



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**Faculdade de Ciências**  
**Programa de Pós-Graduação em**  
**Educação para a Ciência**

Regina Helena Munhoz

Educação Matemática e Educação Ambiental: Uma Abordagem  
Sobre o Tema “Depredação do Patrimônio Escolar” em uma  
Instituição de Ensino Público de Bauru - SP

BAURU  
2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Regina Helena Munhoz

Educação Matemática e Educação Ambiental: Uma Abordagem  
Sobre o Tema “Depredação do Patrimônio Escolar” em uma  
Instituição de Ensino Público de Bauru - SP

Tese apresentada à Faculdade de Ciências da  
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,  
Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do  
título de Doutora em Educação para a Ciência, sob a  
orientação do Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz.

BAURU  
2008

Munhoz, R. H.

Educação Matemática e Educação Ambiental: uma abordagem sobre o tema "Depredação do Patrimônio Escolar" em uma Instituição de Ensino Público de Bauru-SP / Regina Helena Munhoz, 2008.

250 f. : il.

Orientador: Renato Eugênio da Silva Diniz

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2008.

1. Ensino superior - Matemática. 2. Educação Matemática - Formação de Professores. 3. Educação Ambiental. 4. Depredação Escolar. 5. Pesquisa - Ação. I - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II - Título.

Regina Helena Munhoz

Educação Matemática e Educação Ambiental: Uma Abordagem  
Sobre o Tema “Depredação do Patrimônio Escolar” em uma  
Instituição de Ensino Público de Bauru - SP

**Banca Examinadora:**

---

Presidente: Prof. Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz  
Instituição: Universidade Estadual Paulista – Unesp/IB

---

Titular: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rejane Aurora Mion  
Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

---

Titular: Prof. Dr. Antonio Carlos Carreira de Souza  
Instituição: Universidade Estadual Paulista – Unesp/RC

---

Titular: Prof. Dr. João Frederico da Costa Azevedo Meyer  
Instituição: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

---

Titular: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília de Freitas Campos Tozoni-Reis  
Instituição: Universidade Estadual Paulista – Unesp/IB

Bauru, 17 de dezembro de 2008.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

*À minha família e amigos, que entenderam minhas constantes ausências;*

*Ao Sérgio Camargo, grande companheiro e minha fortaleza;*

*Ao amigo Ronaldo Marcos Martins (in memoriam), um grande educador matemático, que partiu cedo deixando muitos sonhos;*

*E, a todos, em especial aos educadores, que lutam em busca de um mundo melhor para se viver.*

## AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho contou com o apoio de muitas pessoas, mas de forma especial agradeço:

A Deus, pelo dom da vida e por não me deixar esmorecer;

Ao meu companheiro de caminhada – Sérgio Camargo – cujo carinho, apoio e incentivo possibilitou que eu não parasse no meio do caminho;

Aos meus pais, Ataíde Sebastião Munhoz e Maria Juceley Faria Munhoz, pois sem eles eu não existiria;

À minha mãe, que sempre me auxiliou nos afazeres ‘extra-curriculares’;

À minha irmã, Ana Lúcia Munhoz, pelo apoio dado nos momentos mais difíceis que passei este ano;

À amiga Maria Amélia Monteiro, cujo apoio, incentivo e colaborações dadas a essa pesquisa possibilitaram a conclusão da mesma;

Ao amigo colombiano Leonardo Fabio Martínez Pérez, pelas colaborações dadas para o aprimoramento desta pesquisa;

Ao Professor Dr. Renato Eugênio da Silva Diniz, pela orientação dada a esta pesquisa;

Ao Professor Dr. Antônio Carlos Carrera de Souza e à Professora Dr<sup>a</sup>. Marília de Freitas Campos Tozoni-Reis, pelas sugestões e críticas dadas por ocasião do Exame Geral de Qualificação e participação na banca de defesa;

Aos Professores Doutores Rejane Aurora Mion e João Frederico da Costa Azevedo Meyer por terem aceitado prontamente participarem da banca de defesa;

Às professoras – Cristiane, Márcia e Vera – e aos alunos das 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries do ano de 2005 da Escola Estadual Padre Antonio Jorge Lima que foram participantes e colaboradores desta pesquisa;

Aos amigos que fizemos no decorrer do Doutorado, em especial aos paraenses João Malheiro e Edna Malheiro, ao Airton Acácio Cristóvão Castilho, ao João Mianutti e aos colombianos Leonardo Fabio Martínez Pérez e Diana Fabiola Moreno Sierra. Certamente compartilhamos momentos ímpares;

À supervisora do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Ana Grijo Crivellari e à Secretária Andressa Ferraz de Castro pelo apoio constante durante todos estes anos de trabalho;

Aos docentes das disciplinas que cursei no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência;

À PROPP/UNESP pelo apoio financeiro para participação em eventos científicos neste período;

Aos amigos do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental, por terem compartilhado seu tempo em alguns momentos de reflexão sobre este trabalho. Em especial a amiga Helena que mesmo distante sempre se fazia presente e à professora Jandira Liria Biscalquini Talamoni que sempre nos trata com muito carinho e nos incentiva a continuar a caminhada.

À Simone Pires de Souza, por ter se prontificado em corrigir a introdução e o abstract desse trabalho;

Ao amigo Edvaldo Lima da Silva, pelo apoio técnico nas questões de informática;

Agradeço a todos que posso ter esquecido de citar, mas que sabem que contribuíram para que pudéssemos realizar este sonho.

Obrigada!



MUNHOZ, R. H. Educação Matemática e Educação Ambiental: uma abordagem sobre o Tema "Depredação do Patrimônio Escolar" em uma Escola da Educação Básica da Rede Pública de Ensino. 2008. 250 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2008.

## **RESUMO**

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola de Educação Básica da rede pública de ensino do Estado de São Paulo e teve como objetivo conhecer e analisar as potencialidades de um projeto envolvendo a Educação Matemática e a Educação Ambiental no sentido de produzir um processo de ensino-aprendizagem mais significativo para os participantes. O problema de pesquisa que procuramos responder foi o seguinte: “Quais as potencialidades de um projeto relacionando EM e EA no tocante as relações de ensino-aprendizagem de professores e alunos?” Os participantes diretos da pesquisa foram professoras de matemática e alunos da referida escola. Primeiramente formamos um grupo de trabalho com as quatro professoras efetivas de Matemática desta escola e este grupo elaborou um projeto abordando o tema “Depredação do Patrimônio Escolar” que foi desenvolvido com os alunos de 7º e 8º séries do Ensino Fundamental em 2005 e 1º séries do Ensino Médio em 2006. Os alunos participantes, além de verificarem os gastos com uma reforma realizada na escola, refletiram sobre o que poderia ser feito para que o patrimônio escolar não fosse mais depredado e foram divulgadores para os demais alunos da escola. Com relação aos resultados, de uma forma geral, constatamos que as professoras envolvidas tiveram um crescimento no sentido de trabalharem e se relacionarem melhor em grupo. Os alunos, por sua vez, se tornaram mais questionadores e tiveram um crescimento não só em relação aos conteúdos específicos, mas enquanto pessoas que podem opinar sobre o ambiente em que convivem diariamente e serem ouvidos.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Educação Ambiental. Depredação do Patrimônio Escolar. Pesquisa-ação.

## **ABSTRACT**

This study was conducted in a school of Basic Education of the Public School System of Sao Paulo State and aimed to understand and analyze the potential of a project involving the Mathematics and Environmental Education to produce a process of teaching-learning more significant for the participants. The research problem we seek to answer was: "What are the potential of a project linking Mathematics Education and Environmental Education regarding relations teaching-learning of teachers and students?" The direct participants of the study were mathematics teachers and students of that school. First we formed a working group with four effective mathematics teachers at this school and this group has developed a project covering the theme "Damaging School Patrimony" which was developed with students in 7th and 8th grades of elementary school in 2005 and 1st series School in 2006. The students, in addition to verify the expenditures made in reform school, reflected on what could be done so that the school was not worth more were pillaged and advisers to the other students in the school. Regarding the results, in general, we have found that the teachers involved had a growth in order to work and relate better in groups. Students, in turn, have become more questioning and grew not only in relation to specific content, but as people who can give their opinion about the environment we live daily and be heard.

Keywords: Environmental Education. Mathematics Education. Damaging School Patrimony. Action Research.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Festa Junina 2006.....	77
Figura 2 - Desfile de Modas 2006.....	77
Figura 3 - Campeonato Escolar .....	77
Figura 4 - Alunos entrevistando a Diretora da escola.....	84
Figura 5 - Alunos entrevistando as serventes .....	84
Figura 6 - Sala da FETESC (Dama Gigante) – 2005 .....	84
Figura 7 - Alunas da 8ª série A preparando o gráfico.....	87
Figura 8 - Gráfico elaborado por alunas da 8ª série A .....	87
Figura 9 - Alunos da 7ª série divulgando o trabalho, acompanhados com a Profª. Regina.....	88
Figura 10 - Alunos da 8ª B apresentando o trabalho.....	88
Figura 11 - Gráfico elaborado por um grupo de alunos do 1ºB.....	95
Figura 12 - Apresentação de alunos do 1º B para 3ºA.....	95
Figura 13 - Grupo de alunas da 7ª série A após apresentação do trabalho .	111

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	5
RESUMO .....	7
ABSTRACT.....	8
LISTA DE FIGURAS .....	9
INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DE SEU ENTENDIMENTO AO SEU DESENVOLVIMENTO NA ESCOLA.....	20
1. Educação Ambiental: Suas Origens e Sua Complexidade.....	21
1.1. A Educação Ambiental na Escola.....	35
CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EM BUSCA DE MUDANÇAS .	43
2. Educação Matemática e a Busca por Superações.....	44
2.1. Alguns Desafios e Possibilidades na Formação do Professor de Matemática .....	56
2.2. Educação Matemática e Educação Ambiental: Conexões Possíveis. ....	60
CAPÍTULO 3 – CAMINHOS PERCORRIDOS.....	65
3. Metodologia de Pesquisa.....	66
3.1. A Pesquisa-Ação.....	68
CAPÍTULO 4 – ENCONTROS E DESENCONTROS ENFRENTADOS NO DECORRER DO ‘CAMINHO’ .....	75
4. Encontros e Desencontros Enfrentados no Decorrer do ‘Caminho’ .....	76
CAPÍTULO 5 – ANALISANDO OS ENCONTROS E OS DESENCONTROS	97
5. Analisando os Encontros e os Desencontros .....	98
5.1. Dimensão 1: O aluno e o processo de ensino-aprendizagem da Matemática .....	101
5.1.1 Relação entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental .....	101
5.1.1.1 Coleta e Sistematização dos dados do projeto realizadas pelos alunos.....	101
5.1.1.2 Divulgação do projeto: da elaboração a recepção pelos alunos .....	110
5.1.2 A pesquisa como princípio educativo.....	117

5.2. Dimensão 2: As professoras e o processo de ensino-aprendizagem da Matemática .....	125
5.2.1 Possíveis Relações entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental .....	125
5.2.2 O Trabalho em Grupo .....	134
5.2.3 A Pesquisa como Princípio Educativo.....	141
CONCLUSÃO .....	148
6. Conclusão .....	149
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	154
ANEXOS .....	164
APÊNDICES .....	243

# INTRODUÇÃO

*Para ser feliz*

*O homem não precisa, necessariamente, ser herói de capa e espada, matador de dragões, salvador de princesas enclausuradas.*

*Herói é quem, na sua paz, faz pessoas felizes.*

*MUNIR ZALAF*

A escolha por desenvolver uma pesquisa que busca o estabelecimento de relações entre a Educação Matemática (EM) e a Educação Ambiental (EA) não foi aleatória, nem apenas pautada nas possíveis afinidades entre essas áreas, mas por existir um sentido particular, maior. Trata-se da minha trajetória enquanto educadora e de minha própria história de vida, ambas se confundem, se entrelaçam, completando-se.

Entendo que, a partir do momento em que nos envolvemos com a educação, entramos em um mundo repleto de possibilidades, com grande potencial transformador, no qual nossas ações podem desencadear um processo educativo que pode propiciar a emancipação dos envolvidos (FREIRE, 1993) possibilitando a construção de um sujeito histórico e crítico de sua realidade.

Nos últimos dez anos, tenho procurado desenvolver atividades que sigam esse caminho, caminho esse estreito, com obstáculos para serem transpostos e com muito para ser modificado e/ou melhorado. Na seqüência explico resumidamente alguns pontos cruciais que me trouxeram até aqui.

Desde 1993, meu último ano de magistério cursado no extinto Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), participo de projetos interdisciplinares envolvendo a EA, desenvolvidos junto à “Sociedade Educativa Gaia”, Organização não Governamental Ambientalista do Município de Bauru, da qual atualmente sou a presidente. Também realizei estágio na área de Educação Ambiental na Estação Experimental de Bauru – Instituto Florestal do Estado de São Paulo por cerca de três anos, monitorando as trilhas interpretativas<sup>1</sup> do local, entre outras atividades desenvolvidas. Devido a essas experiências, passei a me dedicar cada vez mais à Educação Ambiental e procurei me envolver também academicamente com essa área.

Além disso, desde o início de meu envolvimento com a educação, me identificava com a matemática e isso me levou a cursar Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) – Campus de Bauru, paralelamente aos meus trabalhos com EA. Desde 1995 atuo na área da educação matemática como professora na Rede Estadual de Ensino, ministrando as disciplinas de Matemática e Física, e, a partir de

---

<sup>1</sup> Trilha interpretativa pode ser entendida como um trajeto de curta distância, onde busca-se otimizar a compreensão das características naturais e/ou construídas e culturais da seqüência paisagística determinada pelo seu trajeto, com finalidades ludo-pedagógicas direcionadas a educação ambiental, ou à humanização de terapias, funcionando como fator de integração ou reintegração, de adaptação e de valoração, de tomada de consciência em relação ao meio ambiente. (LIMA, 1998)

2002, no Ensino Superior, ministrando aulas de Matemática para cursos de Sistemas de Informação e Administração com Gestão em Informática. Ao longo dessas experiências, venho percebendo as dificuldades que muitos alunos apresentam no aprendizado das disciplinas chamadas de “exatas”, principalmente a Matemática, bem como a necessidade de mudanças no processo educativo para viabilização de uma aprendizagem que incorpore significado para os alunos.

A partir do contato com a educação percebi a necessidade do envolvimento e de reflexões mais aprofundadas sobre questões relevantes à formação dos educandos, referentes à EA. Isso devido principalmente ao fato do contato direto e indireto que as pessoas têm com os meios em que estão agindo e interagindo.

A EA aborda problemas reais e complexos que influenciam a vida de cada um dos seres vivos de nosso planeta. Desta forma, desenvolvê-la no ambiente escolar é uma questão de prioridade e não de opção. No entanto, a EA tem sido pouco trabalhada na escola e, quando trabalhada, é desenvolvida em forma de alguns tópicos e superficialmente pelos professores de Biologia e/ou de Geografia, aproximando-se mais do ensino de Ecologia do que dos problemas reais e complexos que o mundo tem enfrentado e que deveriam ser tratados na escola de forma interdisciplinar e/ou transversal.

No início do ano de 1996, procurei uma forma de envolver as duas áreas nas quais atuava, EM e EA. Elaborei algumas atividades em que pudesse relacioná-las, bem como procurei um orientador para uma iniciação científica a qual desenvolvi entre 1996 e 1997, ainda licencianda em Matemática.

Essa Iniciação Científica - Bolsa Pibiq/CNPq - foi voltada para a produção de roteiros de atividades (questões interpretativas) elaborados a partir de reportagens de jornais e revistas, relacionando a EM e a EA. Esta primeira experiência acadêmica, relacionando a duas áreas, serviu de grande motivação para minha pesquisa de mestrado, Munhoz (2001), na qual alunos de primeiros anos do magistério do CEFAM “experimentaram” os roteiros que elaborei na iniciação científica, bem como desenvolveram outras atividades interdisciplinares.

De forma concisa, concluímos na pesquisa mencionada acima que a transversalidade do tema meio-ambiente pôde ser interpretada no tratamento de questões ambientais, constituindo-se como eixo central do projeto. As questões ambientais dependeram da Matemática para serem interpretadas e, por outro lado, os alunos se aproximaram da Matemática, contextualizando-a a partir da temática ambiental. Nessa pesquisa trabalhamos um pouco com a formação inicial de professores, porque o CEFAM se constituía num centro de formação de professores para atuarem tanto na Educação Infantil como no Ciclo I (1ª a 4ª



série) do Ensino Fundamental. Para isso seguimos, de uma forma geral, a metodologia de pesquisa qualitativa com alguns aspectos da pesquisa-ação.

A escolha por desenvolver uma pesquisa no mestrado que envolvesse alguns aspectos da pesquisa-ação, também teve influências de experiências anteriores. No início do meu mestrado em 1999, fiz parte do Grupo de Pesquisa-Ação da Unesp de Rio Claro (GPA-RC). Este grupo se organizava em torno da seguinte pergunta diretriz: “Como diminuir o fracasso do ensino da matemática em todos os graus e quais as rotinas de sala de aula que o sustentam?” Todos os sábados analisávamos situações que ocorriam nas salas de aulas dos professores que faziam parte do grupo. A partir de minha participação nesse grupo, passei a me interessar pela pesquisa-ação, principalmente pela viabilidade dessa ser desenvolvida dentro das escolas, colaborando para que a teoria e prática pudessem ser trabalhadas de forma articulada.

Devido a todo esse processo, no doutoramento, optei por trabalhar diretamente com a Pesquisa-Ação e com o intuito de continuar desenvolvendo trabalhos relacionando a EA e EM e também envolvendo a formação de professores, pretendia, ao invés de trabalhar com a formação inicial, como fiz no mestrado, passar a trabalhar com a formação continuada de professores. Para isso, meu projeto de pesquisa, apresentado no processo seletivo, propunha duas fases: uma primeira fase de pesquisa constituída por um curso para professores de matemática que articulasse atividades que envolvessem EA e EM e uma segunda fase, na qual os professores desenvolveriam projetos estimulados por esse curso em suas escolas e iríamos acompanhar e analisar alguns desses projetos.

Como já havia algum tempo que me envolvia em trabalhos tanto de EA como de EM e também em trabalhos que relacionam ambas, durante meu doutoramento, assim como faço desde 1993, procurei participar de congressos nessas áreas e/ou áreas afins. Especificamente no ano de 2004, participei, apresentando um trabalho no VIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (VIII EBRAPEM) e neste encontro os trabalhos são apresentados em grupos temáticos e os participantes assistem praticamente todas as apresentações no grupo que inscreveram seus trabalhos, podendo opinar sobre cada um deles também. O grupo no qual meu trabalho estava inscrito era o de “Modelagem Matemática e Educação Matemática e Educação Ambiental”. Um dos coordenadores deste grupo, após assistir minha apresentação, entendeu que meu trabalho se caracterizava como de modelagem matemática e me sugeriu desenvolver um projeto dentro da minha própria escola.

Considerando a proposta relevante, juntamente com meu orientador decidi modificar meu projeto de pesquisa. Tal decisão implicou no fato de que o mesmo adquiriu um formato

bem diferenciado do que o proposto inicialmente. Propus-me a trabalhar com as professoras de matemática da escola que na época ministrava aulas de também de matemática<sup>2</sup> e tentamos seguir os passos de um projeto de modelagem, mas no decorrer do tempo percebemos que não se tratava diretamente de um projeto de modelagem matemática, mas sim, de um projeto de pesquisa-ação em que a EA e EM caminhavam juntas no sentido de desvelar problemas que afetam diretamente o ambiente escolar, compatibilizando-se, assim, a citação:

A problemática ambiental irrompeu com a emergência de uma complexidade crescente dos problemas do desenvolvimento, exigindo a integração de diversas disciplinas científicas e técnicas para sua explicação e sua resolução (LEFF, 2001, p.209).

No segundo semestre de 2004, ano de meu ingresso no doutoramento, efetivei-me na Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo e passei a ministrar aulas em uma pequena escola de Bauru, Escola Estadual Padre Antonio Jorge Lima. Desta forma, a proposta de trabalhar inicialmente com as professoras de matemática e depois também com os alunos dessa mesma escola se viabilizou.

A escolha por professoras de Matemática e não das demais disciplinas foi proposital porque a EA, enquanto um tema transversal e complexo, precisa ser desenvolvida por todas as disciplinas do currículo escolar e não apenas por Ciências, Biologia e/ou Geografia. Sendo a Matemática uma das disciplinas que geralmente é trabalhada de forma mecânica, a possibilidade de relacioná-la as questões ambientais pareceu uma opção interessante com o intuito de mostrarmos que a Matemática, além de ser importante como base de outras ciências como Química, Física e áreas relacionadas à Informática, é um instrumento para se interpretar a realidade.

Salientamos que já existem alguns poucos trabalhos (dissertações e teses) concluídos envolvendo a EM e a EA. Alguns exemplos de dissertações e teses defendidas no Estado de São Paulo a partir da década de 1990 com essa temática são: ESCHER (1998), FRISKE (1998), CALDEIRA (1998), FRANCISCO (1999), MUNHOZ (2001), FERREIRA (2003), CHAVES (2004).

Nesta pesquisa de doutorado, continuei caminhando no sentido de relacionar a EA e a EM, buscando ampliar essa questão, como relatado anteriormente. Trabalhei diretamente com a metodologia da pesquisa-ação, envolvendo primeiramente professoras de Matemática da

---

<sup>2</sup> De julho de 2004 a março de 2008 atuei como professora de matemática dessa escola, por ser Titular de Cargo de Matemática e depois dessa data fui designada Professora Coordenadora do Ensino Médio.

escola onde ministrou aulas de Matemática e, posteriormente, alunos dessa mesma escola. Avaliamos que o trabalho tornou-se mais rico por ser desenvolvido no ambiente escolar e envolver seus personagens principais: professores e alunos.

