eles responderam que não, que era mais de um ano. Esse é apenas um exemplo de como fomos

trabalhando a tabulação das perguntas descritivas do questionário e como foram surgindo conteúdos que normalmente são trabalhados nessa fase escolar.

Na quinta pergunta, *“o que você faz no computador com mais frequência?”*, notamos que o total de respostas não deu 28 e expliquei que nesse caso isso não era necessário, já que algumas pessoas escreveram mais de uma atividade que realizavam no computador. A resposta não era necessariamente uma só. Tiveram alunos que escreveram que realizavam duas ou mais atividades, como MSN, orkut, jogos e e-mail. Assim, a cada pergunta eu ia chamando a atenção deles para o total de respostas que precisaríamos obter.

Enfim, todo esse processo de tabulação foi muito demorado, ocupando em torno de duas horas e trinta minutos de nossa aula. Mesmo com a pausa do recreio, onde eles puderam descansar um pouco, percebi que já estavam bastante cansados e decidimos parar por aí. Pedi a oito alunos para que cada um copiasse pra mim os resultados da tabulação, anotada na lousa, de cada pergunta e encerramos a atividade.

De posse dos resultados, achei interessante que, na próxima aula, todos eles copiassem todas as tabulações numa folha, para que tivessem, individualmente, o resultado final da tabulação do questionário. Para facilitar, pois são pequenos e alguns ainda demoram a escrever, digitei as perguntas e deixei espaços para que pudessem escrever embaixo. É importante que eles tivessem esses dados com eles, pois isso ajudaria na realização de nossa próxima atividade: construir os gráficos dos resultados da tabulação das perguntas do questionário. Para mim, isso facilitaria a autonomia deles no momento de pensarem como faríamos os gráficos e no momento de fazê-los efetivamente.

A seguir, apresento as questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.

TABULAÇÃO DOS DADOS - 2º ANO A	
1) VOCÊ TEM ACESSO AO COMPUTADOR ?	<p>SIM - 24 NÃO - 4</p>
2) ONDE VOCÊ USA O COMPUTADOR ?	<p>NÃO RESPONDEU - 04 EM CASA - 13 OUTROS LUGARES - 17 - CASA DE PARENTES - 7 - CASA AMIGOS - 2 - LAN HOUSE - 1 - ESCOLA - 1</p>
3) O COMPUTADOR QUE VOCÊ USA TEM ACESSO À INTERNET ?	<p>SIM E EU ACESSO - 12 SIM, MAS NÃO ACESSO - 7 NÃO TEM ACESSO - 5 NÃO RESPONDEU - 4</p>
4) QUAL A FREQUÊNCIA DO USO DO COMPUTADOR ?	<p>NUNCA - 4 DEVEZ FM QUANDO - 14 1 A 3 VEZES POR SEMANA - 4 4 A 6 VEZES POR SEMANA - 1 TOPOS OS DIAS - 5</p>

Fig. 5 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.

5) O QUE VOCÊ FAZ NO COMPUTADOR COM MAIOR FREQUÊNCIA?

JOGOS-23
 E-MAIL-7
 ORKUT-2
 MSN-2
 DESENHO/PINTURA-2
 DIGITALIZAÇÃO-7
 NÃO UTILIZA-4

6) SE VOCÊ TEM COMPUTADOR, HÁ QUANTO TEMPO ELE FOI COMPRADO?

MENOS DE 1 ANO-4
 DE 1 A 3 ANOS-5
 HÁ MAIS DE 3 ANOS ATÉ 5 ANOS-11

7) VOCÊ TROCA DE COMPUTADOR DE QUANTO EM QUANTO TEMPO?

NÃO TROCA MAS ATUALIZA-7
 NUNCA TROCA-6
 COMPROU RECENTEMENTE-1
 DE 2 EM 2 ANOS-2
 DE 3 EM 3 ANOS-1
 DE 4 EM 4 ANOS-1
 DE 5 EM 5 ANOS-1

Fig. 6 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.

8) VOCE ACHA NECESSARIO TROCAR O COMPUTADOR
REGULARMENTE? ESCREVA SUA OPINIÃO.

SIM - 12
PORQUE
FICA VELHO - 2
PARA MELHORAR O DESEMPENHO DA MAQUINA - 3
PARA ATUALIZAR/ACOMPANHAR TECNOLOGIA - 7

NÃO - 15
PORQUE
SEM CONDIÇÕES FINANCEIRAS - 4
SÓ SE QUE BRAR/NÃO TIVER CONCERTO - 2
JÁ COMPROU O MAIS MODERNO - 1
BASTA CUIDAR/CONSERVAR - 4
NÃO TEM COMPUTADOR - 4

DEPENDE - 1
DA SITUAÇÃO FINANCEIRA
E DO COMPUTADOR

Fig. 7 – Questões e respectivos resultados da tabulação das respostas.