Entendo que pesquisas, principalmente, como esta, que estão vinculadas a programas cuja área de concentração é o ensino, e nesse caso ensino de ciências, podem ser bem produtivas se estiverem relacionadas diretamente com a formação básica. Isso pode ser ainda mais relevante se puder ser desenvolvida dentro das escolas para que a relação teoria-prática realmente se concretize, pois ainda existe muita distância entre estas. No caso desta pesquisa (Munhoz, 2008), estive em uma situação privilegiada, pois, além de ser a pesquisadora principal (coordenadora do projeto), era professora efetiva da escola onde o projeto foi desenvolvido, tendo um contato diário com a escola, professores e alunos, o que pode colaborar para que o trabalho fosse mais produtivo e relevante.

Diante do contexto acima, considerei pertinente buscar respostas para as seguintes questões: “É possível contextualizar conteúdos matemáticos?” e “Envolver EA com EM é um possível enfrentamento no sentido de propiciar uma relação ensino-aprendizagem mais significativa?” Estas perguntas culminam com o seguinte problema de pesquisa: “Quais as potencialidades de um projeto relacionando EA e EM no tocante as relações ensino-aprendizagem de professores e alunos?”.

Desta forma esta pesquisa objetiva a partir da relação entre a EA e a EM conhecer e analisar as potencialidades de um projeto envolvendo essas áreas, no sentido de produzir relações de ensino-aprendizagem mais significativas para professoras de Matemática e alunos.

O trabalho se organiza da seguinte maneira: no primeiro e segundo capítulos, apresentamos o referencial teórico que trata respectivamente sobre a EM e a EA. Ambas foram trabalhadas de acordo com autores que defendem uma educação transformadora, comprometida com o desenvolvimento dos envolvidos, uma vez que a educação baseada no paradigma da racionalidade técnica, não propicia aos alunos uma aprendizagem significativa e/ou tão pouco gera autonomia para interpretar, agir e/ou transformar suas realidades de vida.

O primeiro capítulo – **Educação Ambiental: de seu entendimento ao seu desenvolvimento na escola** – está dividido em dois itens: **Educação Ambiental: suas origens e sua complexidade** e **Educação Ambiental na escola**.

No primeiro item **Educação Ambiental: suas origens e sua complexidade** apresento um breve histórico sobre a EA, destacando o cenário mundial e também o nacional. Na sequência, apresento meu entendimento sobre meio ambiente e destaco algumas questões

polêmicas de EA. Apresento também alguns princípios da EA na perspectiva emancipatória e descrevo, de forma ampla, o que entendo ser EA nessa perspectiva. No segundo item - **Educação Ambiental na Escola**, enfoco o papel da escola e dos professores no desenvolvimento da EA, tratando de questões como interdisciplinaridade, temas transversais e formação do professores em EA.

O segundo capítulo – **Educação Matemática: em busca de mudanças** – está dividido em três itens: **Educação Matemática e a busca por superações**; **Alguns desafios e possibilidades na formação do professor de Matemática** e **Educação Matemática e Educação Ambiental: conexões possíveis**.

No primeiro item do segundo capítulo apresento um resumo sobre a História da Matemática e da Educação Matemática; aponto alguns problemas do ensino de Matemática nas escolas e também algumas possibilidades de mudanças. No segundo item, trato de modo sucinto, sobre a formação inicial e continuada do professor de matemática e no terceiro item, abordo as possíveis conexões entre a EA e EM, apresentando também algumas pesquisas já desenvolvidas que envolvem essas temáticas.

No terceiro capítulo – **Caminhos Percorridos** – apresento a metodologia de pesquisa, descrevendo em um primeiro momento um pouco sobre a pesquisa qualitativa. Em seguida, destaco a pesquisa-ação, apresentando sua origem, diferentes enfoques, seu entendimento e suas etapas. Entre esses enfoques destaco o que foi utilizado no decorrer desse trabalho.

No quarto capítulo – **Encontros e Desencontros Enfrentados no Decorrer do Caminho** – descrevo, brevemente, o cenário onde a pesquisa se desenvolveu e na seqüência as atividades desenvolvidas durante o projeto em ordem cronológica, bem como os resultados da pesquisa.

No quinto capítulo – **Analisando os Encontros e Desencontros** – apresento as análises, procurando cotejá-las com os referenciais utilizados e estas se centram em duas dimensões: uma focada nos alunos participantes (O Aluno e o processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática) e outra nas professoras participantes (As Professoras e o processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática). Em cada uma dessas dimensões temos alguns itens formados pelos pontos centrais identificados nesta pesquisa. No caso da primeira dimensão estabelecemos dois itens: **Relação entre a Educação Matemática e Educação Ambiental**, subdividido em **Coleta e Sistematização dos dados do Projeto realizadas pelos Alunos** e **Divulgação do Projeto: da Elaboração a Recepção pelos Alunos e a Pesquisa como Princípio Educativo**. O segundo item esta subdividido em três seções: **Relação entre a**

Educação Matemática e Educação Ambiental, Trabalho em Grupo e a Pesquisa como Princípio Educativo.

Nas conclusões, retomamos algumas idéias apresentadas anteriormente, destacando-se principalmente o que os dados revelaram e apresentamos algumas possíveis respostas às questões de pesquisa.

# **CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DE SEU ENTENDIMENTO AO SEU DESENVOLVIMENTO NA ESCOLA**

*Educação Ambiental Emancipatória se coaduna com uma finalidade explícita: a educação é um dos meios principais de mudança cognitiva e simbólica associada à ação política na superação das formas de dominação, expropriação material e dominação que definem historicamente o capitalismo. Esse é um sistema que se apresenta, dada a configuração de suas relações sociais, determinantemente as de produção, como gerador da apropriação privada dos bens socialmente gerados, expropriação do trabalho alheio, mercantilização da vida e coisificação de todas as formas de vida e bens naturais, subordinando-as aos interesses do Capital (LOUREIRO, 2004, p. 270).*

## **1. Educação Ambiental: Suas Origens e Sua Complexidade**

No contexto mundial, a questão ambiental emergiu como um problema significativo na década de 1970, por expressar várias contradições entre os modelos de desenvolvimento econômico e industrial vigentes e a realidade socioambiental. Esse desenvolvimento que, embora até hoje apresente inovações técnico-científicas, está marcado pela exploração econômica das classes desfavorecidas. Além disso, gerou e vem gerando a degradação dos ecossistemas e da qualidade de vida das populações, o que ameaça a continuidade da vida como um todo em um futuro não tão distante. Desta forma, as questões ambientais passaram a ser discutidas e materializadas em diferentes setores, desde os movimentos sociais até instituições internacionais que, embora tenham interesses divergentes, estão preocupados de algum modo com essa problemática (LIMA, 1999).

De qualquer forma, os problemas ambientais surgiram há muito tempo. Embora algumas civilizações soubessem utilizar os recursos naturais de modo sustentável, outras civilizações, de acordo com Pedrini (1997), com características nômades, permaneciam em um determinado lugar até extinguirem os recursos ambientais deste local. Grün (1996) salienta que as primeiras sementes do ambientalismo contemporâneo nasceram em 1945, num passado não tão distante, com a explosão experimental da bomba atômica e, dois meses depois, com o bombardeio real sobre as cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão. Essas tragédias, ainda que demonstrem os avanços da ciência, porém de forma catastrófica, deixam bem claro que o Homem não é apenas capaz apenas de destruir e/ou poluir os recursos naturais do ambiente em que vive, mas, infelizmente, tem o poder de exterminar também seus semelhantes de uma forma terrível e desumana.

Na seqüência, objetivando compreender melhor a expansão do ambientalismo, destacamos alguns eventos e momentos mais importantes da EA ao longo das décadas, primeiramente em nível mundial e, depois, em nível nacional, para isso nos embasamos em Pedrini (1997); Grün (1996); Little (2003); Noal, Reigota e Barcelos (2000).

Na década de 1960, destaca-se o livro “Silent Spring” (Primavera Silenciosa), de Rachel Carson, publicado em 1962, que alertava sobre os efeitos danosos de inúmeras ações humanas sobre o ambiente, como, por exemplo, o uso de pesticidas. Este livro, segundo Grün (1996), se tornou um clássico do ambientalismo contemporâneo. Em 1968, nasce o Conselho para EA, no Reino Unido. Neste mesmo ano, surge também o Clube de Roma, que em 1972 produz o relatório “Os Limites do Crescimento Econômico”, no qual sugeria ações para se

obter um equilíbrio global como a redução do consumo, tendo em vista determinadas prioridades sociais.

Em 1972, tem-se o marco inicial da EA no âmbito internacional com a Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo na Suécia. Esta Conferência, bem como as que lhe deram continuidade, firmou as bases para um novo entendimento a respeito das relações entre o ambiente e o desenvolvimento. Enfatizaram neste evento a urgente necessidade de se criar novos instrumentos para tratar de problemas ambientais, dentre eles, a EA, que passou a receber atenção especial em praticamente todos os fóruns relacionados com a temática do desenvolvimento e meio ambiente. Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, neste mesmo ano, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou um organismo denominado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), sediado em Nairobi, Quênia.

A Resolução 96 da Conferência de Estocolmo recomenda uma EA de caráter interdisciplinar, com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente. Para implementar a mencionada Resolução, a UNESCO e o PNUMA, em 1975, realizaram o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado, Iugoslávia. Durante este Seminário, criaram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Ainda no decorrer do Seminário, também foi aprovada a Carta de Belgrado, em que se encontram os elementos básicos para estruturar um programa de EA em diferentes níveis, seja nacional, regional ou local. Esta carta constitui-se em um dos documentos mais lúcidos e importantes gerados nesta década. Fala sobre a satisfação das necessidades e desejos de todos os cidadãos da Terra. Propõe que a erradicação das causas básicas da pobreza, como a fome, o analfabetismo, a poluição, a exploração e a dominação, deveriam ser tratados em conjunto. Enfatiza que nenhuma nação deve se desenvolver a custa de outras, havendo necessidade de uma ética global. A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a construção dessa nova ética de desenvolvimento. A juventude deve receber um outro tipo de educação, que requer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre escolas e comunidade, entre o sistema educacional e a sociedade. Finalizam a proposta para um programa mundial de EA.

Em 1977, foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi, (ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), organizada pela UNESCO e com a colaboração do PNUMA. Foi o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975. Nesta Conferência reiteram-se os princípios estabelecidos em Estocolmo, enfatizando a resolução 96. Além disso, foram definidos os



objetivos, as características, assim como as estratégias para a EA pertinentes no plano nacional e internacional, os quais podem resumir-se da seguinte maneira:

- A Educação Ambiental deve desempenhar uma função capital no sentido de criar a consciência dos problemas que afetam o Meio Ambiente;
- A Educação Ambiental deve ser dirigida a pessoas de todas as idades e de todos os níveis de ensino formal e não formal;
- A Educação Ambiental deve constituir uma educação permanente;
- A Educação Ambiental deve ter um enfoque global sustentado em base interdisciplinar e
- A Educação Ambiental pode contribuir para renovar o processo educativo.

Segundo Pedrini (2002), esta Conferência foi a mais marcante de todas, por ter revolucionado a EA. Mas, de qualquer forma, deixou a desejar por não contemplar as demandas pedagógicas emergentes internacionalmente, o que só foi contemplado na Conferência de Moscou, haja vista ter contado com a participação de educadores não governamentais.

Na década de 1980, mais precisamente dez anos depois de Tbilisi (1987), as suas proposições foram referendadas na Conferência Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, realizada em Moscou (Rússia), também promovida pela UNESCO e PNUMA. Além disso, discutiram-se questões de natureza pedagógica, com vistas a uma estratégia internacional para a década de 1990, envolvendo questões como modelo de currículo, capacitação de docentes e de alunos, acesso à informação, educação universitária, entre outras, necessárias para integrar a EA ao sistema educacional dos países. Outro destaque nesta década foi a 3ª Conferência Internacional sobre Educação Ambiental para as Escolas de 2º Grau, com o tema Tecnologia e Meio Ambiente, realizada em Illinois (Estados Unidos da América) em 1989.

Na década de 1990, a Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem foi aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jontien (Tailândia), de 5 a 9 de março de 1990. Em 1992 realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO-92, no Brasil. Grün (1996) salienta que esta Conferência, conhecida também como Eco-92, foi a maior reunião já realizada na história com fins pacíficos, pois contou com a presença de praticamente todos os países do mundo, reunindo cerca de 180 chefes de Estado.

Em 1997, vinte anos depois de Tbilisi, as suas recomendações foram novamente ratificadas na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, realizada em

Thessaloníki (Grécia). Nesta Conferência, também houve o reconhecimento de que, passados cinco anos da Conferência Rio-92, o desenvolvimento da EA foi insuficiente. Entretanto, esse encontro foi beneficiado pelos numerosos eventos internacionais realizados em 1997, na Índia, Tailândia, México, Cuba, Brasil, Grécia, entre outras. O Brasil apresentou o documento “Declaração de Brasília para a Educação Ambiental”, consolidado após a I Conferência Nacional de Educação Ambiental (I CNEA).

Reconhece-se que a visão de educação e consciência pública foi enriquecida e reforçada pelas conferências internacionais e que os planos de ação dessas conferências deveriam ser implementados pelos governos nacionais, sociedade civil (incluindo organizações não governamentais, empresas e a comunidade educacional), a ONU e outras organizações internacionais.

Em 2002 (agosto e setembro) foi realizada a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Johannesburgo (África do Sul). Este evento também é conhecido como Rio+10, por ter como um de seus objetivos principais a avaliação dos acordos e convênios ratificados na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, principalmente a Agenda 21. Little (2003, p.13) afirma que “*os resultados mostrados em Johannesburgo foram mínimos e, em alguns casos, houve retrocesso*”.

Especificamente sobre o desenvolvimento da EA no Brasil, de acordo com Little (2003), a preocupação com a devastação ambiental data de séculos. Mas, formalmente, a partir da década de 1930, expandiram-se as atividades conservacionistas (focalizada na proteção da biodiversidade) com a criação dos primeiros Parques Nacionais e dos primeiros códigos ambientais. Na segunda metade da década de 1970, as preocupações com os problemas ambientais aumentaram coincidindo com o surgimento de movimentos sociais. Na década de 1980, estes movimentos se fortaleceram e o movimento ambientalista nacional participou ativamente deste processo. Como decorrência, surge uma vertente chamada de “socioambientalista” que conseguiu conjugar reivindicações políticas e sociais.

Na década de 1990 houve um crescimento na ação ambientalista governamental. Entre as ações desenvolvidas destacamos algumas que consideramos mais relevantes, embora envolvendo mais a sociedade civil, como o Fórum das Organizações Não Governamentais (Fórum das ONGs), evento desenvolvido paralelamente a Eco-92, a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999.

Durante a realização do Fórum das ONGs, em 1992, no Rio de Janeiro, foi elaborado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, no

qual a EA foi entendida como um processo de aprendizado permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida e que contribua para a formação de uma sociedade justa e ecologicamente equilibrada. Ainda em 1992, o MEC promoveu em Jacarepaguá (Rio de Janeiro) um workshop com o objetivo de socializarem os resultados das experiências nacionais e internacionais de EA e discutirem metodologias e currículos.

Em 1997, destaca-se a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) com o tema “Convívio Social, Ética e Meio Ambiente”, nos quais a dimensão ambiental é sugerida como um tema transversal nos currículos do Ensino Fundamental. Também em 1997, a Coordenação de Educação Ambiental do MEC promoveu sete Cursos de Capacitação de Multiplicadores e cinco Teleconferências.

Ao final da década de noventa, é promulgada a Lei nº 9.795 de 27, de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Através dessa Lei, se propõe que a EA seja desenvolvida por todas as disciplinas curriculares, mas fica vetada a criação de uma disciplina específica de EA na Escola Básica.

No Brasil, além destes destaques que constituem a história formal da EA, destacaremos brevemente alguns precursores da EA, os quais muitas vezes acabam sendo esquecidos. Para Reigota (2000), os principais nomes foram José Lutzemberger, Fernando Gabeira, Augusto Ruschi, Azis Nacib Ab’Saber, Paulo Nogueira Neto, Cacilda Lanuza e Miguel Abella. Todos envolvidos com a questão ambiental, bem como com os problemas sociais.

José Lutzemberger publicou em 1980 o “Manifesto Ecológico Brasileiro”, muito importante por tratar de nossa história contemporânea e da EA. Fernando Gabeira, por sua vez, além de seu livro de memórias em que entre outras coisas fala sobre sua conversão ao ‘ecologismo’ ocorrido em seu exílio na Suécia, também deu diversas entrevistas polêmicas aos jornais e revistas do país. Augusto Ruschi lutava pela preservação da Mata Atlântica e o professor Azis Nacib Ab’Saber que, com seu discurso, procurava mostrar aos militares e seus aliados que a Amazônia não era “um enorme vazio a ser ocupado”. O biólogo Paulo Nogueira Neto foi o único brasileiro convidado para integrar a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento. Essa Comissão foi responsável pela publicação do relatório Brundtland, conhecido como “Nosso Futuro Comum”. (Anexo A) Cacilda Lanuza (famosa atriz de TV e teatro) foi fundadora do grupo ‘Seiva’ e aproveitava seu prestígio para falar de seu grupo e influenciar a opinião pública. O anarquista Miguel Abella foi um dos fundadores do “Movimento Arte e Pensamento Ecológico”.

Devem existir outros personagens importantes na história da EA no Brasil, mas ficaremos por aqui acreditando que, com estes destaques, podemos ter uma idéia de que a EA há algum tempo vem sendo expandida no território nacional. Além disso, o Brasil tem certamente um papel importante devido à diversidade de trabalhos em EA realizados em quase todas as regiões, e, principalmente, pelo “compromisso político, a sua pertinência filosófica, a sua qualidade pedagógica e uma constante renovação” (REIGOTA, 2000, p. 27) da EA brasileira.

Esses acontecimentos e/ou eventos, tanto em nível mundial quanto nacional, refletem o que foi e está sendo realizado nos mais diferentes setores sociais e/ou governamentais, no sentido de enfrentar a crise ambiental que atinge nosso planeta há algum tempo. A maior dificuldade é que existem diferentes atuações no sentido de enfrentar essa crise e muitas ações acabam apenas seguindo modismos e não enfrentando os problemas com a complexidade que estes exigem. Desta forma, ao invés de termos uma única EA temos diferentes tendências/correntes que apresentam objetivos distintos.

Considerando que trabalhos com EA se relacionam diretamente com questões sobre meio ambiente, entendemos que a concepção que se tem sobre meio ambiente pode ser um determinante para reconhecermos as características que diferenciam tais correntes. Por exemplo, a corrente conservacionista parece entender meio ambiente apenas como a natureza, ou seja, desenvolve uma EA que procura preservar os recursos naturais no sentido de não serem agredidos e/ou explorados pelo homem. Essa corrente, de acordo com Lima (1999), é reducionista, pois trata a questão ambiental como um problema estritamente ecológico, enfatizando o aspecto apenas das ciências biológicas. Não aborda as características mais significantes que são as de unir realidades, relacionar dimensões complementares que formam uma complexidade maior.

Lima (1999) salienta também que existem análises de questões ambientais que são superficiais e parciais por apenas darem atenção aos efeitos aparentes dos problemas ambientais, sem verificar as causas dos mesmos. Esse autor exemplifica que alguns grupos ambientalistas chamam a atenção para determinadas espécies que estão em extinção, sem analisar os modelos de ocupação, exploração do ambiente em que essas espécies vivem ou quem são os verdadeiros culpados da destruição desses ecossistemas.

Desenvolver a EA privilegiando apenas os aspectos naturais do meio ambiente implica em termos compreensão e ação limitadas, por se deixar de lado as questões socioeconômicas, políticas e éticas que influenciam em toda a problemática ambiental e, geralmente, são as causadoras de diversos outros problemas. Essa tendência da EA que apenas procura proteger

espécies determinadas ou viver harmonicamente com a natureza, sem questionar as causas dos problemas ambientais, entendemos que desenvolvem o que chamamos de “cosmética ambiental”. Na verdade, tratam essas questões superficialmente, não indo ao seu cerne, mascarando o que realmente acontece e não apontando encaminhamentos viáveis.

Não faz sentido trabalhar a EA de forma moralista, tentando impor padrões de consumo e/ou economia, como se as pessoas pudessem ser adestradas para consumir menos isso ou aquilo, substituir um produto por outro. Mudar de hábitos da noite para o dia também se constitui em uma visão ingênua da EA. Devemos considerar que as pessoas têm suas próprias experiências, fazem parte de comunidades distintas e impor-lhes regras não seria uma solução viável ou plausível, tão pouco ética. Layrargues, na introdução do livro de Loureiro (2004), afirma que a EA de caráter moralista entende os humanos como se fossem seres passivos e ignora que estes são sujeitos históricos que influenciam na sociedade em que vivem.

Em uma perspectiva semelhante, Lima (1999) faz uma análise interessante, pois para esse autor, quando as propostas ambientais centram-se nas questões relacionadas ao consumo, deixam de lado a verdadeira causa desses problemas, que é a produção. Desta forma os meios de produção continuam produzindo em massa porque, afinal, a “culpa” é dos consumidores que não sabem escolher, economizar, resistir às tentações. Ou seja, as verdadeiras ‘vítimas’ são tratadas como ‘culpadas’ e vice-versa.

Deste modo, reconhecemos que o entendimento de meio ambiente necessita ser mais amplo, pois acreditamos que é preciso ir além de uma visão unicamente naturalista e/ou comportamentalista do ambiente, que considera apenas os aspectos biológicos e físicos deste. Necessitamos, sim, englobar os aspectos econômicos, socioculturais, científicos e tecnológicos presentes que influenciam o ambiente como um todo. Entendemos meio ambiente como sendo o espaço onde convivem em constante interação Homem e Natureza, ou seja, todos os espaços em que os seres vivos (incluindo o homem) vivem e/ou interagem.

[...] o conceito de ambiente vem evoluindo de uma perspectiva naturalista ou ecológica para a incorporação dos processos sociais que determinam a problemática ambiental (LEFF, 2001, p. 204).

As questões relacionadas à EA vão além de questões diretamente ecológicas ou comportamentais. Essas questões, segundo Leff (2001), são questões sistêmicas que se relacionam com uma complexidade de fatores que foram/são gerados principalmente pelo mundo globalizado. O processo de globalização pelo qual nosso planeta passa, causa tanto a destruição de ecossistemas, incluindo a exploração vegetal e extinções de animais, como gera

desigualdades sociais diversas, destacando a fome, miséria, desemprego e violência, entre tantas outras. Para Leff (2001) a globalização provocou uma racionalidade econômica e científica que gerou processos de destruição ecológica e degradação ambiental.

[...] a degradação ambiental se manifesta como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica sobre a organização da natureza (LEFF, 2001, p. 17).

Segundo Leff (2001), o conceito de sustentabilidade aparece para questionar as bases atuais de produção, com o intuito de reconstrução da ordem social. Só que esse conceito foi utilizado pela ordem econômica vigente no sentido de desenvolvimento sustentável que, com o intuito de obter um crescimento sustentado, não inclui, nem considera, realmente, as condições ecológicas e sociais. Temos um progresso aparente que mascara as marginalizações que sofre uma grande parcela da população mundial.

De acordo com Tristão (2004), a sustentabilidade não deve ser fundamentada na racionalização de recursos, sejam esses naturais, culturais e/ou humanos, mas deve ser uma articulação das diferentes dimensões humanas. Assim, o desenvolvimento dessas dimensões deve ser feito de acordo com a realidade de cada local, região e/ou país, de forma que cada uma dessas comunidades e/ou sociedades possa elaborar e concretizar suas próprias práticas sustentáveis.

Rattner (1999) menciona também que, enquanto as elites do poder determinarem as práticas dominantes da sociedade (econômica, política, cultural), elas continuarão a ser referências para a produção e disseminação de idéias, valores e representações coletivas. Deste modo, as comunidades e/ou sociedades não podem ser realmente autônomas, nem terem uma participação verdadeira para decidirem seus próprios destinos, de acordo com as necessidades individuais de cada cidadão, coletivas da comunidade e/ou sociedade.

Segundo Leff (2001), o desenvolvimento sustentável verdadeiro convida os cidadãos à ação, no sentido de participarem na produção de suas condições de existência e em seus projetos de vida. De acordo com a UNESCO (1999), em muitos países que teoricamente estão sobre regimes democráticos, pois seus cidadãos votam, a opinião destes não tem muito peso nas decisões que deveriam ser coletivas para o bom funcionamento da sociedade. Pelo contrário, nesses países, incluindo o Brasil, a desigualdade social é marcante, pois a distribuição de riqueza é muito dispare, o desemprego é alarmante e as discriminações de diversas formas, ainda se fazem presentes. Deste modo, embora existam grupos que coloquem as necessidades de desenvolvimento que privilegiam poucos como prioritárias, em detrimento

às questões ecológicas e sociais, a sustentabilidade tem o papel de contornar isso e de avançar para um desenvolvimento que seja ecologicamente racional.

Além disso, Leff (2001) aponta também as diferenças de interesses entre países dos hemisférios Norte e Sul do nosso planeta. Alguns países do Norte, além de se negarem a assinar declarações sobre proteção à diversidade biológica, defendem os interesses de suas empresas de biotecnologia para que possam continuar explorando e apropriando-se dos recursos genéticos e naturais dos países do Sul (Terceiro Mundo). Do outro lado, temos grupos indígenas e camponeses que defendem sua diversidade biológica e étnica e assim não querem pessoas, principalmente de outros países, se apropriando de seu patrimônio natural, histórico e cultural.

Penteado (2000) relata que, durante a Eco-92, as diferenças entre os países ricos (sete países) e países pobres (abaixo da Linha do Equador) ficaram bem nítidas. Os países ricos querem livre acesso à biodiversidade dos países pobres e oferecem *royalties*<sup>3</sup>, justificando estarem transferindo suas tecnologias para cá. Desta forma, acabamos vendendo barato nossa biodiversidade e até perdendo boa parte desta, devido à exploração excessiva. Embora a biotecnologia esteja no hemisfério Norte e a biodiversidade no hemisfério Sul, existe um consenso: o de que a biodiversidade precisa ser preservada.

Com relação às agressões diretas ao ambiente, precisamos considerar que, embora o ser humano seja a espécie que mais degrada a natureza e usufrui de seus recursos desenfreadamente, esse ser humano que degrada não é uma espécie genérica, pois alguns povos consomem e destroem muito mais recursos naturais que outros. Desta forma, a temática ambiental se torna ainda mais complexa, haja vista que os hábitos de alguns povos precisam ser modificados, no sentido de diminuir o consumo, enquanto que outros precisam ter alguma melhoria em suas vidas, por não terem condições mínimas de sobrevivência. Na seqüência destacamos alguns exemplos de disparidades com relação a consumo e poluição de diferentes povos:

[...] sabemos que um americano médio consome o equivalente a 173 etíopes e a 52 paquistaneses [...] (GONÇALVES, in Sorrentino, 2001, p. 151).

[...] 25% da população do mundo consome 75% dos recursos naturais do planeta e o patrimônio das 359 pessoas mais ricas do mundo é igual à renda

---

<sup>3</sup> *Royalty* é uma palavra de origem inglesa que se refere a uma importância cobrada pelo proprietário de uma patente de produto, processo de produção, marca, entre outros, ou pelo autor de uma obra, para permitir seu uso ou comercialização. Seu plural é *royalties*.

dos 2,4 bilhões das pessoas mais pobres, que representam quase 40% da raça humana (UNESCO, 1999, p. 25).

Assim, o entendimento de desenvolvimento sustentável (UNESCO, 1999) é diferente para um habitante de um país em vias de desenvolvimento, se comparado ao de um habitante de um país desenvolvido. O primeiro provavelmente entende que desenvolvimento sustentável significa obter um nível melhor de vida, enquanto o segundo precisa entender que tem que rever seus hábitos de consumo, pois certamente extrapolam muito suas necessidades básicas. Neste caso, falamos de desenvolvimento sustentável no sentido de sustentabilidade, porque sabemos que este termo pode dar sentido de apoio ao sistema econômico vigente.

Crespo (2000), explicando as diferentes correntes ambientalistas que existem, enfatiza que o termo “desenvolvimento sustentável” é mais usado pelos ambientalistas pragmáticos, enquanto o termo “sociedade sustentável” é mais utilizado pelos ambientalistas ideológicos. O ambientalismo pragmático preocupa-se em criar mecanismos que compatibilizem desenvolvimento econômico e uso sustentável dos recursos naturais. Por sua vez, o ambientalismo ideológico entende que não podemos ter um desenvolvimento sem limites e que o crescimento econômico e os padrões de consumo de países desenvolvidos, também não podem ser expandidos para todo planeta. Assim, o autor defende mudanças profundas na relação homem-natureza e nos paradigmas de racionalidade dominantes.

De qualquer forma, ambas as tendências ambientalistas (pragmáticos e ideológicos) precisam compreender que a questão ambiental está sendo muito discutida porque os problemas ambientais de um determinado local podem atingir regiões bem distantes, provocando desequilíbrios diversos, desde a extinção de espécies, até disputas por terras, poder e outros. Além disso, alguns problemas ambientais, como poluição, efeito estufa, enchentes, entre outros, podem afetar várias pessoas, independente de classe social, religião, raça, etc. No entanto, existem problemas que afetam mais dramaticamente determinados grupos, devido às condições econômicas e/ou geográficas. Mas todas as pessoas do mundo vivenciaram, vivenciam ou sentem, de certa forma, as manifestações de algum problema ambiental. Seja através das mudanças climáticas, através da miséria que atinge grande parte da população, pela alta de preços de determinados produtos, poluições, através de injustiças sociais, violência, etc.

Diante do quadro apresentado, necessitamos urgentemente de uma EA que envolva muito mais do que os aspectos naturais do ambiente. Necessitamos sim de uma EA que englobe e enfrente os problemas considerando, principalmente, os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais do ambiente. Por isso, entendemos que a EA adjetivada de



Emancipatória, que é a EA desenvolvida justamente levando em consideração os aspectos sócio-econômicos, é a mais adequada, por propiciar posturas questionadoras e possíveis transformações sociais. Deste modo, essa EA contraria preceitos básicos do sistema econômico vigente: o Capitalismo.

Para Loureiro (2004), o Capitalismo propicia valores culturais que se constituem no tripé da cultura dominante: individualismo, consumismo e imediatismo. Esses valores são questionados e rejeitados pelo movimento ambientalista devido à impossibilidade de compatibilizá-los com a sustentabilidade.

Não será possível uma transformação social se continuarmos vivendo sob um sistema capitalista que beneficia alguns poucos, em detrimento da maioria que vive em condições precárias de vida, com pouquíssimo ou nenhum acesso aos benefícios do desenvolvimento. Acrescentando ainda que esse desenvolvimento, além de oprimir e explorar uma boa parte da população, incluindo trabalhadores e desempregados, agride diretamente o meio ambiente natural, gerando extinção de diversas espécies vegetais e animais de nosso planeta, com o intuito de manutenção desse sistema.

A EA emancipatória e transformadora parte da compreensão de que o quadro de crise em que vivemos não permite soluções compatibilistas entre ambientalismo e capitalismo ou alternativas moralistas que descolam o comportamental do histórico-cultural e do modo como a sociedade está estruturada (LOUREIRO, 2004, p.94).

Assim, a Educação Ambiental Emancipatória deve ser desenvolvida por todos aqueles que desejam um mundo mais solidário, sustentável, com equidade e respeitando as diversidades culturais. Para Loureiro (2004), a Educação Ambiental Emancipatória contribui para a construção de uma sociedade embasada por novos patamares de civilização. Nesta concepção, os indivíduos podem emancipar-se, serem livres para escolher seus próprios caminhos, lógico que respeitando as necessidades e interesses coletivos, não sendo mais alienados.

Nessa perspectiva, a dimensão humana para realizar-se (ser emancipado) precisa ultrapassar a desigualdade de classes, a fragmentação científica, as relações de dominação, a hierarquia entre saberes e a exclusão social, em que a crítica e a capacidade de reflexão e superação atinjam o ser concreto e a sociedade na qual este se manifesta e se realiza (LOUREIRO, 2004, p. 96).

De qualquer perspectiva, a EA é antes de tudo educação, mas uma educação comprometida com as relações existentes no meio em que cada ser vivo, principalmente os seres humanos, vive e convive com sua própria comunidade, com sua espécie e com os

demais seres do planeta Terra. Segundo Lima (1999), a EA tem a capacidade de relacionar realidades bem diferentes, com variações regionais, que antes não estavam relacionadas, mas que devido à complexidade da maioria dos problemas precisaram se envolver.

Com o intuito de fortalecermos o entendimento da *Educação Ambiental Emancipatória*, vamos destacar alguns conceitos necessários para o desenvolvimento da mesma, que são importantes nos mais diferentes setores sociais. Os conceitos que destacamos são: de participação, pertencimento, equidade, conscientização e qualidade de vida, que na seqüência, serão abordados.

O conceito de participação, de grande importância para o desenvolvimento da EA, embora possa ter vários sentidos nos diferentes contextos, aqui é entendido como uma participação embasada nos ideais coletivos e através das quais, as pessoas sejam realmente ouvidas e percebam-se autoras de suas histórias.

Sawaia (2001) salienta que a idéia de participação também sofreu influências da racionalidade dominante. Até os anos 1980, a participação era caracterizada pela mobilização coletiva, objetividade e racionalidade e a partir da década seguinte, a participação adquiriu um sentido mais subjetivo, centrado na afetividade e individualidade. A autora faz uma reflexão sobre os significados de participação na atualidade, pois esse conceito pode ser usado inadequadamente, haja vista estar na moda dizer que se participa de algum movimento e/ou evento. O Estado por sua vez poderá instigar a participação social ativa da classe trabalhadora, desde que isto sirva aos seus interesses, etc.

Essa autora afirma também que não há participação sem subjetividade, nem subjetividade sem participação. Por sua vez, não há subjetividade sem sujeito e nem sujeito sem subjetividade. A participação de um sujeito é determinada tanto pelos modelos de participação social quanto pela sua subjetividade. Mas a participação não é imposta a partir do exterior, é uma necessidade do sujeito. A autora defende assim a idéia de participação como potência de ação, definida como: “a capacidade de ser afetado pelo outro, num processo de possibilidades infinitas de criação e entrelaçamento nos bons e maus encontros. É quando me torno causa de meus afetos e senhor de minha percepção” (SAWAIA, 2001, p. 125). O poder de potência de ação de cada sujeito aumenta se nos unimos a outros, de forma a participarmos por estarmos realmente envolvidos com o que está em questão.

Little (2003) enfatiza a importância da participação efetiva de diversos atores sociais na implementação de políticas ambientais. Destaca que, geralmente, a participação nesse sentido está limitada à realização de uma audiência pública, na qual todos têm direito a falar, mas, posteriormente, uma minoria toma as decisões, seguindo seus próprios critérios. Para

este autor, uma participação plena está condicionada ao envolvimento desses diferentes atores sociais em todas as etapas do processo, desde a elaboração dos planos para políticas ambientais até o acompanhamento e avaliação das mesmas.

Outro conceito importante, salientado por Segura (2001), é o de pertencimento. A autora considera que o pertencimento é um dos principais pilares da EA, pois entende que este sintetiza as idéias de sensibilização e conscientização que são geralmente desenvolvidas quando se trata de questões ambientais. Para ela, o conceito de pertencimento é muito importante porque, após trabalhar durante algum período com EA, percebeu que uma forma de se obter uma participação efetiva no sentido de co-responsabilidade com as questões socioambientais é conseguindo que as pessoas se sintam efetivamente como parte do processo de tomada de decisões no âmbito social. Ela trabalhou essa questão do pertencimento com os alunos de escolas públicas e reconheceu que estes não se sentem parte da escola. A escola não faz muito sentido para esses alunos, sendo freqüentada muito mais por obrigação do que uma etapa de crescimento pessoal.

[...] a experiência escolar representa obrigação, uma etapa necessária para um futuro melhor, mas que a maioria não vê muito sentido, tampouco se enxerga construindo seu futuro. A sensação de despertencimento revela que o próprio sentido de educação está sendo corrompido: ela não está iluminando o mundo para essas pessoas, tornando-o inteligível (SEGURA, 2001, p. 48).

O conceito de conscientização que no ambiente escolar é muitas vezes utilizado pode esvaziar seu sentido se não for construído e vivido no dia-a-dia. Entendemos que a conscientização vai além de compreender que alguma coisa é importante. Uma pessoa consciente sobre algo reflete isso nas ações que desenvolve diariamente. No caso da EA, por exemplo, não adianta dizer que sabemos que a água é um recurso natural importante, que somos constituídos por cerca de 70% de água, que só temos 2% de água potável no mundo, e continuarmos escovando os dentes e/ou lavando louças com a torneira aberta ao longo da ação. Para Tozoni-Reis (2008), a idéia sobre conscientização é ainda mais ampla:

Conscientização é um processo de reflexão histórica e ação concreta que implica opções políticas e articula conhecimentos e valores para a transformação da relação homem-natureza estabelecida pela história complexa das relações sociais (TOZONI-REIS, 2008, p. 96).

O processo de conscientização em EA, segundo Tozoni-Reis, pode promover uma transformação radical da sociedade atual, com o intuito de chegar a sustentabilidade,

articulando conhecimentos, valores, atitudes e pensamentos. Contudo, não é um processo imediato, por ser histórico e concreto, admite a autora.

O conceito de equidade também é muito relevante para quem trabalha com a EA no seu sentido emancipatório pois, segundo Sposati (2001), “a equidade é entendida como a possibilidade das diferenças serem manifestadas e respeitadas”, assim, combatendo as discriminações ou qualquer preconceito, seja esse de gênero, cultura, religião etc. Entendemos que no ambiente escolar se faz necessário que a *equidade* seja estabelecida para que as demais ações escolares sejam desenvolvidas plenamente. O mais importante no conceito de *equidade* é que, embora todos tenham direitos e deveres comuns, as diferenças precisam ser respeitadas para que realmente todos tenham paz, dignidade, liberdade e acesso ao conhecimento científico.

A questão da qualidade de vida também é apontada por Sposati (2001) como um dos pontos centrais da EA, pois para essa autora qualidade de vida é:

[...] a possibilidade de melhor redistribuição – e usufruto – da riqueza social e tecnológica aos cidadãos de uma comunidade; a garantia de um ambiente de desenvolvimento ecológico e participativo de respeito ao homem e à natureza, com o menor grau de degradação e precariedade” (p.34).

Para que a maioria das pessoas possa ter qualidade de vida, vários aspectos precisam ser repensados e modificados na vida de todos os seres humanos de nosso planeta, haja vista que temos desigualdades alarmantes. Poucos possuem um padrão financeiro e cultural relevante, o que possibilitaria terem acesso aos avanços tecnológicos, a uma alimentação adequada, ao lazer, a boa educação etc. Contudo, muitos por não terem um padrão financeiro e nem cultural satisfatório, ou até por não terem nenhuma atividade remunerada (desempregados), vivem com pouco ou nenhum acesso aos bens considerados imprescindíveis à subsistência humana, como escola, alimentação, moradia, água potável, etc.

Diante de tudo que foi relatado até aqui, na seqüência procuramos definir EA no sentido Emancipatório, ou seja, uma EA que está comprometida com a equidade, respeito ao meio ambiente, à pessoa humana, que busca uma transformação nos patamares da sociedade, visando uma verdadeira qualidade de vida para todos os habitantes do nosso planeta.

A Educação Ambiental Emancipatória se conjuga a partir de uma matriz que compreende a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na criação de espaços coletivos de estabelecimento das regras de convívio social, na superação das formas de dominação capitalistas, na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade (LAYRARGUES, in LOUREIRO, 2004, p. 15).

Assim, definimos a EA como um processo educativo que articula teoria e prática, pois, antes de tudo a EA é educação, mas uma educação formadora; que procura trabalhar na complexidade do ambiente tendo como princípio metodológico a interdisciplinaridade; considerando as dimensões: natural, socioeconômica, política, cultural e histórica; objetivando a formação de cidadãos questionadores e participativos que busquem ações planejadas para transformarem o sistema vigente, tanto no contexto singular quanto coletivo, respeitando a diversidade para termos a equidade, visando a construção de uma sociedade sustentável. Para isso, a EA, segundo Lima (1999), deve ser *democrática, participativa, crítica, transformadora, dialógica, multidimensional e ética*.

Como definimos a EA, enquanto um processo educativo e a escola, sendo o lugar onde a educação se desenvolve de forma mais sistemática, consideramos importante tratar especificamente sobre a EA na escola. Assim, no próximo tópico, enfatizaremos os obstáculos, possibilidades e superações da EA no contexto escolar.

## **1.1. A Educação Ambiental na Escola**

Muitas vezes nos perguntamos qual seria o verdadeiro papel da escola? E, nesse caso específico, qual seria o papel da escola com relação à EA? Taglieber (2004) nos traz algumas reflexões, pois reconhece que a educação, de uma forma geral, é um processo-projeto social civilizatório, com o intuito de apreender/transmitir conhecimentos, habilidades, valores, atitudes sociais que são determinantes para as regras de convivência na coletividade. Isso de acordo com as necessidades sociais nas diferentes épocas da História, pois a educação teve papéis diferentes no decorrer da História das Civilizações.

Não obstante, as questões ambientais, bem resumidamente, estiveram presentes ao longo da história, mas também de formas diferenciadas. Por exemplo, houve uma época que os homens caçavam apenas para sua sobrevivência, logo aprendiam habilidades para realizar essa atividade. Com o passar do tempo, o processo educativo necessitou ser mais complexo, pois surgiram a agricultura, a indústria e, mais recentemente, a tecnologia. Assim, a escola foi institucionalizada enquanto uma necessidade das sociedades que cada vez mais se “modernizavam”.

Na atualidade, não temos mais uma relação com a natureza apenas para suprir as necessidades de sobrevivência/existência. No entanto, a educação se faz necessária para impor limites à humanidade que está degradando cada vez mais os recursos do Planeta Terra. Por

isso, precisamos de uma Educação adjetivada de Ambiental que, enfocando os aspectos da época que vivemos e buscando quais são as necessidades das coletividades atuais, desenvolva valores no sentido de preservar, conservar e proteger o meio ambiente (TAGLIEBER, 2004).

Taglieber (2004) salienta que a tarefa de educar as novas gerações está primeiramente nas mãos dos pais/família, mas, em segunda instância, é uma função da escola, mais especificamente dos professores, por serem estes os mediadores entre os alunos (novas gerações) e os pais (gerações adultas). Desta forma, os professores têm um papel crucial na formação de pessoas que “precisam conhecer melhor os limites e possibilidades que a Terra oferece para a vivência da espécie humana” (TAGLIEBER, 2004, p. 15).

Agora, temos um outro questionamento: os professores estão preparados para desempenharem com coerência, a atribuição acima pontuada? A resposta é que a maioria deles não está. Isso ocorre porque os cursos de formação de professores não estão desenvolvendo/incluindo a EA em suas matrizes curriculares, embora na legislação brasileira tenha-se leis que enfatizam que a EA deve ser desenvolvida nos diferentes níveis de ensino. As questões relacionadas ao meio ambiente, ressaltam, geralmente, os aspectos naturais deste e são tratadas com maior ênfase apenas em alguns cursos superiores específicos, como biologia, por exemplo, que apresentam em suas grades curriculares disciplinas como ecologia entre outras.

As políticas públicas de formação docente ressentem-se da falta de uma finalidade de educação que mostre com clareza os valores éticos que o cidadão brasileiro deveria ter como base na sua formação. As agências de formação de educadores têm dificuldades de toda ordem para vislumbrar currículos de formação docentes compatíveis com as necessidades de enfrentamento dos problemas atuais, entre eles os ambientais (TAGLIEBER, 2004, p. 17).