A construção dos gráficos

Primeiramente pedi aos alunos que trouxessem de casa exemplos de gráficos, recortados de jornais ou revistas. Vejamos alguns exemplos:

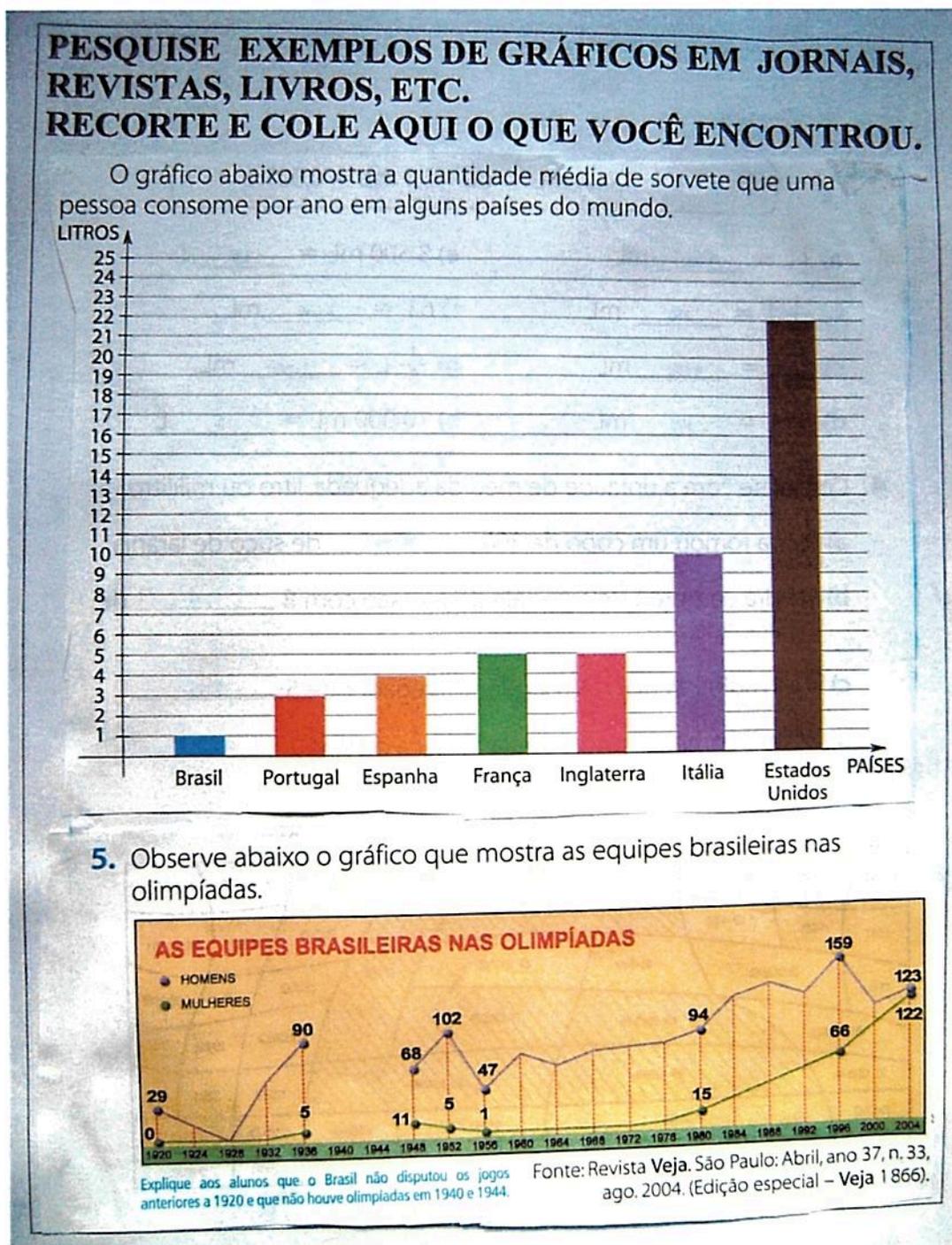


Fig. 8 – Atividade de um aluno com gráficos recortados de jornais ou revistas.

Apesar da pouca participação dos alunos nessa fase, já que muitos não trouxeram, conseguimos visualizar diferentes tipos de gráfico, a partir dos poucos exemplos trazidos, iniciando a construção do conceito de gráfico com aqueles alunos.

Em outro dia, voltamos aos números obtidos na tabulação dos resultados do questionário. A partir desses números, propus a eles que construíssemos gráficos a partir de blocos de encaixe (os famosos “legos”¹).

As crianças trabalharam em grupos de 3 ou 4 componentes e, após um curto tempo que lhes dei para a familiarização com o material, propus a eles que tentassem representar, através dos blocos de encaixe, os números obtidos em nossa tabulação do questionário. Expliquei que cada peça representaria uma resposta e que, conforme o número de respostas de cada item, eles encaixassem o número de peças correspondentes. A figura abaixo mostra o trabalho nessa atividade.