De forma sucinta, podemos afirmar que a inserção da dimensão ambiental, tanto na formação inicial como na continuada, como também nas políticas públicas, ainda é um desafio que precisa ser superado. A maioria dos professores continua “presa” aos currículos pré-estabelecidos, apresentando dificuldades para introduzir, de forma interdisciplinar e transversal, as questões ambientais no currículo e, conseqüentemente, nas suas aulas (GUERRA E LIMA, 2004).

Devido aos professores não terem uma formação adequada, a maioria dos projetos e/ou trabalhos contemplando a EA desenvolvidos na Educação Básica é superficial e/ou pontual, tratando a EA de forma fragmentada. Como decorrência, esses projetos não instigam os seus participantes a terem uma atitude reflexiva e transformadora com relação aos

problemas ambientais existentes, os quais envolvam além dos aspectos naturais, os aspectos sociais, econômicos, políticos e éticos.

De qualquer forma, temos que considerar que muitos professores não tiveram contato com os referenciais teóricos da EA e desconhecem seus objetivos, sua história e seus princípios. Mesmo assim, desenvolvem propostas de EA independente de Políticas Públicas. Isso quer dizer que, embora não estejam devidamente qualificados, esses professores tomam atitudes e produzem conhecimentos empíricos em EA. Assim, merecem respeito e apoio, afinal, a superação de dificuldades e/ou possíveis erros só é possível para quem tenta fazer algo (LEME, 2006).

Diante das perspectivas acima, reconhecemos que a escola, mais do que qualquer outra instituição, pode e deve desenvolver a EA. No entanto, faz-se necessário que esta escola seja uma escola formativa e não apenas informativa, conforme enfatiza Penteadó (2000). Segundo a autora, a escola formativa, prepara indivíduos capazes de tomarem decisões, que continuem sendo reflexivos, críticos e participativos. A escola necessita preparar os educandos para se relacionarem com o mundo e se necessário, modificarem o mesmo. O professor nessa nova escola torna-se um coordenador das atividades, dos conhecimentos compartilhados, sejam esses científicos e/ou do senso comum. Assim, o professor é, além de um facilitador desse processo, um participante e um parceiro do que estiver sendo proposto. Segura (2001) também destaca que a EA pode estimular a participação de professores e alunos no sentido destes construir seus próprios saberes, de modo a interpretar e se relacionarem melhor com o mundo.

Uma questão importante a ser considerada na EA desenvolvida no ambiente escolar é a interdisciplinaridade. Devido à complexidade da temática ambiental se faz necessário um trabalho interdisciplinar, para que possíveis soluções possam ser apontadas e colocadas em prática. Nesta perspectiva, não faz sentido termos nos currículos da Educação Básica uma disciplina chamada Educação Ambiental, mas esta sim precisa ser desenvolvida juntamente com as demais disciplinas do currículo, no sentido de integrá-las.

A EA embora não tenha criado a interdisciplinaridade valorizou-a, haja vista que, devido à complexidade dos problemas ambientais, as soluções a serem propostas necessitam da colaboração das diversas áreas do conhecimento, diferentes setores sociais entre outros, para que estes problemas sejam discutidos, compreendidos e alguns encaminhamentos realizados.

A problemática ambiental irrompeu com a emergência de uma complexidade crescente dos problemas do desenvolvimento, exigindo a integração de

diversas disciplinas científicas e técnicas para sua explicação e sua resolução (LEFF, 2001, p. 209).

Leff (2001) propõe o desenvolvimento do saber ambiental, ou seja, um saber que orienta para a transformação de novos paradigmas de produção e conhecimento, construção de novas racionalidades sociais e, para isso, necessitamos da articulação de diferentes saberes. O saber ambiental engloba desde as ciências ambientais até os conhecimentos práticos e valores tradicionais. Assim, alcançaremos uma racionalidade ambiental que pode transformar a organização social ao propiciar mudanças nos diferentes setores sociais.

Ainda segundo Leff (2001), o saber ambiental pressupõe, principalmente, uma reorganização interdisciplinar do saber, a construção de novos objetos interdisciplinares de estudo para questionarem os paradigmas dominantes de conhecimento.

Na perspectiva desta racionalidade ambiental, a interdisciplinaridade é mais que a soma das ciências e dos saberes herdados; implica problematização e transformação dos conhecimentos pela emergência do saber ambiental (LEFF, 2001, p.248).

Segura (2001) salienta que a sociedade dividiu os saberes em especialidades e a escola, por sua vez, fazendo parte dessa sociedade, trata há muito tempo o conhecimento de forma estanque, valorizando muito o acúmulo de informações em termos mais quantitativos e técnicos, em detrimento dos aspectos culturais e sociais. Ainda segundo Segura (2001), a possibilidade de desenvolver projetos educacionais, no sentido de organização do trabalho na escola pode ser um caminho tanto para a concretização de trabalhos interdisciplinares, quanto para que interesses pessoais e coletivos sejam contemplados. Obviamente que obstáculos terão que ser transpostos, pois a escola pertencendo à sociedade, também apresenta problemas, como desigualdade econômica, degradação, preconceito, violência e outros. Além disso, os próprios professores, de uma forma geral, se demonstram resistentes ao desenvolvimento de trabalhos que envolvam vários saberes.

A dificuldade para se desenvolverem trabalhos interdisciplinares, de acordo com Araújo (2003), tem influências do modelo cartesiano que, a partir do século XVII, seguindo as idéias de René Descartes, passa a estudar o Universo, Terra, natureza, dividindo cada um desses (todo) em pequenas partes para facilitar os estudos e a compreensão dos mesmos. Sob influência desse pensamento, que perdura até hoje, a escola está dividida em disciplinas e conteúdos que são trabalhados de forma fragmentada e com horários definidos e limitados para se estudar cada um desses. O problema é que dessa forma se reduz o complexo ao simples, formalizando dados da realidade para constarem nos livros, os quais serão seguidos



pelos professores. Assim, trabalha-se com conteúdos abstratos que na verdade se distanciam muito da realidade concreta.

[...] junto da formalização do conhecimento, o pensamento simplificante promoveu o distanciamento dos sujeitos de sua realidade e isso faz com que a educação formal esteja desconectada das reais necessidades, dos interesses e dos desejos dos alunos (ARAÚJO, 2003, p. 16).

Em consonância com a perspectiva acima, Guimarães (1995) também afirma que a fragmentação do saber é um dos pressupostos da crise ambiental das sociedades modernas, porque o conhecimento fragmentado em especificidades resulta na perda da noção da totalidade, a qual prejudica diretamente a compreensão e ação com relação ao meio ambiente que também é um todo.

Barcelos (2004) salienta que, tanto em educação como na formação de professores, as questões emergentes não podem ficar esquecidas nas *entrelinhas dos planejamentos rígidos e burocráticos da organização escolar*. Isso quer dizer que, geralmente, os professores ficam presos aos conteúdos que colocam em seus planos de ensino e com a desculpa que precisam cumpri-los, não desenvolvem projetos interdisciplinares, nem trabalham com temas transversais em suas aulas.

Araújo (2003) também destaca a importância dos temas transversais para a educação, por estes serem temáticas específicas relacionadas com a vida cotidiana das pessoas, suas necessidades e seus interesses. Esses temas devem se relacionar com a democracia, a ética e a justiça social. Além disso, cada cultura, cada sociedade e comunidade, deveriam eleger os temas transversais que considerassem adequados para serem abordados nas escolas. A Espanha e o Brasil, por exemplo, foram os primeiros países que incorporaram em sua legislação educacional os Temas Transversais.

A partir de 1989, a Espanha incorporou nas propostas pedagógicas de suas escolas os seguintes temas: Educação Ambiental, Educação para a Saúde Sexual, Educação para o Trânsito, Educação para a Paz, Educação para a Igualdade de Oportunidades para Ambos os Sexos, Educação do Consumidor, Educação Multicultural e Educação Moral e Cívica. O Brasil, influenciado pela reforma espanhola, introduziu formalmente, a partir de 1996 os Temas Transversais com o lançamento dos PCNs, sendo que os Temas Transversais brasileiros são: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho e Consumo e Orientação Sexual.

Com relação à forma como esses temas devem ser abordados, existem algumas divergências. Segundo Araújo (2003), os Temas Transversais não se constituem em

disciplinas formais, mas devem permear/perpassar as disciplinas do currículo escolar. Por sua vez, Moreno (1999) opina que se os Temas Transversais se constituíssem em disciplinas formais, se esvaziariam de sentido. Assim, propõe que estes formem o eixo central do currículo e as disciplinas tradicionais girem ao redor deles. Desta forma, as disciplinas se desenvolveriam tendo como centro o(s) Tema(s) Transversal(ais), passando a terem uma contextualização e, assim, fazendo sentido para os alunos por envolverem questões que se relacionam com a vida destes.

Além do mais, Araújo (2003) salienta que a introdução dos Temas Transversais no sistema educacional brasileiro é uma ação importante e inovadora. Primeiro por sua abrangência (todo território nacional), depois porque a educação formal passa a ser reconhecida como tendo um papel fundamental na formação das pessoas e não se restringindo apenas aos saberes disciplinares tradicionais. Acrescentamos que os Temas Transversais contemplados pelos PCNs, devido a sua abrangência, se relacionam diretamente com a EA, com destaque para o tema meio ambiente, e deveriam ser realmente trabalhados nas escolas do Brasil desde que, desenvolvidos de forma dinâmica e autônoma para atenderem às especificidades de cada escola e/ou permitir a inclusão de outros temas necessários. Evidente que, se estes temas pudessem, como na concepção de Moreno (1999), se constituírem nos eixos centrais do currículo seria ainda mais relevante.

De qualquer forma, Penteado (2000) destaca que a escola é o local possível para que as questões ambientais sejam compreendidas enquanto questões sócio-políticas e também se constitui no espaço mais adequado para a formação de consciências ambientais. Essa autora entende que as disciplinas escolares se constituem em recursos que propiciam o acesso dos alunos aos conhecimentos científicos. As aulas, por sua vez, são espaços de trabalho para se desencadear experiências e vivências formadoras de consciências críticas e não de indivíduos que sigam modismos e adesões momentâneas.

Com relação à atuação dos professores em EA, para Guimarães (2007) os professores embora estejam bem intencionados quando se propõem a desenvolver trabalhos contemplando a EA, ainda continuam presos em práticas pré-estabelecidas pelos paradigmas da sociedade moderna. Apresentam um “automatismo”, devido aos problemas que enfrentam, mas também devido a apresentarem um fazer não reflexivo, perpetuam uma rotina de trabalho centrada no livro didático e na transmissão de conteúdos sistematizados. Para romper com isso, faz-se necessário o professor trabalhar com a práxis da reflexão crítica e pela construção de uma ação participativa, onde possa vincular teoria e prática, reflexão e participação. Na perspectiva de uma EA crítica isso implica que o “*educador necessita ser um desvelador-desconstrutor de*

*paradigmas, para estar apto a intervir no processo de transformação da realidade, participando da construção da transição paradigmática para uma nova visão de mundo”* (GUIMARÃES, 2007, p.44). Desta forma, é imprescindível o professor ter em sua formação inicial um contato com a prática de pesquisa, principalmente de caráter participativo, para que este possa se formar como um professor reflexivo.

Galiazzi (2003) entende que a pesquisa, embora não seja o único caminho para o desenvolvimento profissional, é uma possibilidade de profissionalização, no sentido de formar um profissional competente, desenvolver a autonomia, a criatividade e a capacidade investigativa. Essa autora também entende que o desenvolvimento de uma pesquisa no âmbito educacional contribua no sentido de diminuir a dicotomia existente, nas práticas pedagógicas, entre teoria e prática.

Para Galiazzi e Freitas (2004), o processo de formação do pesquisador, enquanto um educador ambiental, precisa envolver também a história de vida desse pesquisador. Embora esses autores tratem de um contexto de pesquisa institucionalizada, como os mestrados, entendemos que uma pesquisa desenvolvida em uma escola também precisa envolver os professores participantes, aproveitando suas histórias de vida, suas expectativas e/ou necessidades.

Outras autoras (ZAKRZEWSKI e SATO, 2004) defendem que, no caso da formação continuada dos professores, esta deve acontecer na escola, mesmo sendo um processo de interação dos diferentes profissionais que atuam nesse ambiente. A formação em EA deve envolver o entorno social e profissional dos professores, promovendo um diálogo com a realidade dos mesmos. A escola, segundo Gonçalves e Dias (2005), precisa afastar-se de temáticas que estimulam a competitividade e sim promover atividades cotidianas que valorizem o coletivo ao se discutir questões ambientais. A escola tem um papel importante na sociedade e não basta mudarmos a prática pedagógica dos professores, ou excluir e/ou incluir conteúdos, as mudanças são mais profundas e envolvem romper com valores arraigados na cultura escolar, romper com velhos paradigmas de conhecimento.

A escola, detentora de um importante papel na sociedade, não poderá se ausentar de suas responsabilidades. Haverá de promover a discussão das questões ambientais em seu cotidiano, oportunizando em suas interações educativas a vivência de valores que levem a um pensar coletivo, na tentativa de distanciar-se de temáticas que privilegiem o espaço para a competitividade, sempre tão arraigado à perspectiva tradicional de educação (GONÇALVES e DIAS, p.287, 2005).

Levando em consideração tudo que foi exposto, afirmamos que a Educação Ambiental Emancipatória também se constitui na concepção mais adequada para realizarmos trabalhos nas escolas, porque a escola é um local que poderá contribuir para com o desenvolvimento de indivíduos críticos, questionadores e que possam vir a requerer mudanças sociais mais amplas na sociedade. Como já enfatizamos anteriormente, a Educação Ambiental Emancipatória diverge do modelo tradicional de sociedade moderna que, segundo Guimarães (1995), enfatiza o crescimento econômico baseado na exploração ilimitada dos recursos naturais, na acumulação constante de capitais e na dominação, a qual propicia que apenas uma pequena parcela da população mundial usufrua dos bens que este sistema possibilita. Assim, cabe à escola e seus educadores preparar os educandos para que possam questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade e atuar na construção de uma nova realidade necessária e desejada.

## **CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: EM BUSCA DE MUDANÇAS**

*As possibilidades de exercício dos deveres e direitos democráticos não estão apenas relacionadas às estruturas democráticas formais institucionalizadas, mas também a uma atitude democrática individualmente consolidada. Ações democráticas de nível macro devem ser antecipadas em nível micro. Isso quer dizer que não podemos esperar o desenvolvimento de uma atitude democrática se o sistema escolar não contiver atividades democráticas como o principal elemento. Se queremos desenvolver uma atitude democrática pela educação matemática, os rituais dessa educação não podem conter aspectos fundamentalmente não-democráticos. O diálogo entre professor e estudantes tem um papel importante (SKOVSMOSE, 2006, p. 46).*

## 2. Educação Matemática e a busca por Superações

A história da matemática acadêmica constituiu-se a luz da história do Ocidente, tendo sido a mesma influenciada pelas culturas dos povos que estiveram ao redor do Mediterrâneo. Estas influências culturais foram assimiladas na Europa Cristã, a qual, em constantes empreitadas de invasão, difundiu todo esse legado cultural sem, no entanto, respeitar as culturas e conhecimentos dos demais povos. Com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII, a matemática foi introduzida nas escolas, como uma tentativa de que os cidadãos tivessem um domínio da mesma e assim pudessem disponibilizar para as indústrias, uma mão de obra com qualificação em matemática (D'AMBROSIO, 2001). Não obstante, os preceitos matemáticos desenvolvidos e ensinados nesta época, utilizavam-se dos mesmos preceitos do raciocínio dedutivo de Euclides, o qual havia sido elaborado há aproximadamente dois mil anos (FALZETTA, 2002).

D'Ambrosio (2004) enfatiza que, no século XIX, a matemática se consolida com novas visões de espaço e de rigor. Assim, trabalhos importantes são desenvolvidos, possibilitando o grande desenvolvimento tecnológico que tivemos no século XX. É nesse período de transição que surge a identificação da Educação Matemática (EM) como uma área prioritária na educação. John Dewey (1859-1952), conscientemente ou não, dá os primeiros passos rumo à criação de uma nova área de pesquisa, proposta em 1895, em seu livro *Psicologia do Número*. Nesta obra, Dewey se posiciona contrariamente ao formalismo matemático prevalentemente adotado no contexto educacional e sugere uma relação mais próxima e cooperativa entre professores e alunos. Com isso defende uma integração entre todas as disciplinas.

D'Ambrosio (2004) também menciona que uma ação significativa para a afirmação da EM como disciplina é atribuída ao matemático alemão Felix Klein (1849-1925) que publicou, em 1908, um livro importante: *Matemática elementar de um ponto de vista avançado*. Neste livro, defende que os professores ao trabalharem os conteúdos matemáticos nas unidades escolares se atenham mais a bases psicológicas que sistemáticas. Afirma que é importante considerar o desenvolvimento psicológico do aluno para perceber em que este se interessa, asseverando que o professor terá sucesso somente se trabalhar com coisas mais próximas dos mesmos e de uma forma intuitivamente compreensível.

A consolidação da EM como área constituída pelas áreas da Matemática e da Educação, ocorre em Roma no ano de 1908, durante o Congresso Internacional de

Matemáticos, no qual se forma a Comissão Internacional de Instrução Matemática (ICMI), sob liderança de Felix Klein. Neste evento, o Brasil foi representado por Eugênio Raja Gabaglia, o qual também participou do processo, possibilitando influências positivas para a evolução da Educação Matemática em nosso país (D'AMBROSIO, 1999). Acerca das diretrizes que foram delineadas a partir do acontecimento mencionado, D'Ambrosio assinala:

[...] no Brasil e no resto do mundo, a EM foi encarada como ensinar bem (isso significa ter uma boa didática) a Matemática que constava dos programas (isto é, conhecer bem o conteúdo) e verificar se o aluno aprendeu bem esse conteúdo (isto é, aplicar exames rigorosos). Lamentavelmente, essa percepção ainda encontra adeptos, no Brasil e no resto do mundo (D'AMBROSIO, 1999, p. 5).

Embora, atualmente, existam resistências aos preceitos acima, infelizmente, os mesmos ainda encontram muitos adeptos, tanto no Brasil quanto em outros países. A partir dos preceitos mencionados, o professor é visto como único detentor de um conhecimento, sendo este *correto, exato e inquestionável*. Logo, deverá ser “*absorvido*” como *verdade* pelo aluno.

D'Ambrosio (1999) considera que nesta perspectiva equivocada de EM, o ensino da matemática objetivava assegurar a expansão do sistema de produção. *As duas grandes metas eram melhorar a produção – uma matemática que conduzisse as carreiras em exatas – e o consumo – uma Matemática que permitisse ao consumidor lidar com seu dia-a-dia* (D'AMBROSIO, 1999, p. 6).

Como decorrência das pretensões acima, o nível do ensino de Matemática no Brasil era bastante elevado, conforme menciona D'Ambrosio (1999). No entanto, as oportunidades educacionais eram restritas às classes sociais mais abastadas. Apesar das exigências, tais como provas e exames com elevado nível de dificuldade, o rendimento escolar era baixo, existindo um alto grau de tolerância em nome do elevado nível dos cursos de Matemática. Em síntese, pode-se dizer que dessa época até a Segunda Guerra Mundial, a EM consistia em ensinar bem um conteúdo tradicional.

Falzetta (2002) destaca que, com o advento da Segunda Guerra Mundial, emergiram novas dinâmicas para as produção, tais como, produzir mais e com custos menores. Isso requereu métodos mais eficientes de treinamento, os quais se apoiavam em cuidadosos procedimentos pautados em pesquisas no campo da aprendizagem. Como decorrência, modificações significativas ocorreram na sociedade, dentre as quais, a ampliação do mercado consumidor. No contexto educacional, a matemática adquire uma ampla relevância, contudo,

permanece com muitas formalizações, tornando-se o motivo das maiores reprovações dos alunos.

No período Pós-Guerra, surge o Movimento da Matemática Moderna (MMM), o qual baseando-se fundamentalmente nos estudos do grupo francês, denominado “Bourbaki”, influenciou tanto a produção matemática da época, quanto o ensino da matemática em todo o mundo. No contexto brasileiro, as influências do MMM emergiram no momento em que se considerava que o ensino estava imerso em uma crise generalizada e que a matemática clássica era tida insuficiente para dar suporte às necessidades capitalistas, principalmente no que tange aos processos científicos e industriais (STEPHAN, CLARETO, OLIVEIRA, 2000).

Com a Matemática Moderna foi introduzido o ensino dos Conjuntos como apresentação dos conteúdos matemáticos escolares. “Foi um momento em que o império da linguagem dos conjuntos e do formalismo matemático se impôs ao ensino de matemática em todos os seus níveis” (STEPHAN, CLARETO, OLIVEIRA, 2000, p. 104). Os currículos das licenciaturas em Matemática até hoje são influenciados por essas idéias. De forma resumida, no MMM a matemática continuou a se basear na transmissão de conhecimentos e treinamento dos estudantes, tendo o intuito básico de formar cientistas. Como a partir desse movimento a situação do ensino de matemática não se modificou e, para alguns estudiosos, até piorou, pois os alunos não estavam aprendendo nem as operações básicas, o MMM foi se esvaziando a partir da década de 1970.

Apesar das questões que destacamos com relação ao MMM, D’ Ambrosio (1996) considera que esse movimento foi muito importante para destruir alguns mitos, até então presentes na EM. Desse movimento ficou a forma diferente de se conduzir as aulas, permitindo a participação dos alunos e eliminando a ênfase dada aos chamados “carroções” - exercícios muito extensos.

A partir da década de 1970 o movimento de EM é iniciado com o envolvimento de professores de diferentes países e, assim, formas alternativas de ensino e aprendizagem passam a ser estudadas, mesmo com a existência de muitos matemáticos contra essas mudanças. Especificamente no Brasil, com relação à área da EM, de acordo com Iglioni (2004), no final da década de 1980 e início de 1990, iniciava-se a formação de um círculo vicioso, pois a divulgação das pesquisas se restringia quase que apenas a duas revistas – *Bolema* e *Zéetiqué* – e aos trabalhos acadêmicos para fins de titulação. Além disso, por todo o país crescia a organização de núcleos de pesquisas em EM nos programas de pós-graduação em educação. Iglioni (2004) destaca também que alguns programas de Pós-graduação específicos em EM se consolidam, como o da Universidade Estadual Paulista “Júlio de



Mesquita Filho” - campus de Rio Claro (UNESP - RC) e o da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Igliori (2004) também enfatiza que também na década de 1990 os trabalhos apresentados nos encontros promovidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática, centravam-se predominantemente no ensino de matemática e não em pesquisas sobre EM. Por outro lado, era crescente o aumento do número de doutores na área, muitos deles com titulação obtida em outros países.

De acordo com Fiorentini e Sader (1999), somente a partir de 1985 as pesquisas sobre a prática de ensino e a realidade das aulas de matemática passaram a ter maior consistência teórica e metodológica no âmbito dos cursos de Pós-Graduação brasileiros. Iniciaram-se as pesquisas investigando a dinâmica e as interações das aulas de matemática, nas quais o pesquisador observava suas diversidades e contradições, desvendava relações entre professores e alunos, investigava como ocorria o processo de construção-formação dos conceitos matemáticos, dentre outros.

Com relação às tentativas governamentais de mudanças no ensino de uma forma geral, no Brasil (1997-1998) tivemos o lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM). Nestes, enfatizam-se que os objetivos educacionais relativos a esta etapa da educação formal possuam maior ambição formativa, tanto em termos do tratamento das informações, quanto com relação aos procedimentos e atitudes envolvidas, bem como em termos das habilidades, competências e valores desenvolvidos.

De acordo com os PCNEM os objetivos em cada área do conhecimento devem potencializar o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que atendam às necessidades da vida contemporânea. Além disso, esses conhecimentos devem possibilitar também o desenvolvimento de conhecimentos mais universais e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo mais aprofundada.

Para a área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico (BRASIL, 1999, p. 207).

Em relação à EM especificamente, nos PCNEM recomendam que, na medida em que os alunos forem ascendendo no processo formativo, se invista no desenvolvimento das capacidades de comunicação, de resolver problemas, de tomar decisões, de fazer inferências, de criar, de aperfeiçoar conhecimentos e valores e trabalhar cooperativamente.

Ressaltamos que, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/96), o Ensino Médio é considerado a etapa final e complementar da Educação Básica, fazendo-se necessários nessa etapa, o aprofundamento e a complementação do conhecimento matemático, “científico e tecnológico como condição de cidadania e não como prerrogativa de especialistas” (BRASIL, 1999, p. 208). Deste modo, a relação ensino-aprendizagem não deve ser pautada na interação individual dos alunos com materiais instrucionais, nem se resumir à exposição dos alunos ao discurso dos professores em sala de aula. Deve-se então priorizar a participação ativa dos alunos e do coletivo educacional numa prática de elaboração cultural.

Os PCNEM ressaltam também que o ponto de partida e chegada do processo educativo é a realidade dos alunos, isto é, os conteúdos matemáticos a serem ministrados no Ensino Médio devem incluir elementos do domínio vivencial dos alunos, da escola e de sua comunidade imediata. Não quer dizer logicamente que a abrangência do conhecimento tratado deva limitar-se apenas a esses contextos, mas sim dar significado ao aprendizado desde o início da sua formação, garantindo uma interação efetiva entre as várias instâncias envolvidas. Partindo dessa idéia, é possível transcender a prática imediata e desenvolver conhecimentos de alcance mais universal.

Muitas vezes, a vivência, tomada como ponto de partida, já se abre para questões gerais, por exemplo, quando através dos meios de comunicação os alunos são sensibilizados para problemáticas ambientais globais ou questões econômicas continentais. Nesse caso, o que se denomina vivencial tem mais a ver com a familiaridade dos alunos com os fatos do que com esses fatos serem parte de sua vizinhança física e social (BRASIL, 1999, p. 208).

Vivemos em um mundo caracterizado pelas relações sociais, culturais e profissionais no qual a maioria das áreas requer conhecimentos em Matemática, isto é, para o sujeito agir de forma sensata ou tomar decisões em sua vida pessoal e/ou profissional faz-se necessário a compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos.

A Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo, que ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, porém também desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas (BRASIL, 1999, p. 251).

Segundo os PCNs, no processo educativo, a Matemática contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico/abstrato e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e abrangência transcendem o âmbito da própria disciplina. Ou seja, poderá desenvolver no aluno, por exemplo, a capacidade de formular e resolver problemas reais, suscitando hábitos de investigação, proporcionando confiança para analisar e enfrentar situações novas,

propiciando assim a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.

Nossa sociedade está imersa num mundo altamente tecnologizado, necessitando, portanto, uma breve reflexão a propósito da relação entre a Matemática e a tecnologia. Na maioria das vezes quando se faz referência às tecnologias ligadas à Matemática, geralmente, tomam-se por base os computadores e as calculadoras eletrônicas. Embora seja indiscutível a importância destes instrumentos na atualidade, de maneira alguma constituem o centro da questão. O surgimento dessas novas tecnologias na sociedade exige competências que vão além do simples manuseio de equipamentos. Além disso, a velocidade com que esses instrumentos tecnológicos surgem e se renovam fazem com que os conhecimentos adquiridos por um sujeito, necessitem de constantes renovações para que não se tornem ultrapassados.

Esse impacto da tecnologia, cujo instrumento mais relevante é hoje o computador, exigirá do ensino de Matemática um redirecionamento sob uma perspectiva curricular que favoreça o desenvolvimento de habilidades e procedimentos com os quais o indivíduo possa se reconhecer e se orientar nesse mundo do conhecimento em constante movimento (BRASIL, 1999, p. 252).

Diante disso, faz-se necessário que os alunos desenvolvam algumas habilidades, tais como, selecionar e analisar informações obtidas para que tomem decisões acertadas. Esse procedimento exigirá a construção de um pensamento matemático que capacite à avaliação de limites, possibilidades e adequação das tecnologias em diferentes situações. A presença da tecnologia na sociedade nos permite afirmar que o aprendizado da Matemática no Ensino Médio deve ser bem mais do que memorizar resultados dessa ciência e que a aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de um saber fazer matemático e de um saber pensar matemático (BRASIL, 1999).

Embora os PCNEM façam recomendações e orientações importantes sobre o processo de ensino-aprendizagem, cabem aos professores e a equipe gestora (Diretores e Professores Coordenadores) as decisões em relação às metodologias, os enfoques, as estratégias e os procedimentos educacionais para o ensino de cada uma das áreas. É pertinente ao professor selecionar os conteúdos instrucionais compatíveis com os objetivos definidos no projeto político-pedagógico de sua escola; problematizar tais conteúdos, e fazer a mediação do diálogo educativo; favorecer o surgimento de condições necessárias para que os alunos assumam o centro da atividade educativa e tornem-se agentes do aprendizado.

É importante salientar que ainda temos um hiato entre as proposições apresentadas nos PCNEM e a prática efetiva em sala de aula. Muitos professores desconhecem as

recomendações dos PCNEMs, outros não conseguem concretizar as sugestões do mesmo por não terem participado da sua elaboração, logo apontam inviabilidades, etc. Os responsáveis pela elaboração desses documentos oficiais, embora tenham consultado diferentes especialistas, certamente não consultaram um número significativo de professores atuantes nas diferentes e diversificadas escolas que temos em nosso país. Deste modo, deixaram de compartilhar informações importantes no sentido de estabelecerem um diagnóstico mais preciso das necessidades formativas e pedagógicas dos professores.

Questionando as propostas apresentadas aos professores, Galiuzzi (2003) relata que as proposições no campo educacional apontadas pela academia e/ou órgãos governamentais, geralmente são ignoradas pelos professores ou implementadas de forma bastante diferente da proposta original. Menciona ainda que isso ocorre porque há distância entre as teorias dessas propostas acadêmicas e/ou governamentais e as práticas dos professores. Na seguinte frase essa autora resume bem o que gera a separação entre teoria e prática:

Enquanto a pesquisa não for feita pelo professor como prática constitutiva de sua atividade docente, o afastamento entre teoria e prática vai continuar existindo (GALIAZZI, 2003, p. 26).

Não obstante, a dicotomia entre teoria e prática não é apenas resultante da questão dos professores terem participado ou não da produção desses materiais como os PCNs. Observando a relação ensino-aprendizagem nos cursos de formação de professores (Matemática, Física, Química etc.) perceber-se-á que a maioria das situações e/ou estratégias de ensino utilizadas nesse âmbito, não ocorre de forma a articular teoria e prática. Muitas vezes, a própria configuração curricular dos cursos de formação de professores, como a disposição das disciplinas, a articulação entre as mesmas, as ementas, as bibliografias sugeridas utilizadas, etc., não favorecem essa articulação.

Abordamos na seqüência um pouco a respeito das formas como a Matemática é trabalhada nas salas de aulas atualmente, analisando algumas influências, 'vícios' e possíveis alternativas.

Segundo Levy e Espírito Santo (2004; 2005), o currículo na área de Ciências e Matemática é prescritivo e conteudista. Isso deve-se, principalmente, ao processo de fragmentação do conhecimento, imposto pelos preceitos teleológicos da racionalidade técnica, o qual têm prevalecido no pensamento Ocidental. Deste modo, o conhecimento é considerado como uma verdade absoluta, o que causa a rotina expositiva e memorística das salas de aula. Essa rotina desmotiva os alunos que não se interessam pela matemática, ficando inertes ou manifestando a insatisfação através da indisciplina. Os professores, no entanto, têm a

liberdade de alterar esse currículo bem como a forma de conduzir suas aulas conforme as necessidades de cada turma. O problema é que muitas vezes estes professores tiveram uma formação deficiente e/ou se acomodam com os planos de ensino e livros didáticos que são utilizados há muito tempo e isso acaba limitando e dificultando suas aulas e, conseqüentemente, o aprendizado dos alunos.

Como consequência dessa formação, a produção do conhecimento mostra-se como a-histórica, sendo seus componentes dicotomizados: os conteúdos ensinados são distantes daqueles historicamente acumulados pela matemática; não existe relação entre teoria e prática; o ensino acadêmico e a realidade imediata são quase sempre separados. O professor é o detentor dos conhecimentos e os alunos, receptores passivos, os quais são apresentados aos mesmos como verdades prontas e acabadas, sem qualquer relação com o contexto da sua produção. Ainda devido aos preceitos subjacentes a EM, a submissão do aluno, é avaliada como uma atitude positiva para promoção do estudante no contexto educacional. Qualquer tentativa de subverter tal preceito, deverá ser combatida. Essas premissas podem ser assim resumidas:

A maior das virtudes ensinadas: a obediência. O maior crime: desobedecer.  
Um bom estudante, quer dizer, para mais tarde, um bom operário, um bom soldado, um bom escravo (CHARLOT, 1986, p.12).

Discutindo a desarticulação entre teoria e prática, prevalecente, sobretudo nas aulas de matemática, D'Ambrosio (2006) recomenda rompermos com o currículo cartesiano, constituído por conteúdos que tiveram importância em outros momentos históricos e passemos para um currículo dinâmico, que permita incorporar questões do atual momento sociocultural, como também revermos a própria prática educativa.

D'Ambrosio (2001) enfatiza que muitos conteúdos desenvolvidos atualmente nas escolas estão *obsoletos*, fora de nossas realidades, sendo trabalhados por serem tradicionais e constarem nos currículos da maioria das escolas há muito tempo. A matemática precisa com urgência ser repensada para que os alunos possam realmente aprendê-la e, o que é mais importante, terem vontade e necessidade de aprender. A maioria dos alunos não se interessa pela matemática porque a mesma baseia-se em decorar fórmulas, aplicar em exercícios, e isso, para eles, não faz sentido. Além disso, uma grande parcela não consegue entender os algoritmos desenvolvidos e acredita não ter capacidade para aprendê-la e assim desiste, afirmando que não consegue aprender matemática.

Na escola, entretanto, a matemática não é tratada como algo que evolui e se modifica. Geralmente é encarada como um gigantesco corpo de

conhecimentos “sacramentados” que precisa ser transmitido ao aluno (FILIPPSEN e GROENWALD, 2002, p. 21).

Fragoso (2001) aponta o “argebrismo” (expressão utilizada para não confundir com os estudiosos da Álgebra) e a rotina, como sendo cruciais também para que perdure o medo e a aversão pela matemática, no sistema de ensino. Para esse autor, um professor que se torna ‘argebrista’ *vive possuído da preocupação mórbida de complicar, enegrecer e lacerar o ensino de matemática.* (FRAGOSO, 2001, p. 95). Esse professor apresenta para os alunos problemas e exercícios matemáticos que são sem sentido para os estudantes, trabalhosos, sem qualquer finalidade prática imediata ou teórica. A partir de tais procedimentos, confundem a matemática com a arte de calcular, o que limita um legado teórico associado com todas as manifestações do pensamento e do espírito criador do homem. Nesta perspectiva, a matemática além de não atrair os alunos acaba por assustá-los.

O maior problema no processo de ensino-aprendizagem da matemática é que a maioria dos alunos teve ou tem professores “argebristas” e deste modo entende a matemática como a arte de resolver problemas e exercícios que poucos compreendem e/ou são capazes de solucionar. A rotina aparece como companheira do “argebrismo” porque as aulas de matemática se resumem no professor passar exemplos na lousa e na seqüência vários exercícios para serem resolvidos baseados em livros que geralmente são utilizados há muito tempo e sem fazer nenhuma conexão com a realidade.

Problematizar questões junto aos estudantes significa mostrar que a matemática pode contribuir não apenas para a formação de meros técnicos e ocupantes de postos no mercado de trabalho, mas também para a formação de pessoas que possam pensar de forma independente, criativa e crítica, aplicando este pensamento para o aperfeiçoamento da democracia, para a preservação da vida, para a melhoria das condições materiais e espirituais de existências e para a restituição da dignidade de todos os seres humanos (MIGUEL, 1994, p. 60).

No prefácio do livro de Skovsmose (2006), Borba relata que na década de 1980, surge o movimento da Educação Matemática Crítica. Segundo o autor, esse movimento se preocupa com os aspectos políticos da EM no sentido de trazer para o debate questões relacionadas ao poder. Esse movimento traz representantes em alguns países de diferentes continentes, como Ubiratan D’ Ambrosio no Brasil e Ole Skovsmose na Europa. O trabalho de Skovsmose concentra-se nas questões relacionadas à democracia, indo contra o desenvolvimento de uma EM neutra e apoiando o trabalho com projetos. Para D’Ambrosio (1996) os professores precisam ter coragem de trabalhar com projetos, e dá como exemplo a elaboração e

desenvolvimento de projetos envolvendo os jornais, os quais deveriam ser mais utilizados pelos professores, por trazerem temas que podem ser explorados matematicamente.

Para Skovsmose (2006), a EM necessita intensificar a interação com a Educação Crítica (EC), por esta ser um meio de socializar os estudantes e desenvolver uma atitude crítica com relação a uma sociedade tecnológica como a nossa. Na EC, o processo educacional deve ser mediado pelo diálogo. A relação professor-aluno é muito importante no sentido de que a educação faz parte de um processo de formação no qual professor e alunos são parceiros de caminhada. Nesta perspectiva educacional, o essencial é que o processo educacional possa ser direcionado a problemas e que estes sejam problemas sociais relevantes para os estudantes.

Skovsmose (2006) também debate a questão da matemática ter um poder formatador, no sentido de dar uma forma de acordo com padrões, modelos matemáticos, considerando que partes do nosso mundo são organizadas matematicamente. Desta forma, podemos fazer interpretações errôneas em diferentes situações ao entendermos que, se a matemática nos dá uma solução para um determinado problema, esta deve ser a única solução. Na escola, isso também aparece nas aulas de matemática porque os professores, geralmente, se preocupam mais com os resultados dos exercícios, que devem ser sempre corretos, do que com o processo que o aluno fez para chegar a tal resultado. A maioria dos exercícios trabalhados nas escolas apresenta respostas únicas e não permitem discussões sobre possíveis soluções.

Skovsmose (2006) também enfatiza que para confrontar situações do tipo mencionado acima, as quais ele denomina de “ideologia da certeza”, os professores deverão desenvolver problemas abertos, ou seja, trabalharem com problemas que não tenham uma única solução, mas, que abram perspectivas para diferentes procedimentos, com o intuito de buscar soluções possíveis ou, até mesmo, não encontrar uma solução.

O problema do tipo “aberto” procura levar o aluno à aquisição de procedimentos para a resolução de problemas. A prática em sala de aula desse tipo de problema acaba por transformar a própria relação entre o professor e os alunos e entre os alunos e o conhecimento matemático. O conhecimento passa a ser entendido como uma importante ferramenta para resolver problemas, e não mais como algo que deve ser memorizado para ser aplicado em momentos de “provas escritas” (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, 2006, p. 84).

A matemática não pode ser reconhecida como uma disciplina pronta e acabada, mas sim como uma disciplina que está em constante evolução, tem uma história e esta precisa ser aproveitada também na sala de aula. Está relacionada com os acontecimentos diários, sendo viva e dinâmica. Falta, na maioria das escolas, uma matemática voltada para descoberta,

exploração, resolução de problemas reais, que não tenham respostas prontas, mas onde diferentes estratégias e soluções possam ser discutidas. Ou seja, uma matemática que instigue nos alunos o espírito da curiosidade, exploração e satisfação no decorrer do processo de ensino-aprendizagem.

O grande desafio que nós, educadores matemáticos, encontramos é tornar a matemática interessante, isto é, atrativa; relevante, isto é, útil; e atual, isto é, integrada no mundo de hoje (D'AMBROSIO, 2001, p.15).

Não podemos negar que se faz necessário um conhecimento básico, mas importante, de matemática no sentido de instrumentalizar as pessoas para uma melhor compreensão do que ocorre tanto em torno delas, quanto em instâncias mais amplas. Seja para entender e analisar uma notícia de jornal, interpretar o que significam as porcentagens de descontos que aparecem nos anúncios de lojas, como funcionam e são cobradas as taxas dos bancos, e pelo menos saberem um pouco de informática para terem mais autonomia em suas vidas. Assim, a matemática é uma linguagem essencial, embora não única, na interpretação da realidade e até mesmo nos dá subsídios para questionar e refletir sobre o que acontece em nossas vidas, comunidade, cidade, país e até no mundo. Esta perspectiva parece ser contemplada pela nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo, para a qual a escola atualmente deverá ter um papel diferenciado:

As novas tecnologias da informação produziram uma mudança na produção, na organização, no acesso e na disseminação do conhecimento. A escola hoje já não é mais a única detentora da informação e do conhecimento, mas cabe a ela preparar seu aluno para viver em uma sociedade em que a informação é disseminada em grande velocidade (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO, 2008, p. 19).

Ainda segundo a Secretaria de Educação de São Paulo (2008) a preparação do aluno deverá centrar-se na melhor qualidade de aprendizagem e não na quantidade de conteúdos (ensino). Inclusive na lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) - Lei nº. 9.394/1996) - destaca-se que a filosofia da escola não é mais a da liberdade de ensino, mas a do direito de aprender. Desta forma não se está desvalorizando os conteúdos, mas estes devem ser desenvolvidos no sentido de que os alunos possam continuar aprendendo fora da escola e inclusive em épocas posteriores.

Desta forma o professor, ao escolher os conteúdos a serem inseridos nos planejamentos, segundo a Secretaria de Educação de São Paulo (2008), deve levar em consideração os diferentes propósitos da formação matemática na educação básica. No caso do Ensino Médio, espera-se que ao final dessa etapa os alunos usem a Matemática para



resolver situações problemas do cotidiano; para resolver e/ou modelar problemas em outras áreas do conhecimento, reconheçam a matemática como um conhecimento social e historicamente construído e que tem muita importância no desenvolvimento científico e tecnológico. Desta forma, ainda de acordo com a Secretaria de Educação Básica, os conteúdos devem ser desenvolvidos com valor formativo, priorizando a qualidade do processo e não a quantidade de conteúdos que serão trabalhados.

## 2.1. Alguns Desafios e Possibilidades na Formação do Professor de Matemática

Mesmo que o propósito deste trabalho não seja discutir diretamente a formação de professores, percebemos a importância de se fazer algumas considerações sobre esta, porque o papel do professor é fundamental para termos mudanças significativas na educação e especificamente neste caso, na EM. Além disso, consideramos relevante abordar a docência como profissão, porque os professores, principalmente os que atuam no Ensino Fundamental e Médio das Instituições Públicas, não têm sua profissão valorizada, não possuem condições adequadas de trabalho, trabalham muitas horas semanais sem receberem um salário minimamente satisfatório. Assim, diante destas condições concretas, fica difícil uma constante atualização, bem como uma reflexão profunda sobre o papel inerente à profissão professor visando re-elaborações de suas práticas.

Atualmente, devido a exigências legais, os professores necessitam cursar, no mínimo, até o Ensino Superior, inclusive aqueles que trabalham no primeiro ciclo do Ensino Fundamental (1ª a 4ª série). Segundo Carneiro (1997), muitas vezes, outras profissões que exigem apenas formação básica remuneram com melhores salários que o salário dos professores, dos quais é requerida a formação superior. Não estamos afirmando que seja dispensável uma formação superior para o professor, pelo contrário, entendemos que o mesmo necessita estar em constante formação. No entanto, as remunerações, assim como a valorização da docência enquanto profissão, necessitam ser repensados no âmbito das políticas públicas. Os professores, por sua vez, também precisam de união para reivindicar melhorias nesse sentido. Carneiro (1997) afirma, de uma maneira muito clara, o que acontece com os professores que acabam de ingressar no magistério:

Esses jovens licenciados são pessoas que, com grande esforço, conseguiram sobreviver enquanto alcançavam níveis superiores de estudo. São pessoas entusiastas, com sonhos e projetos para mudar a realidade do ensino que tiveram oportunidade de vivenciar e criticar, e com potencial para isso. No entanto, estão ingressando na vida profissional sob o estigma da desconfiança e da desvalorização de seus saberes, numa carreira sem recompensas, em que se exige dedicação e abnegação e, ao mesmo tempo, “costas largas” para assumir a culpa dos males sociais e dos erros alheios. (CARNEIRO, 1997, p. 10).