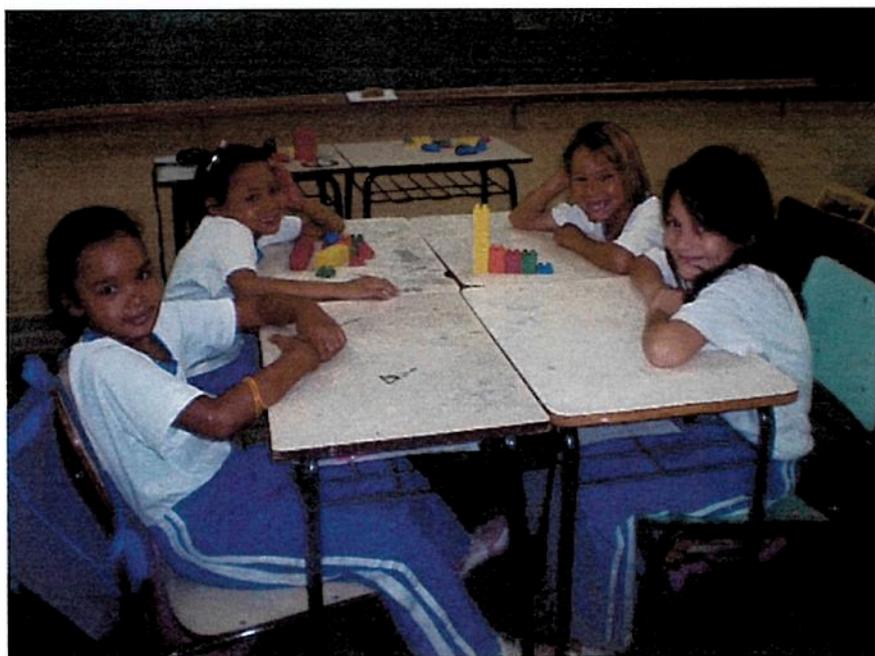


Fig. 9 – Alunos em atividade de tabulação obtida através das respostas dadas à questão “Qual a freqüência do uso do computador?”.

¹ O sistema LEGO é um BRINQUEDO cujo conceito se baseia em partes que se encaixam permitindo inúmeras combinações. Criado pelo dinamarquês Ole Kirk Christiansen, é fabricado em escala industrial em plásticos injetado desde meados da década de 1950, popularizando-se em todo o mundo desde então.

Após nos “divertimos” com essa atividade, que explorou bastante a formação de gráficos com os alunos, auxiliando-os na construção do conceito de gráficos, já que a manipulação dos blocos de forma concreta permitiu uma maior visualização da aplicação dos gráficos como ferramentas de estatística de dados, partimos para sua representação em gráficos de colunas, no papel, como mostram as figuras seguintes.

Para isso usamos o desenho de próprio punho dos alunos, papel quadriculado e etiquetas coloridas, que deram um atrativo especial à atividade.

Vale ressaltar que todo esse processo não aconteceu em apenas um dia, mas em várias aulas, pois são atividades ricas em detalhes, envolvendo alguns conceitos que as tornaram trabalhosas para crianças dessa faixa etária.

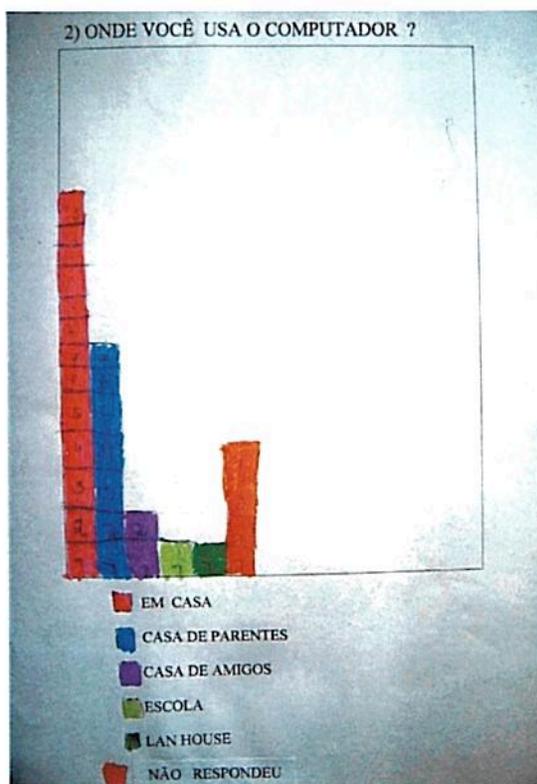


Fig.10 – Representação, através de gráfico de colunas, com desenho de próprio punho de um aluno, à questão “Onde você usa o computador?”

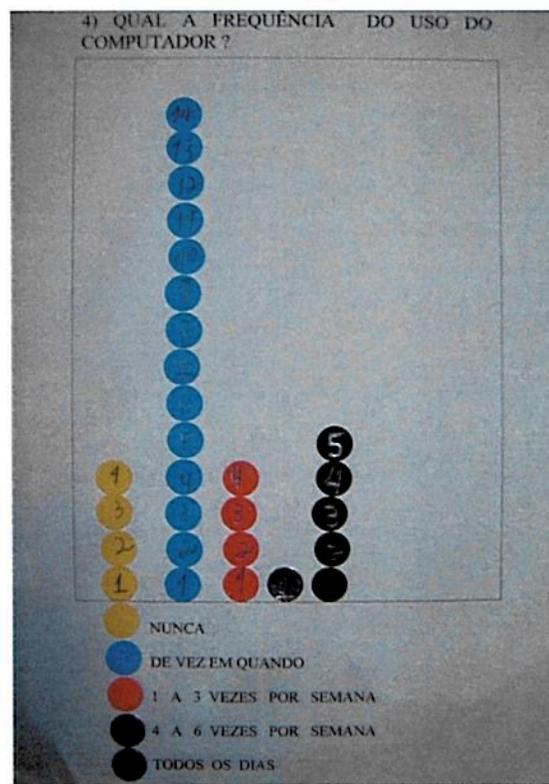


Fig. 11 – Representação, através de gráfico de colunas, com etiquetas coloridas, à questão do questionário “Qual a frequência do uso do computador?”

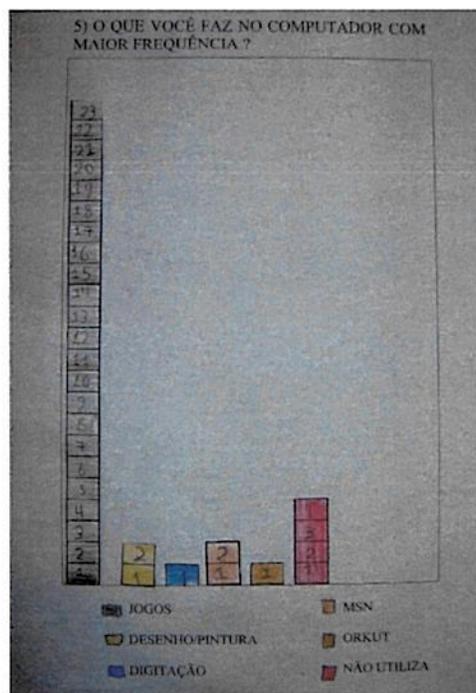


Fig.12 – Representação, através de gráfico de colunas, com papel quadriculado, à questão do questionário “O que você faz no computador com maior frequência?”

Palestra sobre os componentes do computador (como ele é por dentro)

Como tínhamos combinado logo no início do planejamento do projeto, gostaríamos que algum especialista em computadores nos desse uma palestra sobre como é um computador por dentro.

Alguns alunos disseram ter parentes que poderiam nos ajudar, mas infelizmente, no momento da realização desta atividade, não consegui agendar essa palestra explicativa com nenhum deles. Isso me frustrou um pouco, porque achei bem interessante conhecermos um pouco mais sobre os computadores através de uma pessoa da própria comunidade e isso não foi possível.

No entanto, em função da importância dessa atividade e do grande interesse manifestado pelos alunos em conhecer como funciona um computador por dentro,

conseguimos outra pessoa, que não pertence à comunidade, mas que foi à nossa escola e nos mostrou tudo sobre o computador, tirando todas as nossas dúvidas.

Ocorreu tudo como planejado, nenhum aluno faltou e o profissional chegou no horário agendado, de tal forma que nenhuma das partes precisasse ficar esperando.

O profissional trouxe consigo um computador completo (monitor, CPU, teclado e mouse). Depois de colocar o equipamento no centro da sala de aula (na mesa preparada para a apresentação), o profissional apresentou-se e disse qual era o propósito da apresentação.



Fig. 13 –Especialista iniciando a palestra sobre como é um computador por dentro.

Sempre interagindo de forma cordial com as crianças, ele iniciou a apresentação. Primeiro perguntando quem já havia tido contato com computador, quem tinha computador em casa e qual era a função do computador.

Sempre fazendo comentários a respeito das respostas de cada aluno, criou-se um ambiente agradável onde todos puderam participar e se mantiveram-se atentos em todos os momentos.

Uma vez feito o contato inicial e o primeiro momento onde o profissional obteve uma idéia do que as crianças já sabiam, ocorreu a continuidade da apresentação, agora já entrando nos detalhes de cada parte do computador.

Foram mostradas e especificadas as funções primeiramente dos componentes de um modo geral, como o monitor, onde foi perguntado: “*Qual era sua função?*”, “*Como deveria ser utilizado?*”, “*Quais cuidados tomar?*”, E seguiu-se desta forma com os demais componentes, teclado, mouse e CPU.

Uma vez que todos já estavam familiarizados com estes componentes, o profissional deu início à desmontagem da parte principal do computador, a CPU. Sempre muito atento, aconselhando e criando empatia com as crianças, inicialmente ele orientou que aquele tipo de atividade deveria ser feito por adultos ou pessoas técnicas qualificadas para tal.