D'Ambrosio (2006), sugere aos dirigentes governamentais viabilizarem a formação de professores no sentido de formação permanente, e não como a formação inicial que os professores recebem atualmente, a qual os permite atuar por 30 ou até 40 anos seguidos sem atualizações. Para D'Ambrosio (2006) desta forma não se pode evitar a obsolescência e o

“esclerosamento” profissional. Um professor que não se atualiza não consegue transformar sua prática, tampouco compatibilizá-las com as demandas do contexto em que atua. Para D’Ambrosio, a formação de professores poderia até ser de dois anos, mas os professores teriam que ter retornos periódicos à Universidade enquanto estivessem atuando profissionalmente.

A formação inicial dos professores, segundo Imbernón (2002), é muito importante por ser o início da profissionalização, mas o problema é que na maioria dos cursos de formação, o papel do professor é entendido como um transmissor de conhecimentos prontos e acabados. Embora a maioria dos cursos de formação de professores tenha passado por reformulações, muitos professores atuantes foram formados em cursos que enfatizavam as disciplinas específicas de matemática em detrimento das disciplinas de cunho pedagógico. Essa postura faz com que os licenciandos interpretem as disciplinas de natureza pedagógica como tendo menor importância em sua formação, e assim, provavelmente, quando forem atuar não refletirão sobre a validade dos conteúdos que terão que desenvolver e nem se preocuparão com a forma como irão transmitir estes conteúdos. Além disso, os próprios docentes formadores dos futuros professores não ministram aulas diferenciadas, o que torna mais difícil ainda que esses possam trabalhar de maneira diferenciada se nunca vivenciaram algo assim. Na verdade o futuro professor precisa ser formado reconhecendo que têm um papel dinâmico, tanto no desenvolvimento quanto na reformulação dos programas educacionais, juntamente com os demais integrantes da comunidade escolar.

O tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula (IMBERNÓN, 2002, p. 41).

Mendes (2004/2005) entende que, na formação inicial, os licenciandos deveriam elaborar pequenos projetos de pesquisa para serem desenvolvidos durante o estágio supervisionado. Deste modo, já teriam um contato com o processo de pesquisa, com o intuito tanto de integrar as disciplinas pedagógicas com as específicas de conteúdo matemático, bem como de fomentar nos licenciandos o gosto pela descoberta do conhecimento. Entendemos que, se os licenciandos tiverem esse tipo de experiência na formação inicial isso pode resultar que quando forem professores tenham uma prática diferenciada. Nesta linha de entendimento, Poletini (1999) entende que surge o conceito de professor pesquisador que, para ela, é alguém que está sempre buscando interpretar o que ocorre na sua sala de aula e no seu ambiente profissional com o intuito de buscar novas formas de desenvolver um assunto. A

característica básica do “professor pesquisador é a disposição para a investigação sempre presente em sua vida, a qual implica reflexão constante em sua prática e em seu pensamento” (POLETTINI, 1999, p. 253).

D’Ambrosio (1999) opina que a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) necessita ter uma publicação elaborada pelos professores atuantes nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, com o intuito de que estes possam descrever suas experiências e pesquisas desenvolvidas em suas salas de aula. O autor afirma ainda, que precisamos desmitificar o conceito de pesquisa que se tem no Brasil, o qual não estimula o professor a desenvolvê-la com seus alunos e/ou pares. Sugere que para o professor da escola básica, é imprescindível desenvolver um projeto pessoal de pesquisa, associado a sua prática docente. Neste sentido, Galiazzi (2003) afirma que o professor só aprende a fazer pesquisa pesquisando:

Enquanto o professor do ensino básico se mantiver alijado da pesquisa, haverá o distanciamento entre os resultados advindos de pesquisas e a prática desse professor. Ao aprender a pesquisar, inicia a interlocução com outros pesquisadores e professores. E como se aprende a pesquisar? Talvez o único jeito seja fazendo pesquisa (GALIAZZI, 2003, p.57).

Para a constituição da formação profissional do professor, Poletini (1999) sugere que além da formação inicial, o mesmo também é influenciado por suas experiências de vida, bem como pelas reflexões que fazem sobre essas experiências. Os professores passam por vários desafios advindos dos ambientes em que vivem, seja na própria escola ou em sua casa, e também apresentam suas perturbações internas. Assim, tanto componentes sociais, quanto individuais, necessitam ser considerados em estudos sobre formação de professores.

Para Perez (1999), a formação do professor de Matemática, na perspectiva de desenvolvimento profissional, engloba três eixos: Ensino Reflexivo, Trabalho Colaborativo e Momentos Marcantes. O ensino reflexivo deve se pautar na reflexão sobre a prática, pois o professor apresenta saberes que emergem da experiência de sala de aula, da realidade escolar. Além disso, o trabalho colaborativo é muito importante porque propicia a troca entre os pares, ou seja, dialogar com outros professores que convivem diariamente em um mesmo ambiente e podem produzir juntos novos conhecimentos considerando que “o conhecimento é uma produção social” (PEREZ, 1999, p.275). Os Momentos Marcantes, ou seja, acontecimentos importantes na vida dos professores precisam ser identificados e analisados por influenciarem também no seu processo de desenvolvimento profissional.

Especificamente sobre o trabalho colaborativo, Freitas e Rocha (2005) opinam que não basta termos um trabalho em conjunto. Faz-se necessário um trabalho verdadeiramente colaborativo em que todos os envolvidos estejam em interação permeada pelo diálogo, reflexão em conjunto, que as diferenças sejam respeitadas, exista confiança e respeito mútuo. O trabalho coletivo pode ser uma forma dos professores se fortalecerem e procurarem mudar suas práticas. O professor de matemática, principalmente, ao se envolver em um processo desse tipo, passa a questionar sua própria atuação, e, conseqüentemente, instiga seus alunos a serem mais criativos e gostarem de descobertas em atividades matemáticas. Para Imbernón (2002), os professores caminham melhor para mudanças ao desenvolverem capacidades reflexivas em grupo, além de aprenderem um com o outro e poderem enfrentar os problemas da escola coletivamente.

A Secretaria de Educação Básica (2006), nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio, no tópico que se refere à Matemática e suas Tecnologias, destaca que, a modelagem matemática, que resumidamente significa transformar problemas da realidade em problemas matemáticos para resolvê-los objetivando buscar soluções viáveis para esses problemas reais, pode ser um caminho para se desenvolver a matemática na escola. Relacionada à idéia de modelagem está o trabalho com projetos. Esse tipo de atividade precisa priorizar um tema de interesse dos alunos, que será desenvolvido de forma interdisciplinar, relacionando conteúdos escolares com assuntos do cotidiano dos alunos. Trabalhando dessa forma, os professores desenvolvem aulas investigativas, rompendo com o currículo linear vigente, e propiciam aos alunos perceberem a matemática como uma construção sócio-histórica que influencia a vida humana.

A matemática também pode ser desenvolvida juntamente com outras disciplinas e/ ou Temas Transversais. No caso deste trabalho, a envolvemos com a EA, por entendermos que a matemática juntamente com a EA poderá propiciar a formação de um novo saber. Esse novo saber, de acordo com Leff (2001), constitui um saber ambiental que se faz necessário para analisarmos os diferentes e complexos problemas que o mundo enfrenta atualmente.

Na seqüência apontamos algumas possibilidades de trabalhar a EM e a EA nessa perspectiva no ambiente escolar.

## 2.2. Educação Matemática e Educação Ambiental: Conexões Possíveis

Atualmente, há todo um aparato para analisar os danos causados ao ambiente natural. As modelações matemáticas permitem dimensionar de forma bem precisa esses danos e apresentar os mesmos em dados estatísticos, porcentagens e outros (GRÜN, 1996). Desta forma, entendemos que a matemática pode colaborar para que as pessoas percebam melhor os impactos e desequilíbrios que a ação humana causa no ambiente natural, e também em questões relacionadas a aspectos sócio-econômicos, considerando o ambiente de forma ampla. Além disso, acrescentamos que a conexão entre a EA e EM pode apontar possíveis soluções para problemas ambientais, como no caso de trabalhos com modelagem matemática.

Essa relação entre a EA e EM realmente é muito importante para a compreensão dos mais diferentes problemas, sejam estes presentes na escola ou em outros lugares, porque a partir de quantificações que a matemática nos possibilita fazer, avaliamos melhor uma situação. Meyer (2007) confirma isso, pois destaca que o professor Rodney Bassanezi costuma dizer que quando precisamos resolver ou tentar resolver um problema, podemos inicialmente realizar medições, porque através delas já compreendemos melhor a situação. Entendo que isso realmente é importante porque se, por exemplo, só relatamos que uma floresta foi destruída não podemos ter a dimensão do impacto dessa destruição, sem saber qual foi a extensão da mesma.

Meyer (2007) salienta também que nas escolas podemos trabalhar com quantificações dos diferentes aspectos dos problemas de qualidade de vida, seja estes no âmbito local, regional e/ou nacional. Na opinião desse autor, necessitamos construir e desenvolver ferramentas matemáticas que permitam a avaliação dos fenômenos, e exemplifica isso com situações do cotidiano das escolas:

Um exemplo seria o cálculo de quantos alunos há, na escola, por vaso sanitário, ou quantos metros quadrados de espaço de recreação cabem a cada aluno da escola. Quantificar estas situações permitem avaliar (dar valor) aos seus aspectos. Desse modo se pode, também, "dar valor" a muitos outros aspectos do ambiente escolar, seja no aspecto físico (altura dos degraus, espaço de ventilação, iluminação, carteiras em bom estado versus carteiras quebradas) seja em aspectos sociais, históricos, políticos [...]. (MEYER, 2007, p. 3).

Esses tipos de trabalho, que se situam no campo da matemática aplicada, possibilitam o desenvolvimento de soluções possíveis, a partir dos conhecimentos matemáticos, para problemas reais. Segundo Souza (2007, p. 25), “tomar a realidade simbolicamente, através de

modelos matemáticos, é a possibilidade de atingir o real pelo abstrato da linguagem matemática”. Desta forma, os professores podem formar com seus alunos conceitos a partir da interação com elementos do mundo real.

Souza (2007) salienta que com esses tipos de trabalho procura-se afastar da EM o ensino baseado na transmissão de conteúdos e fórmulas para serem decoradas que não tem relação alguma com a realidade. Assim, propõe atividades de cunho mais empírico, como a modelagem, que podem ser relacionadas a pesquisas e a Etnomatemática, que envolve os aspectos culturais e sociais dos diferentes povos.

Souza (2007) destaca também que os professores de matemática quando incorporam a EA nos seus trabalhos, além de discutirem os aspectos biológicos do ambiente em si, também priorizem as questões socioambientais, da relação homem-natureza. Assim, salienta que os aspectos relacionados à vida cotidiana, como saneamento básico, fornecimento de água potável, saúde pública, níveis de poluição, consumo de água e energia etc., podem ser abordados nas aulas de matemática. Questões mais amplas, como as questões sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Liberdade Humana (HDF) também podem ser analisadas, principalmente por retratarem a qualidade de vida nos diferentes países do mundo. Segundo esse autor “a escola não incorporou nos seus procedimentos pedagógicos, a utilização do instrumental matemático como possibilidade para o tratamento da questão socioambiental” (SOUZA, 2007, p.22).

Aproveitando as considerações acima, seria muito relevante se a escola realmente trouxesse essas questões socioambientais para serem discutidas nas salas de aulas, através da utilização de um instrumental matemático, haja vista que desta forma os alunos poderiam perceber nos conteúdos questões que permeiam a realidade deles, da comunidade, cidade, país e até do mundo, sendo reconhecidas e analisadas. A escola não seria mais um local no qual as disciplinas são estanques, compartimentalizadas em “gavetas” que se abrem e fecham, sem nenhuma conexão entre si, tampouco com as experiências do aluno. Certamente, as aulas de matemática passariam a ter um sentido maior, porque o conhecimento seria contextualizado.

Assim, temos a necessidade de que a escola, como instituição, esteja preparada para incorporar as questões ambientais de forma coerente, sem cair nas armadilhas dos modismos e ao mesmo tempo compreendendo que o desenvolvimento de atividades dessa natureza sejam hoje uma exigência para que a escola cumpra sua função social (SOUZA, 2001, p. 43).

No estado de São Paulo, por exemplo, temos algumas pesquisas que resultaram em dissertações e/ou teses, citadas na introdução desse trabalho, as quais caminharam no sentido

de relacionar a EM e a EA, tendo sido as mesmas desenvolvidas em escolas. Entre estas destacamos duas dissertações defendidas no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Unesp de Rio Claro (SP) e uma tese defendida no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas-SP.

A primeira dissertação destacada é a pesquisa de Francisco (1999), ressaltando que a proposta de trabalho do mesmo resumiu-se em associar a EM a questões ambientais através de procedimentos de Trabalho de Campo, como uma tentativa de implementar práticas interdisciplinares no ambiente escolar, apontando para reflexões críticas por parte do aluno, do professor e da escola como um todo. O autor lecionou em uma escola de Rio Claro em caráter de substituição por seis meses e neste período desenvolveu o projeto “O Trabalho de Campo em Educação Matemática: A questão Ambiental no Ensino Fundamental”. O professor-pesquisador (Francisco, 1999) estudou juntamente com os alunos a questão ambiental “Produtividade e Preservação do Meio Ambiente”. O mesmo teve como motivação duas perguntas balizadoras: *Vale a pena, do ponto de vista econômico, ser um pequeno proprietário agrícola? Como analisar as relações entre o produtor agrícola e a natureza?* Os trabalhos se realizaram em grupos que estudaram setores produtivos da escola (suinocultura, caprinocultura, olericultura, cultura temporária, fruticultura, jardinocultura e avicultura). Cada grupo visitou o setor que era responsável e em sala elaboraram atividades matemáticas, conforme as necessidades dos grupos que estivessem relacionadas aos dados coletados. O mais interessante e relevante nessa pesquisa é que ao término da mesma os alunos perceberam problemas em alguns setores da escola e elaboraram projetos, com o intuito de sanar estes problemas, encaminhando-os a Prefeitura da cidade. Embora a Prefeitura não tenha atendido a solicitação alegando falta de verba, o próprio técnico da escola se dispôs a coordenar a implementação dos projetos.

Outra pesquisa a qual tive oportunidade de analisar e apresentar em uma das disciplinas cursadas em 1999, enquanto aluna de mestrado, foi a pesquisa desenvolvida por Friske (1998). Nessa pesquisa, Friske procurou trabalhar a EA, desenvolvendo um espaço para a construção de conceitos matemáticos, a partir de generalizações construídas socialmente, bem como desenvolver um senso crítico e questionador das questões ambientais. A pesquisadora desenvolveu o projeto em uma escola municipal da cidade de Timbó (SC) e os alunos que participaram no projeto eram de uma quinta série, variando entre 18 e 20 alunos. A pergunta diretriz da sua pesquisa foi: *A EM associada à EA poderia possibilitar a compreensão da realidade e a formação de uma consciência, desenvolvendo o pensamento ativo e assim construir conceitos matemáticos a partir de Generalizações Construídas*



*Socialmente?* Para isso, juntamente com os alunos, resolveu construir um mapa da cidade e com esse objetivo desenvolveu uma série de atividades tanto em sala de aula quanto em campo. Com o processo de construção do mapa, a pesquisadora pretendia possibilitar a construção de conceitos matemáticos e levantamento das questões ambientais, que foram concentradas em sete temas: poluição, lixo/reciclagem, belezas naturais, desmatamento, queimadas, animais em extinção e bosques artificiais. Além do envolvimento dos alunos, teve também o envolvimento da comunidade, pois para construir o mapa realizaram várias entrevistas e algumas visitas técnicas. Uma atividade muito interessante desenvolvida no decorrer dessa pesquisa foi a elaboração de duas edições do jornal, chamado “*Em dia com a 5ª série*”. Outro destaque foi que ao término da pesquisa, os alunos apresentaram na própria escola todas as atividades desenvolvidas em uma atividade chamada de “Dia Cultural”.

Ainda tratando das pesquisas desenvolvidas no estado de São Paulo, a tese destacada é a de Caldeira (1998), a qual se reporta ao desenvolvimento de um trabalho de modelagem matemática. Essa pesquisa teve duas fases: a primeira constituindo-se num curso para professores e a segunda fase, consistindo em interferências na sala de aula. O objetivo maior dessa pesquisa foi a partir de reflexões sobre as interações entre EM e EA, propiciar aos professores uma leitura crítica das suas práticas de sala de aula e depois terem condições de reestruturarem essas práticas. Na primeira fase, os professores participantes (quinze mulheres e três homens), além dos estudos teóricos, desenvolveram atividades de caráter etnográfico, partindo de fenômenos ambientais do local de trabalho dos professores que fossem uma situação problema para a comunidade local. Na segunda fase, após a realização de análises com relação às mudanças de posturas no agir e no saber desses professores, os professores que quiseram continuar participando (na verdade cinco professoras) desenvolveram sete projetos de modelagem matemática nas escolas que trabalhavam. Os projetos desenvolvidos foram: Construção da cobertura da quadra (duas escolas desenvolveram um projeto desse tipo), Canalização do Córrego São Pedro, Construção da Quadra Poliesportiva (duas escolas também desenvolveram um projeto desse tipo), Construção de uma área de lazer, Trânsito na Avenida John Boyd Dunlop e Espaço Físico da Sala de Aula. Esses temas são do cotidiano das escolas participantes, sendo questões problemáticas para a comunidade escolar e para apontar possíveis soluções foram utilizados o instrumental matemático. Todos esses temas desenvolvidos envolveram, além das professoras, os alunos, que de uma forma geral, segundo (1998), vivenciaram atividades que fugiram das aulas expositivas/repetitivas e permitiram que estes vivessem um processo de reflexão-formulação-ação.

Essas pesquisas são apenas exemplos de que se é possível envolver essas grandes áreas em projetos que podem mudar a rotina de uma escola, além de certamente “mudar” os alunos e professores que participam de projetos como estes. Mudar no sentido de reconhecer a escola e as disciplinas curriculares não como obrigações, mas, sim, como possibilidades importantes para uma formação crítica, relacionada com a vida que “pulsa” além dos muros das escolas.

## **CAPÍTULO 3 – CAMINHOS PERCORRIDOS**

*A pesquisa-ação não convém nem aos “mornos”, nem aos aloprados, nem aos espíritos formalistas, nem aos estudantes preguiçosos (BARBIER, 2007, p.33).*

### 3. Metodologia de Pesquisa

Para Demo (1991), o conceito de pesquisa ainda é muito restrito, pois se entende que a pesquisa está cercada de ritos especiais, trajetória acadêmica brilhante e, desta forma, está reservada a alguns poucos iluminados e/ou privilegiados. Isso ocorre, justamente, porque os professores não são formados para pesquisar e acabam acreditando e/ou entendendo que a pesquisa só pode ser feita por pesquisadores que fazem mestrados e/ou doutorados, ou por cientistas que ficam em laboratório buscando curas para doenças, entre outras coisas. Poucos alunos de licenciatura fazem iniciação científica e são “iniciados” na pesquisa e/ou tiveram professores que incentivavam a investigação e não apenas transmitiam conteúdos prontos, mas a maioria só ‘passou’ por aulas tradicionais e, assim, não sabe trabalhar de forma diferenciada.

Esse contexto incide em outros problemas educacionais: a dicotomia existente entre teoria e prática, e entre ensino e pesquisa. Muitos educadores não compreendem que a teoria e a prática necessitam estar conectadas, e não termos estudiosos que só elaboram teorias que outros aplicarão em suas salas de aula, sem terem colaborado na elaboração dessas. O mesmo ocorre com a pesquisa, que, embora seja desenvolvida nas salas de aula e fora delas, tem maior reconhecimento se for desenvolvida por acadêmicos externos (mestrados e/ou doutorandos) com pouco ou nenhum contato com as salas de aula da Educação Básica.

Diniz-Pereira e Zeichner (2005) enfatizam que não podemos mais ter a pesquisa dos educadores de um lado e a pesquisa acadêmica em educação do outro. Desta forma, eles salientam que é necessária uma aliança entre os professores atuantes nas escolas e os acadêmicos das universidades, objetivando a melhoria na educação e, conseqüentemente, no ensino e também, em um nível mais amplo, alcançarmos uma transformação social.

Segundo Demo (1991), o ensino sem pesquisa acaba sendo apenas uma reprodução imitativa. Assim, não deveria existir essa separação artificial entre ensino e pesquisa. Ao contrário, estes deveriam caminhar juntos. De um lado, temos um professor que apenas dá aulas após o término de sua graduação, e não estuda mais, acreditando que a sua formação já é suficiente para o que faz; e do outro lado, temos um ‘pesquisador’ que não se vê mais como professor, por entender o ensino como algo inferior, e apenas pesquisa longe das salas de aula, ou só vai até lá poucas vezes para coletar dados e depois se afasta.

Na situação do professor que só dá aulas, mas que não busca uma atualização, temos um profissional que forma alunos que não sabem criar, terem idéias próprias, pois ele mesmo foi formado desta maneira. Por outro lado, Demo (1991, p. 14) salienta que o “pesquisador

que só pesquisa, é elitista explorador, privilegiado e acomodado”. Deste modo, precisamos encontrar uma forma de mantermos juntas a teoria e a prática, pois a pesquisa só se concretizará e propiciará mudanças se estas (teoria e prática) estiverem unidas.

Diante desse quadro, propomos um trabalho que, com o intuito de alcançar os objetivos propostos anteriormente, seguiu os princípios da pesquisa qualitativa, pois a temática escolhida e os procedimentos adotados são próprios de um trabalho qualitativo. O processo como um todo era de nosso interesse e não nos importava apenas saber dados objetivos, mas sim as interpretações que os participantes (alunos e professoras) fizeram a partir do que foi realizado. O trabalho foi todo desenvolvido no ambiente escolar com a participação efetiva de alunos e professores, que entendemos serem os principais ‘personagens’ da educação escolar.