Foram retiradas as peças internas da CPU e explicadas uma a uma (drive de disquete, drive de cd/dvd, HD – *hard disk* – *disco rígido*, processador e memória), de tal forma que ao retirar a última peça programada percebia-se que a CPU havia ficado com poucas peças restantes.

Usando de jargão não técnico, orientado para as crianças, ficou bastante evidente que as crianças entendiam e assimilavam as explicações sobre cada peça retirada, sendo que à medida que as peças eram retiradas, todas as crianças tinham contato físico com a mesma, de tal forma que cada uma podia tirar suas conclusões e percepções próprias.



Fig.14 – Aluno em contato com peça de computador.



Fig.15 – Alunas em contato com peça de computador.

A apresentação foi bem dosada e o profissional, com muita experiência, soube usar de forma correta o direcionamento da apresentação para o público específico.

Uma vez tudo explicado a respeito de cada peça, ele fez o processo de montagem das partes que haviam sido desmontadas, deixando o computador da mesma forma de quando iniciou a apresentação.

Assim que terminou, ele colheu alguns depoimentos a respeito da apresentação, agradecendo pela oportunidade e se disponibilizando para qualquer dúvida.

Uso do Laboratório de Informática

Durante todo o desenvolvimento do presente projeto de pesquisa, utilizamos o Laboratório de Informática da escola regularmente, cerca de uma vez por semana, inclusive para que os alunos pudessem ter a oportunidade de acessar os recursos de um computador com maior frequência, visto que mais da metade dos alunos da classe não possuíam computador em casa.

Em função de problemas técnicos freqüentes com os computadores de nossa escola, foram raros os momentos onde conseguimos acesso à internet, mas, quando isso aconteceu, conseguimos pesquisar alguns sites que nos contavam um pouco da história dos computadores.

Tudo foi realizado com planejamento e intervenção da professora, pois sem a articulação e organização dos dados coletados não há significação do conhecimento adquirido.

Será sim necessária a intervenção dos professores para auxiliar que seus alunos articulem as informações desconexas existentes na Web e analise-as, relacione-as, reorganizando em esquemas que os levem a novos conhecimentos. (Nogueira, 2001, p. 167)

Na grande maioria das vezes, entretanto, nosso acesso se restringiu a jogos pedagógicos já instalados no computador, abordando a adição, a subtração e também atividades com o objetivo de auxiliar no processo de alfabetização.

Os alunos gostaram bastante desses momentos, onde puderam ter um pouco mais de contato com nosso objeto de estudo.



Fig. 16 – Alunos utilizando o laboratório de informática da escola.

Socialização dos resultados

Após a finalização de nossa pesquisa e do desenvolvimento de várias atividades, conseguimos socializar os resultados com a comunidade escolar, através de *banners*, coletânea de cartazes e fotografias, de modo a narrar todo o caminho por nós percorrido.

Houve também a apresentação do trabalho na VI Feira Científica, intitulada “Tecendo Novos Territórios Pedagógicos”, realizada em novembro de 2009, em parceria entre a Unicamp e a Prefeitura Municipal de Campinas. Lá, nos *stands*, os alunos puderam não só visualizar todo o nosso trabalho, mas também compartilhar o conhecimento adquirido com outros alunos de escolas municipais que também estavam presentes expondo seu trabalho e trocando experiências.



Fig.17 – Stand da nossa escola divulgando o projeto, na VI Feira Científica, realizada em novembro de 2009.

É muito estimulante e valiosa a participação dos alunos em eventos desse porte, pois isso proporciona aos alunos um rico aprendizado e a percepção de que existe uma maneira muito mais interessante e efetiva de construir seu conhecimento do que ficar debruçado em cima de um caderno, copiando lições da lousa.

A construção dos conhecimentos, na forma que concebemos, pressupõe um sujeito ativo, que participa de maneira intensa e reflexiva das aulas – um sujeito que constrói sua inteligência e sua identidade por meio do diálogo estabelecido com seus pares, com os professores e com a cultura, na própria realidade cotidiana do mundo em que vive. Estamos falando, portanto, de alunos e alunas que são “autores do conhecimento”, e não meros reprodutores daquilo que a sociedade decide que devem aprender. (Araújo, 2003, p.43)

Avaliação do projeto

Quanto à avaliação, adotamos a sugestão de Nogueira (2001), que cita o processofólio como uma interessante ferramenta de avaliação.

Trata-se de uma coletânea de todos os momentos do projeto, desde a escolha do tema, atividades desenvolvidas, até a avaliação dos alunos em relação ao projeto. Esse material foi encadernado e resultou em um processofólio individual, onde cada aluno levará consigo todas as anotações e atividades importantes, facilitando sua auto-avaliação. Essa ferramenta proporciona a visibilidade de como o aluno estava no início do projeto e como está após sua finalização. Assim, os alunos podem aperceber-se de seu desenvolvimento e aquisições, além de facilitar também ao professor a avaliação da evolução de seus alunos.

Julgamos encontrar no processofólio, se não a perfeita, mas a melhor forma possível de avaliar e propiciar a auto-avaliação qualitativamente e continuamente durante e no final de uma sequência de projetos, possibilitando ainda aos professores e pais avaliar o espectro de competências existente numa perspectiva de um sujeito com uma mente mais ampla. (Nogueira, 2001, 153)



Fig.18 – Exposição dos processofólios dos alunos durante a VI Feira Científica.

Além de todas as vantagens aqui explicitadas na adoção do processofólio como ferramenta de avaliação, cabe ressaltar que é uma atividade bastante prazerosa para as crianças, não passando a impressão de que o preenchimento de fichas e relatórios seja algo difícil e trabalhoso. A avaliação também se torna mais natural, pois os alunos não se sentem obrigados a realizar a costumeira memorização para o preenchimento de algumas questões desvinculadas de seu interesse de aprendizado, tornando-se uma atividade sem dia ou hora marcada, enfim, uma atividade cotidiana, simples e espontânea. Uma avaliação qualitativa.

V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação com a Universidade

Para o desenvolvimento deste trabalho, ocorreram algumas atividades específicas que muito contribuíram em minha formação como professora e pesquisadora.

Não podemos esquecer que, quando nos referimos a projeto, não podemos deixar de fazer referência ao futuro, um futuro que será construído a partir de uma idéia. E para esse futuro acontecer, precisamos estar abertos ao novo, à fixação de metas, desafios e ações a serem realizadas pelo sujeito que projeta. Não se pode projetar pelo outro.

Realmente, no projeto “Aprendendo sobre o computador”, que defini junto com os alunos realizar em minha classe, foram construídos conhecimentos que possibilitarão aos alunos, no futuro, melhorar seu conhecimento acerca não só da máquina (computador), mas de toda uma ideologia, uma realidade consumista, que torna obsoleta em muito pouco tempo uma tecnologia ainda recente. No entanto, mudar essa realidade de fato é algo que está fora do controle do projeto, pois depende da vontade do outro, no caso, de toda uma sociedade.

Aprendemos também sobre alguns conceitos essenciais ao projeto de pesquisa, sem os quais não conseguiríamos desenvolvê-lo adequadamente.

Ao optar pelo desenvolvimento de projetos de pesquisa com os alunos, o campo de trabalho pedagógico é bem amplo, podendo integrar diversas disciplinas em torno do tema pesquisado.

Os vários autores abordados nos proporcionaram perceber as diversas concepções de ciência e do senso comum sobre a Ciência, vista normalmente como algo misterioso e incompreensível, fato esse que acaba por distanciar as pessoas da Ciência.

No exercício docente, embora eu tenha consciência de não usar o recurso da pesquisa científica com regularidade (quero melhorar minhas aulas nesse aspecto), sempre procuro mostrar aos alunos que o conhecimento não é imutável, que ele se transforma permanentemente, que há pesquisadores sobre todos os assuntos, aprofundando e descobrindo coisas novas a cada instante e que, também, muitas vezes há divergências sobre um mesmo tema (ex: descobrimento do Brasil: proposital ou não? – entre outros). Enfim, acredito na concepção histórica da Ciência e isso se reflete nas aulas, com toda a certeza.

Para um aluno se tornar sujeito de seu conhecimento, ele precisa construí-lo e a pesquisa é fundamental nesse processo. O professor é o mediador dessa construção.

Confesso ainda sentir dificuldades e inseguranças ao lidar com a pesquisa. Apesar da consciência de sua importância, acabo por mesclar situações onde proporciono ao aluno situações de construção de seu conhecimento, com outros tantos momentos, em que acabo apresentando os conteúdos aos alunos de forma expositiva, em função da pressão pela exigência de determinados conteúdos a serem dados até o final do ano letivo.

Acredito também que a mudança não se dá instantaneamente, e reconhecer as falhas é o primeiro passo para corrigi-las. Assim como a grande maioria dos meus colegas professores, tenho um histórico pessoal como alunos oriundas de um ensino

bastante tradicional e não é tão simples livrar-nos totalmente dos ranços que carregamos.

Talvez que o método a ensaiar seja aquele que avança com retrocesso, ainda que alguns manuais de metodologia nos façam crer que dificilmente dois passos em frente poderão resultar de um passo atrás. Mas, se desconfiarmos desta asserção, talvez possamos confiar em que ganhos superem as perdas ao seguimos caminhos incertos, num trotar vagabundo, errante, vacilante, e até mesmo indisciplinado. Porque para que possamos “encontrar” é necessário ter vivido algum tipo de desnorte. (Pais, 2003, p.54)

O curso de especialização também tem nos ajudado muito na reflexão e ação sobre a forma que planejamos nossas aulas. Os textos, discussões e reflexões realizadas durante o decorrer do curso, têm nos ajudado bastante nesse nosso “processo emancipatório”.