Isto significa que os pesquisadores qualitativos estudam a realidade em seu contexto natural, da forma como acontece, tentando fazer sentido de interpretar os fenômenos de acordo com os significados que fazem as pessoas implicadas. A pesquisa qualitativa implica a utilização e coleta de uma grande variedade de materiais-entrevistas, experiência pessoal, história de vida, observações, textos históricos, imagens, sons, que descrevam a rotina e as situações na vida das pessoas (GOMEZ, FLORES, JIMENEZ, 1996, p. 32, tradução nossa).

A pesquisa qualitativa, segundo Gomez, Flores, Jimenez (1996), surgiu no século XIX com o intuito de se contrapor às formas de pesquisas com enfoques positivistas. Sua abrangência primeiramente se limitou a estudos antropológicos e/ou sociológicos e na década de setenta aparecem os primeiros trabalhos qualitativos realizados no campo educacional. A “abordagem qualitativa é um método de investigação que procura descrever e analisar experiências complexas” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 291). Dessa forma, problemas no âmbito educacional certamente se constituem em questões complexas que necessitam de uma abordagem qualitativa para serem melhor analisados. Ainda segundo esses autores, temos vários tipos de pesquisa qualitativa, como a Fenomenologia, Pesquisa-ação, Etnografia, Estudo de Caso etc. e, entre estas, optamos pela Pesquisa-ação, que na seqüência será um pouco desenvolvida, por entendermos ser a mais adequada para o que pretendíamos desenvolver.

### 3.1. A Pesquisa-Ação

Trabalhamos com a metodologia da Pesquisa-ação por acreditarmos ser a mais coerente com a proposta educativa que realizamos, justamente por ter sido desenvolvido por professoras e alunos de uma escola, objetivando identificar, quantificar, analisar e, a partir disso, incentivar um processo de reflexão e possível transformação de algumas situações também da própria escola.

Para compreendermos melhor a Pesquisa-Ação (PA), apresentamos primeiramente o que alguns autores estudaram sobre esta, no sentido de investigar seu surgimento, diferentes enfoques, sua relação com as questões educacionais, quais são suas etapas, até chegarmos ao enfoque de PA adotado no presente trabalho. Salientamos que não vamos entrar diretamente na questão sobre a diferença entre a denominação pesquisa-ação e investigação-ação, por não ser o foco desta pesquisa.

Segundo Jordão (2005), Kurt Lewin é quem iniciou os trabalhos com Pesquisa-ação na década de 40, focados em problemas sociais, mas, já enfatizando a questão de solucionar problemas nos ambientes nos quais eles ocorrem. Na década de 1950, Stephen Corey centra seus trabalhos na formação de professores, preocupando-se em gerar conhecimentos e não mais focado na mudança social como Lewin fazia. Jordão (2005) salienta que a Pesquisa-ação praticamente desaparece na década de 1960 e ressurgiu na década de 1970, mas com diferentes vertentes. Stenhouse (vertente inglesa) é o primeiro autor destacado por Jordão, que usava a Pesquisa-ação como uma forma de melhorar o currículo, incentivando o uso desta entre professores e pesquisadores. Outra vertente (australiana) que enfoca o currículo é representada por Carr e Kemmis. Estes, além de enfatizarem as questões curriculares, propõem a utilização da Pesquisa-ação para o desenvolvimento de políticas educacionais.

A Pesquisa-ação na concepção de Carr e Kemmis (1988) tem como método a espiral auto-reflexiva, constituída por ciclos sucessivos de planejamento, ação, observação e reflexão. Eles defendem uma Pesquisa-ação emancipatória, baseada nos ideais de uma ciência educativa crítica. Desta forma, um trabalho de PA nesta concepção propõe uma investigação auto-reflexiva que os professores desenvolvem com o intuito de melhorar suas práticas e as situações sociais que as envolvem.

Um outro enfoque de Pesquisa-ação destacado por Jordão (2005) é o de Zeichner. Este se baseou nas demais correntes e, principalmente, na concepção de Pesquisa-ação de Carr e Kemmis, porém com algumas divergências, apresentando também no seu modelo de Pesquisa-ação quatro fases: planejar, agir, observar e refletir. Preocupa-se também com a

formação dos professores, bem como com a dos alunos, mas amplia essa questão incorporando as questões sociais. O seguinte trecho retrata um pouco como Zeichner entende a abrangência da Pesquisa-ação em nível educacional:

Ele considera que o principal desafio dos formadores de professores é ajudar os alunos em formação a desenvolver a disposição e as habilidades para enxergar as conexões entre a sala de aula e os contextos sociais e políticos nos quais ela se insere (JORDÃO, 2005, p. 67).

Jordão (2005) também destaca que no Brasil a Pesquisa-ação se fortalece no final da década de 1980 e tem um crescimento relevante na década de 1990. Isso pode ter ocorrido porque os próprios textos oficiais incluíram os termos “professor reflexivo” e “pesquisador”, o que motivou trabalhos tanto sobre reformulação dos cursos de formação inicial e continuada como também no preparo de profissionais que investiguem sua própria prática.

De acordo com Franco (2005), um aspecto importante a ser considerado em uma Pesquisa-ação é que a mesma não pode ser feita às pressas, mas, sim, precisa de um longo tempo para sua realização plena e para que possíveis resistências sejam transformadas. Tem como componente fundamental a imprevisibilidade, no sentido de estar aberta para retomada de princípios, prioridades, desde que decididas no coletivo. Além disso, essa autora também salienta que:

[...] durante uma pesquisa-ação haja tempo e espaço para que cada sujeito vá se apropriando das mudanças que se operam em suas significações de mundo, que implicam essencialmente mudanças em sua perspectiva de sujeito (FRANCO, 2005, p. 500).

Devido as diferentes vertentes que a pesquisa-ação apresenta, torna-se difícil termos uma única definição de Pesquisa-ação, bem como características pré-estabelecidas. Thiollent (1998), em seu livro “Metodologia da Pesquisa-Ação”, destaca alguns pontos centrais sobre a Pesquisa-Ação que podem ser considerados relevantes, como é o caso da definição apresentada na seqüência.

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, 1998, p. 14).

Segundo Thiollent (1998), a Pesquisa-ação pode ser realizada dentro de uma organização na qual existe uma hierarquia ou grupos cujos relacionamentos são problemáticos. Entendemos que na escola temos situações desse tipo. Além disso, na

Pesquisa-ação, para Thiollent, os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento do problema, no acompanhamento das ações desencadeadas e na avaliação dessas ações.

Outro ponto importante, encontrado em Thiollent (1998), refere-se ao *despertar da consciência dos envolvidos quanto aos problemas que enfrentam e discutir possíveis soluções*. Isso é relevante, pois muitas vezes as pessoas acabam se acomodando com a situação em que se encontram e não procuram soluções para enfrentar seus problemas e/ou até acabar com estes. Um trabalho desenvolvido sob a ótica da pesquisa-ação certamente pode fortalecer os participantes e estes passarem a ter “coragem” de se fazer ouvir e agir no sentido de transformarem suas vidas.

Destacamos ainda no livro de Thiollent os objetivos que se pretende alcançar ao desenvolver-se um trabalho de pesquisa-ação: *objetivo prático e objetivo de conhecimento*. Ele afirma que a ênfase pode ser dada a um dos três aspectos: *resolução de problemas, tomada de consciência ou produção de conhecimento*. Entendemos que melhor ainda seria atingir esses três aspectos com o desenvolvimento de um projeto seguindo os princípios metodológicos da Pesquisa-ação.

Por sua vez, De Bastos e Grabauska (2001) salientam que o modelo de pesquisa-ação apresentado por Thiollent precisa ser superado, porque este não tem um caráter emancipatório. Para esses autores, a pesquisa-ação precisa se constituir em concepção de investigação e não como eles entendem que Thiollent a reconhece: um método ou estratégia de pesquisa, com alguns passos pré-estabelecidos para serem seguidos. Esses autores defendem uma pesquisa-ação seguindo os princípios de Paulo Freire, as propostas de PA de Carr e Kemmis, entre outros e apresentam a partir dessas teorias o que chamam de investigação-ação emancipatória:

[...] a concepção de investigação-ação emancipatória aponta o caminho bastante promissor para novos entendimentos da sociedade. Não mais um entendimento “padrão”, imposto; mas sim, diversos entendimentos possíveis, construídos na interação de pessoas ou grupos que se debruçam sobre suas realidades concretas com a intenção de compreendê-las e transformá-las (DE BASTOS e GRABAUSKA, 2001, p. 18).

Barbier (2007) alerta que a Pesquisa-ação não é o melhor caminho para quem quer ser rapidamente bem sucedido no campo acadêmico e salienta que orienta os estudantes pouco arrojados a seguirem caminhos mais clássicos. Entendo que esse autor enfatiza isso, pois quando trabalhamos com Pesquisa-ação enfrentamos pré-conceitos, porque muitos



pesquisadores, embora não conhecendo a pesquisa-ação, acreditam que esta não tem o rigor e a seriedade necessários para se desenvolver uma pesquisa.

Barbier (2007), por outro lado, enfatiza que a Pesquisa-ação tem como finalidade servir de instrumento para mudança social, contrariando a pesquisa clássica na qual o pesquisador deve ser um observador neutro e objetivo. Na Pesquisa-ação, a produção de conhecimento não pode estar desvinculada de mudanças e, para isso, é importante que as pessoas (coletivo) envolvidas com o contexto em questão participem ativamente da pesquisa, por estarem em melhores condições de analisarem e modificarem sua própria realidade.

Diniz-Pereira e Zeichner (2005) enfatizam que, embora existam diferentes enfoques de pesquisa-ação, esta precisa ser desenvolvida tanto com o objetivo de compensação pessoal, ou seja, propiciando uma melhoria na formação profissional dos professores, quanto com o objetivo de reconstrução social, no sentido de lutas mais amplas na sociedade. Eles afirmam que não podemos manter a dicotomia que existe atualmente e já divide a comunidade de pesquisa-ação, mas precisamos sim ser facilitadores de uma pesquisa-ação com este duplo objetivo. Entendem que a pesquisa-ação é importante para que o professor possa refletir sobre sua própria prática e assim estar em constante formação, mas, enfatizam também a importância da pesquisa-ação para conseguirmos mudanças mais amplas, como igualdade educacional e justiça social.

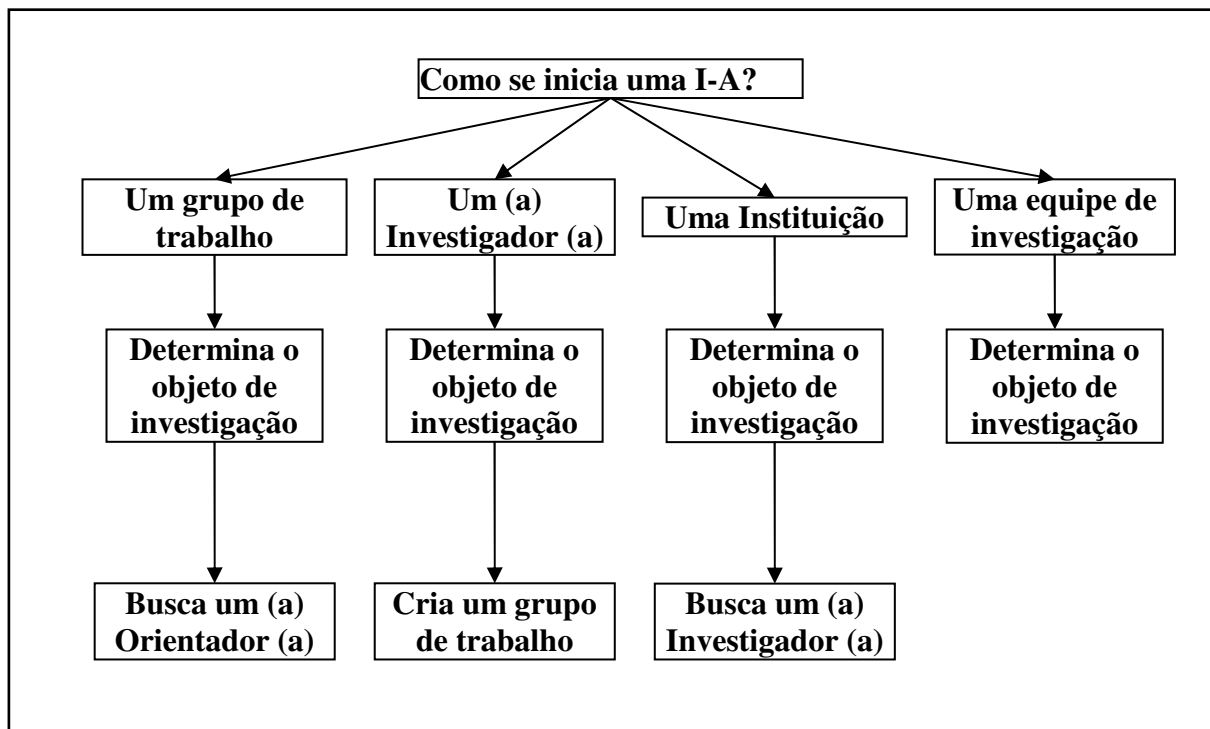
Embora levemos em conta alguns dos aspectos apresentados até aqui sobre PA, para desenvolvermos nossa pesquisa procuramos seguir mais diretamente as etapas fundamentais da pesquisa-ação apresentadas por Blández (2000) em seu livro *“La investigación-acción: un reto para el profesorado”*. Segundo essa autora, a **primeira etapa** seria o desenho teórico e metodológico da investigação, que em nosso caso, foi a definição da escola onde se desenvolveria o trabalho, a escolha das professoras participantes e a definição que desenvolveríamos um trabalho relacionando a EA e EM. Entendemos que as leituras e discussões que desenvolvemos nas primeiras reuniões também fazem parte dessa primeira etapa de pesquisa.

A **segunda etapa**, o desenvolvimento da investigação, na qual se realiza o planejamento (elaboração do projeto que seria desenvolvido com os alunos), a ação, observação, e, a reflexão num processo cíclico, ocorreu durante quase todo o segundo semestre de 2005 e primeiro semestre de 2006.

A **terceira etapa**, a elaboração do informe final, foi iniciada no final de 2006 com a elaboração de um artigo para ser publicado no jornal da escola (Anexo A). Este artigo foi elaborado por duas alunas participantes do projeto e eu realizei a revisão final, ficando assim

como colaboradora no artigo publicado. A etapa final ainda não está concluída, pois estamos apresentando a pesquisa que desenvolvemos nessa tese, já elaboramos e apresentamos alguns artigos em eventos científicos e outros artigos, provavelmente serão elaborados posteriormente, se constituindo todos em “informes finais” do trabalho.

Blández (2000, p. 51) também descreve que um trabalho de pesquisa-ação pode ser iniciado de diferentes formas e apresenta algumas:



Neste caso, o trabalho começou com uma investigadora que determinou um objeto de investigação e forma um grupo de trabalho que passa a seguir as etapas fundamentais da pesquisa-ação, apresentadas anteriormente. Além disso, Blández destaca dois tipos de investigação-ação: *a participativa e a colaborativa*. No caso da *participativa*, o grupo de professores está envolvido no processo desde o início até a produção do informe final; e na *colaborativa*, o grupo colabora com a investigadora principal para desenvolver a pesquisa (BLÁNDEZ, 2000, p. 51). Na presente pesquisa, temos características de ambas, embora o trabalho tenha mais características da pesquisa-ação colaborativa, porque, embora a investigadora principal tenha formado o grupo com o interesse de desenvolver um trabalho relacionando à EM e a EA, o grupo decidiu coletivamente o tema específico que iriam desenvolver e o que fariam para isso. Praticamente todas as atividades desenvolvidas foram decididas coletivamente.

Blández (2000) também apresenta as características metodológicas da *Pesquisa-Ação: coletiva, encontro entre teoria e prática, ecológica, flexível, criativa, dinâmica, formativa e crítica*. A pesquisa-ação é **coletiva** porque necessita de um grupo de trabalho para colaborar com o processo, compartilhar suas inquietudes, objetivando melhorar suas práticas docentes.

A questão de relacionar teoria e prática se constitui na principal característica da pesquisa-ação, tendo como pilares fundamentais o planejamento, a ação, a observação e a reflexão num processo cíclico. É caracterizada de ecológica por ser desenvolvida no ambiente no qual o processo ocorre realmente, como na escola, e por ter as pessoas que convivem neste espaço como participantes ativos do processo.

A Pesquisa-ação certamente é **flexível**, pois se estamos num processo de constante reflexão sobre a prática que guia a ação, não temos um caminho determinado, mas o processo é construído de acordo com o que vai acontecendo. Neste sentido também é criativa e dinâmica, pois o grupo pode redefinir o que fazer da forma que entende ser a mais adequada, usando a criatividade para isso e, certamente assim, não se tem um processo rotineiro. A PA é **formativa**, pois os professores ao longo do trabalho vivenciam um processo de formação profissional, e também é **crítica**, porque os participantes passam a analisar profundamente o que está sendo feito, bem como o processo educativo de uma forma mais ampla.

Analisando cada uma dessas características, podemos concluir que a pesquisa-ação é um procedimento metodológico relevante para se desenvolver uma pesquisa diretamente relacionada com a educação e que seja desenvolvida em uma escola onde entendemos que os problemas educacionais se concretizam realmente.

Com relação a nossa construção de dados, realizamos entrevistas; aplicamos questionários; desenvolvemos reuniões entre as professoras participantes; os alunos desenvolveram algumas atividades conosco, a partir da entrevista feita com a diretora, e também, apresentaram trabalhos aos demais colegas da escola.

Gravamos quatro **entrevistas** que foram realizadas em 2005, sendo uma com a diretora da escola, uma com as serventes, uma com a professora Vera e uma com a professora Márcia. Aplicamos um **questionário inicial** (professoras participantes) e um **questionário final** de 2005 (alunos participantes e alguns não participantes). Realizamos várias **reuniões**, entre estas gravamos duas em 2005 e uma em 2006. Sobre as atividades desenvolvidas com os alunos, que chamamos de **sistematizações**, conseguimos gravar em áudio quase todas; e as **apresentações dos alunos** foram praticamente todas filmadas. Além disso, desenvolvemos também um **grupo focal** (reunimos praticamente metade dos alunos participantes num mesmo local, ao final do 1º semestre de 2006) para responder algumas questões oralmente e/ou fazer

colocações espontâneas. Isso também foi gravado em áudio. Todas essas atividades desenvolvidas, que estão gravadas e/ou filmadas, foram transcritas e algumas estão anexadas no final da tese. No próximo capítulo, apresentaremos em ordem cronológica e detalharemos um pouco mais sobre todos os procedimentos desenvolvidos e também, relataremos os resultados da pesquisa.

## **CAPÍTULO 4 – ENCONTROS E DESENCONTROS ENFRENTADOS NO DECORRER DO ‘CAMINHO’**

*Mas este é justamente o desafio colocado para a escola, cujo papel primordial é formar cidadãos comprometidos com o aprimoramento social, individual, intelectual, cultural e produtivo, buscando superar os problemas, melhorar a convivência entre os seres humanos e destes com o mundo, inculcar os valores de igualdade, justiça, liberdade, responsabilidade e promover habilidades. Só que essa idéia se insere num contexto de diversidade e de conflito que tem que ser encarado pela educação (SEGURA, 2001, p.58).*

#### **4. Encontros e Desencontros Enfrentados no Decorrer do 'Caminho'**

A escola onde desenvolvemos a pesquisa – Escola Estadual Padre Antonio Jorge Lima – fica no Núcleo Nobuji Nagasawa, na cidade de Bauru-SP, sendo uma escola pequena (cerca de 1000 alunos) e com um fluxo maior de alunos no período diurno. A escola foi inaugurada em 2002, atendendo a reivindicação dos moradores do núcleo onde a mesma se localiza, pois estes queriam que seus filhos estudassem próximos ao local onde moram e já sabiam que, mesmo na escola do bairro mais próximo, não existiam vagas para os mesmos. Os moradores inclusive participaram na escolha do nome da escola, pois queriam homenagear um padre que havia sido pároco em um bairro próximo e era muito atuante junto à comunidade circunvizinha.

Os alunos, em sua maioria, moram nos arredores da escola ou em bairros próximos e demonstram gostar desta. Isso se confirma pela assiduidade dos alunos às aulas, bem como pela participação dos mesmos em atividades extras curriculares desenvolvidas pela escola. De qualquer forma também reconhecemos que o bairro onde a escola se localiza não oferece nenhuma opção de lazer, como uma praça, quadra poliesportiva etc. Desta forma, a escola se torna um ponto de encontro para os alunos, em sua grande parte adolescentes, que, provavelmente, reconhecem a escola como sendo muito mais do que um espaço educativo.

Essa escola realiza periodicamente festas e outros eventos que são organizados pelos professores, funcionários e alunos da mesma, como a Festa Junina; o Dia do Pároco; a Feira de Trabalhos Escolares (FETESC); Festa da Primavera, cuja atração principal é um desfile de modas, no qual os próprios alunos desfilam; Festa do Sanduíche Bauru; Campeonato Escolar e Semana da Leitura, na qual algum(a) escritor(a) é homenageado(a). Todos esses eventos são bem movimentados contando com a participação dos próprios alunos, familiares e moradores do bairro onde a escola se localiza.



Figura 1 - Festa Junina 2006



Figura 2 - Desfile de Modas 2006



Figura 3 - Campeonato Escolar

Especificamente sobre a pesquisa, para iniciá-la nessa escola conversei com as três professoras de matemática (Vera, Márcia e Cristiane) no Planejamento Pedagógico realizado no início do mês de fevereiro de 2005 explicando para estas que desenvolveríamos um projeto cuja temática definiríamos juntas, embora envolvêssemos a Educação Matemática e a Educação Ambiental. Estas professoras (todas efetivas) concordaram em participar. O termo “professor efetivo” é usado para os professores que passaram em concurso público da disciplina em que são licenciados e são desta forma titulares de cargo. Como já expliquei anteriormente, eu sou a quarta professora efetiva de matemática desta escola (Prof<sup>a</sup> Regina) e coordenei todas as atividades desenvolvidas ao longo da projeto. As reuniões sobre o projeto só foram iniciadas no mês de março porque em fevereiro trabalhamos na elaboração dos Planos de Ensino. Acrescento ainda, que umas dessas professoras, a professora Cristiane, participou apenas em alguns momentos do trabalho por não poder fazer seu terceiro Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) no horário que combinamos e melhor se adequou para as reuniões.