Essa situação é um dos maiores desafios da escola, atualmente. Conscientizar os professores da importância de seu papel na contribuição da construção do conhecimento de seus alunos. Cursos de formação são necessários para que o professor aprenda a aprender e consiga criar alternativas no diálogo com a realidade, através da intervenção crítica e criativa no aprendizado de seus alunos.

A relação do projeto com os diversos segmentos da escola

Em nossa escola sempre tive apoio da equipe gestora e dos demais funcionários para a realização das atividades de nosso projeto de pesquisa.

O projeto foi divulgado para o corpo docente de nossa escola em algumas oportunidades, entre elas, em reuniões de TDC (trabalho docente coletivo) e foi bastante elogiado. Surgiram algumas sugestões, que foram aproveitadas para nosso aperfeiçoamento.

Divulgaremos os resultados obtidos até o momento durante o evento “Escola Aberta”, que será realizado em novembro, abrindo as portas de nossa escola aos

pais e comunidade para que todos possam apreciar os trabalhos que têm sido desenvolvidos pelos nossos alunos.

As reuniões de pais e mestres também têm sido aproveitadas para divulgar e mostrar aos pais as atividades que vem sendo realizadas.

Contribuições da atividade de pesquisa para a unidade escolar

As atividades de pesquisa desenvolvidas pelos nossos alunos pouco contribuíram para a unidade escolar como um todo.

A participação do restante da escola no projeto se resumiu à apreciação de alguns trabalhos expostos. Não tive meios de avaliar até que ponto o assunto "computador" despertou, no restante da escola, o interesse pelo tema, apesar dos elogios e apoio.

No entanto, notei um interesse, por parte de algumas professoras, em também desenvolver algumas atividades de pesquisa isoladas, para as quais procuraram minha ajuda, solicitando sugestões de como trabalhar o método de projetos com seus alunos.

A equipe gestora de nossa escola é totalmente nova, efetivou-se no decorrer desse ano e seus integrantes estão ainda conhecendo nossa realidade. Ao final do primeiro semestre a equipe ainda estava incompleta, prejudicando o bom andamento da escola, devido à falta de profissionais. Os primeiros vínculos ainda estão sendo construídos.

Sendo assim, em função de vários problemas que a equipe gestora tem enfrentado, não houve tempo hábil para uma aproximação e aprofundamento em

nosso estudo, faltando espaço para uma divulgação mais aprofundada de nosso trabalho, além de muito pouca visibilidade da atividade de pesquisa na escola.

Mesmo assim, a equipe se mostrou bastante receptiva à metodologia de projetos, cedendo-me alguns espaços para que eu pudesse falar sobre minha experiência para outros professores da escola.

Evolução acadêmica dos alunos

Percebi uma significativa evolução dos alunos durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa, através do rendimento em sala de aula. Todos se mostraram, na maior parte do tempo, bastante envolvidos e participativos, demonstrando grande interesse pelo tema pesquisado.

O projeto estimulou a capacidade investigativa dos alunos, aspecto revelado durante a realização das atividades desenvolvidas e também através do maior interesse em elaborar questionamentos durante as aulas. Também permitiu aos alunos que utilizassem a biblioteca com mais frequência, fato esse que os estimulou bastante no momento da pesquisa bibliográfica.

Além disso, o projeto proporcionou aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades, tais como coletar e comparar dados, realizar entrevistas, organizar os dados coletados, entre outras e também conhecimentos sobre os computadores e sua rápida evolução tecnológica.

Vários foram os depoimentos positivos de alunos colhidos ao final do projeto, como parte da avaliação do mesmo. Fiz algumas perguntas que reproduzo a seguir, juntamente com algumas respostas dos alunos. A satisfação, a alegria e o

aprendizado ficam evidentes em suas respostas, além da compreensão da metodologia de projetos.

1) O que você achou do nosso projeto?

“Eu gostei muito desse projeto, é muito legal, aprendi muito, eu fiquei alegre por aprender computação”. Thiago, 8 anos.

“Eu achei legal e muito divertido o projeto”. Gabriel M., 8 anos

“Eu achei muito legal o nosso projeto e eu quero aprender mais.” Mariana, 8 anos.

“Ótimo, adoro trabalhar com a minha professora.” Matheus, 8 anos.

“Bem legal, o projeto é divertido”. Ellen, 8 anos.

“Eu achei muito legal esse projeto, maravilhoso.” Davi, 8 anos

2) O que mais gostou de aprender?

“Eu gostei de aprender o que tem dentro do computador. Eu gostei de aprender onde põe o CD”. David, 8 anos.

“Eu aprendi muita coisa e o que eu mais gostei foi as peças do computador e a tela.” Thiago, 8 anos.

“Eu gostei de aprender a mexer no computador. Teve um dia que não deu pra mexer no computador. Eu quero aprender mais coisas.” Vitória, 8 anos

“Tinha muitas coisas, mas o que eu mais gostei foi as peças que tinha por dentro do computador.” Gabriel L, 8 anos

“Eu gostei de aprender sobre os gráficos.” Everton, 8 anos.

“Sobre o computador, adorei como eu aprendi.” Matheus, 8 anos.

“Eu gostei dos gráficos porque teve muitas coisas legais para escrever ou colar, por isso eu gostei, foi muito legal.” Caroline, 8 anos.

3) Dê sugestões de assuntos que não foram abordados no projeto.

“Eu queria aprender a tirar o vírus”. David, 8 anos.

“Eu quero aprender sobre jogos, porque é muito legal.” Caroline, 8 anos.

“Eu queria aprender sobre o speedy e muito mais.” Lucas, 8 anos.

“Eu quero aprender a entrar no orkut.” Gabrielle, 8 anos.

4) É melhor aprender através de projetos? Escreva sua opinião.

“Eu quero projeto”. Brenda, 7 anos.

“É melhor porque fica muito difícil aprender com outras coisas.” Jonathan, 8 anos

*“Eu gostei de aprender com o projeto porque dá para a gente escolher coisas.”
Matheus, 8 anos.*

*“É melhor aprender projeto porque a gente escolhe o que a gente quer estudar.”
Lucas, 8 anos.*

Através da utilização do projeto de pesquisa no trabalho pedagógico, foi proporcionada aos alunos uma maior autonomia na construção de seu conhecimento, permitindo sua participação efetiva na sua aprendizagem e avaliação.

Percepções finais

O desenvolvimento deste projeto foi bastante desafiador para mim, no papel de professora-pesquisadora. A proposta do curso de especialização foi bastante interessante e isso me levou a aceitar esse desafio.

Meu primeiro obstáculo foi o de não ter experiência significativa no trabalho pedagógico através de projetos de pesquisa, fato esse que me provocou um pouco de insegurança diante de tanta “novidade”.

Outro fator que prejudicou um melhor andamento da pesquisa durante o ano foram as várias pausas ocorridas neste atípico ano de 2009. Foram períodos de greve, adiamento de aulas por ocasião da proliferação do vírus H1N1, provocando a suspensão de aulas para além do previsto, que resultou em reposições aos sábados, onde foi observada uma frequência muito baixa dos alunos, impossibilitando a continuidade de nossas atividades de pesquisa nesse período.

O projeto de pesquisa foi desenvolvido com a cooperação de todos os envolvidos, vinculando o aprendizado escolar aos interesses e preocupações das crianças.

Partindo da minha participação nesse projeto como professora-pesquisadora e analisando a evolução dos alunos em vários aspectos, tenho plena convicção que a atividade de pesquisa contribui para a melhor qualidade da aprendizagem e é essencial para o pleno desenvolvimento de nossos alunos.

Sabemos que esta não é uma proposta fácil de praticar no início, mas sabemos que também não é impossível começar. A prática, o estudo, a atenção voltada para este foco e principalmente o acreditar formarão o conjunto necessário para o sucesso da práxis e a futura satisfação em notar um aprendiz mais completo em sua formação. (Nogueira, 2001, p.182)

Referências

ARAÚJO, Ulisses F. **Temas transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo: Moderna, 2003.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 2002.

_____. *A pesquisa como princípio educativo*. In: _____. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 2005. (p.77-97).

DICKEL, Adriana. *Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate*. In: GERALDI, Corinta. M. G.; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete. M. A. (Orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras/Associação de Leitura do Brasil, 1998, p.33-71.

GALLO, S. *Disciplinaridade e transversalidade*. In: CANDAU, V.M. (Org.). **Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

HERNÁNDEZ, Fernando; MONTSERRAT, Ventura. *Os projetos e o processo de tomada de decisões: quatro exemplos de projetos, quatro exemplos de problemas*. In: _____. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998 (p. 93-146)

MACHADO, Nilson José. *Sobre a idéia de projetos*. In: _____. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2000. (p. 01-37).

MARAFON, M. R. C. (Org.) ; MACHADO, V. L. C. (Org.) . **Contribuição do pedagogo e da Pedagogia para a educação escolar: pesquisa e crítica**. 1 ed. Campinas: Papyrus, 2005.

MEGID NETO, J. *Elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos e projetos de pesquisa*. **FORMAR**. set. 2001. Disponível em <http://www.fe.unicamp.br/formar/pag_producao.htm>. Acesso em 11 de agosto de 2009.

NOGUEIRA, Nilbo R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo: Érica, 2001.

PAIS, J.M. *À descoberta dos enigmas do cotidiano*. In: _____. **Vida cotidiana: enigmas e revelações**. São Paulo: Cortez, 2003.

PEREIRA, Marcemino B.. *Constituição do professor pesquisador a partir do aluno pesquisador*. In: VARANI, A.; FERREIRA, C.R.; PRADO, G.V.T. (Orgs.). **Narrativas Pedagógicas – trajetória de trabalhos pedagógicos**. Campinas,SP: Mercado de Letras, 2007. p. 77-87

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2005