Na 1ª reunião, realizada no dia 04 de março de 2005, estando presentes todas as professoras participantes, expliquei para elas que gostaria de desenvolver um projeto que envolvesse tanto a Matemática como a Educação Ambiental e que os alunos pudessem

participar do mesmo ativamente. Além disso, expliquei também que estaríamos primeiramente realizando algumas leituras com o objetivo de nos fundamentar teoricamente – já que nenhuma das demais participantes tinha conhecimento sobre EA e nem sobre como relacioná-la a EM. Desta forma, nos prepararíamos para elaborar o projeto e depois colocá-lo em prática.

Na **2ª reunião**, realizada dia 11 de março de 2005, desenvolvemos a leitura do texto “*O que pensam os professores sobre a Modelagem Matemática?*” (BARBOSA, 1999). Até aqui, ainda estávamos trabalhando com um projeto que envolvesse a modelagem matemática, com o intuito de que os conceitos matemáticos pudessem apontar soluções para os problemas ambientais que fossem identificados. Em um segundo momento, concluímos que não se tratava de um trabalho de modelagem, mas sim um trabalho apenas envolvendo a EM, e que a EA é que poderia colaborar no sentido de apontar possíveis enfrentamentos com o apoio do instrumental matemático.

Na **3ª reunião**, realizada no dia 18 de março de 2005, iniciamos o planejamento do projeto a ser desenvolvido. Até este momento, estávamos na 1ª etapa da pesquisa-ação, a do desenho da investigação. As professoras levantaram alguns temas que poderiam ser trabalhados com os alunos. A professora Márcia sugeriu que verificássemos como estava o trabalho sobre assoreamento e construção de uma ponte sobre um córrego nas proximidades da escola, trabalho realizado anteriormente por outros professores. A professora Vera sugeriu que trabalhássemos com a questão da depredação do patrimônio escolar e qualidade de vida. Complementei dizendo que poderíamos questionar os alunos sobre o que precisa ser melhorado na escola e que provavelmente eles falariam sobre as cortinas, pichações e lixo jogados nas salas e pátio da escola. A professora Vera mencionou que poderia colaborar na confecção das cortinas, por entender de costura e eu lembrei que a Matemática colaboraria na questão das medidas necessárias para confeccionarmos as cortinas. Acrescentei ainda que a diretora da escola me informou que tinha um tecido, o qual poderia ser usado para tal finalidade. Também destaquei que poderíamos pintar e/ou limpar as paredes pichadas e verificarmos a quantidade de tinta (volume) que seria necessário para realizar a pintura.

Como já havíamos trabalhado um pouco com a EM, para a **4ª reunião**, realizada no dia primeiro de abril de 2005, disponibilizei o texto “Desenvolvimento Sustentável e Participação: algumas reflexões em voz alta” (SORRENTINO, 2002) e realizamos a leitura e discussão do mesmo. As professoras participantes não se mostravam muito interessadas em leituras, por isso escolhi um texto relevante em EA, porém não muito extenso.



Na **5ª reunião**, realizada dia 08 de abril de 2005, as professoras declararam que estavam desanimadas e achavam que precisávamos elaborar o projeto para termos algo para apresentar a Diretora da escola, quando fossemos questionados sobre isso. Além disso, uma delas deixou claro que não gostava muito de ler e estava cansada com as leituras, embora só tivéssemos lido dois textos curtos. Expliquei que as leituras eram necessárias justamente para termos subsídios para a elaboração do projeto que começaria a ser elaborado na próxima reunião. Depois combinamos realizar as reuniões as segundas-feiras, porque no horário que estávamos fazendo, as sextas-feiras após o término das aulas, não estava muito viável.

Na **6ª reunião**, realizada no dia 11 de abril de 2005, esboçamos o **projeto** a ser desenvolvido. O tema escolhido, após algumas discussões iniciadas em reuniões anteriores, foi a depredação do patrimônio escolar e decidimos envolver as 7ª e 8ª séries da escola, por ministrarmos aulas para essas turmas. As professoras colocaram que não conseguiriam cumprir o conteúdo previsto nos planos com o desenvolvimento do projeto e que depois uma não poderia cobrar a outra. Acrescentei que elas mesmas disseram que os alunos não estavam rendendo muito e então poderíamos estimulá-los realizando um projeto no qual eles seriam participantes e executores do mesmo.

Na **7ª reunião**, realizada no dia 18 de abril de 2005, fizemos a leitura e a discussão de uma definição de EA de minha autoria (Apêndice A).

Na **8ª reunião**, realizada no dia 25 de abril de 2005, houve a participação de apenas duas professoras (eu, Regina e Vera), apresentei para ela o projeto digitado, pois na reunião que elaboramos este apenas fizemos um rascunho à mão (Apêndice B).

Na **9ª reunião**, realizada no dia 02 de maio de 2005, apenas conversamos sobre possíveis filmes que poderíamos passar para os alunos e ficamos de pensar em pessoas que pudessem ministrar uma palestra para os mesmos sobre EA. Mencionei a elas que buscaria um filme que fosse mais relevante e também algum possível palestrante no sentido de atender solicitações das mesmas. Não voltamos mais a falar sobre isso, nem passamos um filme e/ou trouxemos um palestrante, embora eu tivesse sugerido o documentário “Ilha das Flores” e também pensando em um palestrante. Provavelmente isso ocorreu devido às diversas atribuições que temos por sermos professoras de uma escola pública.

Nos demais dias do mês de maio e junho, não foi possível realizarmos reuniões sistematizadas como até então, pois tivemos que participar do Conselho de Classe Série, realizado no dia que seria a nossa 10ª reunião. Depois no horário destinado para nossas reuniões tivemos que escolher o livro que seria utilizado no próximo ano, no Ensino Médio,

devido ao Plano Nacional do Livro do Ensino Médio (PNLEM). No final de junho tivemos que elaborar provas e depois corrigi-las, entre outras coisas.

Na **10ª reunião**, realizada dia 06 de junho de 2005, combinamos que faríamos as primeiras entrevistas com os alunos dia 15 de junho. A partir disto, iniciamos mais uma parte da 2ª etapa da Pesquisa-ação: a ação (execução do projeto).

No dia 15 de junho de 2005, nos professoras fomos até a escola no período da tarde e entrevistamos alguns alunos das três 7ª séries objetivando que os identificar nas falas dos mesmos, o que consideravam como sendo problemático na escola (não foi possível gravar, mas conseguimos anotar as colocações principais). Conseguimos constatar na fala da maioria dos alunos que estes também se preocupavam com algumas depredações que vinham ocorrendo na escola, entre outras coisas.

Na **11ª reunião**, realizada no dia 20 de junho de 2005, comentamos com as outras professoras participantes como foi à entrevista e as mesmas ficaram interessadas no que os alunos falaram sobre a escola em geral e sobre os professores. Os alunos resumidamente afirmaram gostar da escola e dos professores e que, para melhorar a mesma faltava mais colaboração dos alunos com relação à disciplina e cuidado com o patrimônio escolar.

Na **12ª reunião**, realizada dia 27 de junho de 2005, solicitamos para as professoras responderem um questionário-diagnóstico, contendo perguntas objetivas sobre a formação das mesmas, como também perguntas sobre o entendimento delas em relação à EM e a EA (Anexo C).

As reuniões só foram retomadas no mês de agosto, pois as últimas semanas de julho foram referentes ao recesso escolar.

Na **13ª reunião**, realizada no dia 8 de agosto de 2005 - (Anexo D) - discutimos o que estaríamos fazendo com os alunos após as entrevistas e como agiríamos considerando que a Diretora havia mandado consertar praticamente tudo que foi depredado pelos alunos no primeiro semestre de 2005. Desta forma, começo relatando sobre a reforma realizada na escola no recesso de julho e faço a proposta de que os alunos verifiquem o que foi reformado e quanto dispendeu-se financeiramente com cada item, já que não podíamos mais analisar o que estava depredado. Para isso os alunos fariam uma entrevista com a Diretora da escola e/ou coordenadora e com as serventes. As professoras gostaram da idéia, mas me alertaram que precisávamos falar com a direção/coordenação antes, para que os alunos fossem bem atendidos.

Primeiramente, pensamos em montar alguns grupos para fazer as entrevistas e envolvermos duas das três 7ª séries que tínhamos no ano de 2005, no período da tarde.

Posteriormente, decidimos nós mesmas elaborarmos algumas questões para os alunos perguntarem à Diretora. Basicamente, eles iriam perguntar a quantidade e quanto ficou para arrumar os seguintes itens: maçanetas de porta, portão eletrônico, puxadores de vitrô, toldos para as janelas, carteiras etc.

A Prof<sup>a</sup>. Márcia opinou que os alunos poderiam entender que foi gasto muito dinheiro com esses consertos e acabar complicando mais as coisas do que ajudando. Respondi que realmente eles precisariam saber o quanto custava uma reforma, justamente por esta ser necessária, devido às depredações causadas por eles mesmos.

Para as serventes, decidimos perguntar como foi o trabalho de limpar todas as cadeiras e carteiras da escola. As serventes, nas férias de julho, haviam limpado todas as carteiras e cadeiras, retirando inclusive os chicletes das mesmas, que depois foram envernizadas. Afirmei para as outras professoras que esse tipo de atividade era interessante para nós que somos da matemática quantificar e posteriormente, analisarmos os dados obtidos.

Posteriormente, a Prof<sup>a</sup>. Vera questionou sobre o que faríamos para a FETESC que seria em outubro. A Prof<sup>a</sup>. Márcia acrescentou ainda que não dispúnhamos de praticamente nada e o projeto estava demorando muito. Mencionei a elas que havia confeccionado um painel sobre o projeto para colocarmos na sala e que podíamos falar sobre os desmatamentos no século XX, porque o século XX era o tema da FETESC daquele ano (2005).

Mencionei também as professoras que, naquela semana, os alunos já fariam as entrevistas, pois eu traria digitadas as perguntas que elaboramos juntas e acompanharia os alunos durante a entrevista. A Prof<sup>a</sup>. Márcia perguntou se havia uma pergunta sobre os toldos, porque os alunos estavam questionando isso. Antes tínhamos cortinas nas salas de aula, mas os próprios alunos estragavam as mesmas. Ela também acrescentou que durante o projeto “Reflexão”, um projeto da escola objetivando melhorias na questão disciplinar, os alunos questionaram quais eram as prioridades na escola. De qualquer forma, essa professora entende que eles (alunos) sempre foram a prioridade, e agora pela primeira vez em quatro anos os professores estavam sendo beneficiados, de alguma forma, com a instalação do portão eletrônico. Enfatizou a questão da segurança e eu complementei relatando que meu carro já havia sido amassado por um rapaz de fora da escola, que entrou com uma bicicleta no pátio e se apoiou no carro. A professora Vera complementa afirmando que se o portão estiver fechado e alguém entrar (pulando o muro), pode-se chamar a polícia porque este estará invadindo o patrimônio escolar.

Depois a Prof<sup>a</sup>. Vera volta a falar da FETESC lembrando que o tema é o século XX e sugere que os alunos façam entrevistas com os pais sobre a depredação. Os alunos poderiam

perguntar para os pais se na época em que eram estudantes existiam depredações nas escolas e outras coisas relacionadas. Então comparariam com os dias atuais. Eu e a prof<sup>a</sup> Márcia avaliamos a idéia como pertinente. Acrescentei ainda a questão da educação, respeito com os professores e lembramos que nós respeitávamos muito mais nossos professores do que os alunos de hoje. De qualquer forma, essa atividade não foi desenvolvida.

Voltei para a questão do painel, e a Prof<sup>a</sup>. Vera alertou que temos que evitar cartazes porque os alunos procuram coisas mais dinâmicas nas salas da FETESC. A Prof<sup>a</sup>. Márcia salientou que poderíamos usar Tecido Não Texturizado (TNT) e eu acrescentei que vou fotografar as atividades a serem desenvolvidas. A Prof<sup>a</sup>. Vera mencionou que poderíamos fazer uma entrevista com alguém e trazer vídeos. Concordando com essas idéias, relato ainda que poderia conseguir viabilizar alguém para conversar com os alunos sobre EA e que, tenho algumas coleções de vídeos sobre temas ambientais que poderíamos expor para os alunos, em sessões diárias nos três dias da FETESC. A Prof<sup>a</sup>. Márcia questionou se teríamos algo que envolvesse EA e EM para apresentar na sala. Acrescento que poderíamos fazer uma sala com jogos, tendo em vista que, no outro ano os alunos gostaram de termos jogos na sala. A Prof<sup>a</sup>. Vera sugeriu que colocássemos tapetes e almofadas em um canto da sala, para os alunos deitarem durante a exibição dos vídeos. Adoramos a idéia! A Prof<sup>a</sup>. Márcia comenta que lembrou de um planetário que ela foi e entende que visualizar algo é muito melhor do que só ouvir alguém falar.

Terminamos a reunião com mais algumas idéias sobre a montagem da sala para FETESC e eu me comprometi em trazer as perguntas digitadas para que os alunos pudessem fazer as entrevistas na próxima segunda.

A **entrevista**, cujo intuito era o de investigar os gastos com a reforma feita na escola em julho de 2005, foi realizada com a diretora da escola no dia 30 de agosto de 2005 por alunos das três 7<sup>a</sup> séries participantes do projeto. Os alunos sentaram-se em frente à diretora e um deles (aluno Jubiliano) estava incumbido de fazer as perguntas, que já estavam prontas, para a mesma. A Diretora da escola respondeu a todas essas perguntas elaboradas anteriormente - (Anexo E) - e a mais algumas que os alunos fizeram na hora sobre os gastos com as arrumações da escola. As primeiras perguntas eram sobre o total de gastos com a reforma de julho e o que havia sido consertado. A diretora respondeu que gastou seis mil e quinhentos reais (R\$ 6.500,00) ao todo e que consertou algumas coisas e comprou outras novas também. Disse que arrumou as fechaduras de todas as portas, envernizou todas as cadeiras, consertou todas as lousas das salas de aula, colocou lâmpadas novas nos postes do pátio externo, instalou um portão eletrônico na entrada dos professores e outro na entrada dos

alunos, comprou quatro toldos para as janelas das salas de aula etc. Depois o entrevistador perguntou quanto ficou para arrumar e/ou comprar cada um desses itens.

Durante essa entrevista, os alunos anotaram as respostas dadas pela Diretora em seus cadernos. As últimas perguntas eram sobre porque os alunos depredam a escola e o que pode ser feito para que as depredações não aconteçam mais? A Diretora relatou que os alunos que depredam geralmente não receberam uma formação, educação em casa no sentido de respeitar o patrimônio público, outro motivo são alunos mal amados, desprezados, levam uma vida difícil e acabam descontando na escola as dificuldades que tem fora dela. O terceiro motivo para ela, é que atualmente tem se valorizado muito as coisas embrutecidas, alguns alunos inclusive andam vestidos como se fossem bandidos e acabam agindo com brutalidade e vandalismo dentro da escola. Com relação ao que pode ser feito para que essas depredações não aconteçam mais Coloquei um trecho da gravação da mesma para que elas ouvissem e percebi que elas gostaram dos resultados a Diretora aconselhou os alunos que estes mesmos conversassem com os colegas “depredadores” de uma forma carinhosa pedindo para estes não estragarem mais a escola que é de todos. Depois os alunos fizeram mais algumas perguntas extras, incluindo uma sobre o aumento do muro e outra sobre violência e drogas dentro da escola. Sobre o aumento do muro ela respondeu que sairia muito caro devido ao perímetro deste muro. Com relação à violência respondeu que sempre procura orientar os alunos e se preciso chama os pais para conversar. Agora com relação às drogas ela disse que a escola faz um trabalho de conscientização para que não haja consumo, mostra os efeitos das drogas, mas se ela identificar a existência de drogas no interior da escola, ela teria que acionar a polícia por constituir-se em um crime.

No dia 05 de setembro de 2005, realizamos a **14ª reunião** e nesta, comentei com as professoras participantes como havia sido a entrevista com a Diretora da escola.. Elas sugeriram que passássemos para os demais alunos esta entrevista por avaliarem o seu conteúdo como relevante.

Ainda no dia 05 de setembro de 2005, realizamos a segunda entrevista, que foi com as serventes da escola - (Anexo F) - e tratou sobre a questão da limpeza das carteiras e cadeiras que estas havia realizado nas férias. As entrevistas foram desenvolvidas no pátio da escola e alguns alunos das 7<sup>as</sup> séries sentaram-se ao redor das serventes para assistiram à entrevista que novamente foi realizada por um desses alunos. Basicamente ele perguntou para as serventes quantas carteiras e cadeiras elas tiveram que limpar e como havia sido esse trabalho. As senhoras responderam que haviam limpado 350 carteiras e cadeiras e que tinha sido muito

difícil. Elas afirmaram ter ficado com dores nos braços e uma delas disse que até ficou com as mãos inchadas porque tinha tendinite.



Figura 4 - Alunos entrevistando a Diretora da escola

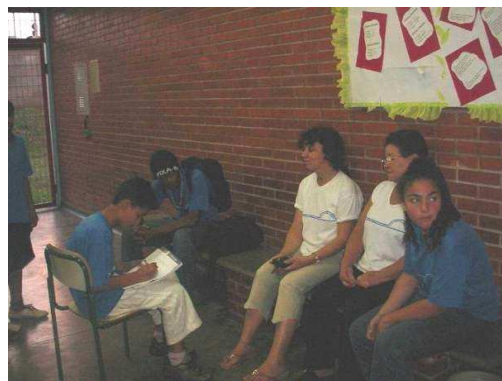


Figura 5 - Alunos entrevistando as serventes

No final do mês de setembro e durante o mês de outubro trabalhamos nos preparativos da FETESC que se realiza a quatro anos nesta escola e neste ano o tema foi “Século XX - O Portal do Futuro”, sendo realizada nos dias 18, 19 e 20 de outubro de 2005. Quase todos os professores, em pequenos grupos, montam salas temáticas que serão visitadas pelos alunos da própria escola, alunos de outras escolas e também pela comunidade local. Eu e as demais professoras envolvidas no projeto montamos a sala “*Educação Matemática e a Educação Ambiental Juntas pela Sociedade Sustentável*”. Nesta sala colocamos um painel falando do projeto, jogos (dama gigante, quebra-cabeças, jogo de adivinhações com números) e tínhamos sessões de vídeos ambientais nos três períodos de aula durante os três dias da FETESC. Após o término da Feira, pudemos constatar (lista de presença e observação) que nossa sala tinha sido a mais visitada e a diretora havia relatado para alguns professores ter gostado muito da mesma. Acreditamos que este mérito tenha sido porque a sala foi ao mesmo tempo divertida e educativa.



Figura 6 - Sala da FETESC (Dama Gigante) – 2005

Retomamos nossas reuniões no dia 24 de outubro de 2005 (**15ª reunião**). Neste dia, comentamos sobre a FETESC e combinamos que, no dia 26 de outubro, passaríamos para os alunos das 7ª séries as entrevistas realizadas com a Diretora e as serventes da escola, pois não teríamos outra data devido aos feriados deste mês. Também acertamos que os próprios alunos das 7ª séries e 8ª séries divulgariam para os demais colegas da escola o que haviam descoberto com as entrevistas.

No dia 26 de outubro de 2005 passamos para os alunos das 7<sup>as</sup> séries (A, B, e C) as respostas obtidas com as entrevistas e convidamos estes, a serem os divulgadores para as demais turmas da escola que não estavam participando do projeto, do que estava sendo feito. Para isso fomos até a escola no período da tarde, e em cada sala que entrávamos pedíamos licença para o(a) professor(a) que estivesse ministrando aula, para que pudessemos desenvolver a atividade. Em algumas salas eram as próprias professoras participantes da nossa pesquisa. Depois colocamos a gravação das entrevistas para os alunos ouvirem e anotarem os dados, principalmente os custos financeiros despendidos com cada item reformado, em julho. Tanto as 7<sup>as</sup> quanto as 8<sup>as</sup> séries, posteriormente fizeram cálculos sobre o que foi gasto com cada um dos itens arrumados e se prepararam para o trabalho de divulgação.

No dia 31 de outubro de 2005 realizamos a **16ª reunião** - (Anexo G) - contando apenas com a minha presença e a da Prof<sup>a</sup>. Vera. Decidimos como seria feita a divulgação para os demais alunos da escola, os quais não eram participantes do projeto. Desta forma, resolvemos que os próprios alunos participantes seriam os divulgadores, mas escolheríamos um ou dois grupos por sala para isso. As 7<sup>as</sup> séries divulgariam para as demais salas do período da tarde mesmo e as 8<sup>as</sup>, para as salas do período da manhã e noite.

A Prof<sup>a</sup>. Vera demonstrou estar preocupada com o tempo disponível e afirmou que precisávamos acelerar o processo. Também relatou estar preocupada com as depredações que voltaram a acontecer e entendia que precisávamos divulgar o mais rápido possível o projeto para tentar diminuir essas depredações. Combinamos então em trabalhar com alunos das 7ª séries no dia 17 de novembro de 2005, para que estes se preparassem para a divulgação.

No dia 17 de novembro de 2005, os alunos das 7ª séries sistematizaram, utilizando-se de operações matemáticas, as respostas obtidas nas entrevistas e analisando os resultados obtidos (Anexo H). Anteriormente, esses alunos já haviam anotado os gastos com cada item e aproveitando esses dados, realizaram operações matemáticas de somar e/ou multiplicar. Ao final, somaram tudo e identificaram o valor total despendido na reforma da escola.

Fomos coordenando essa atividade, na medida em que íamos questionando os alunos o que foi despendido financeiramente com cada item e anotando na lousa para que os mesmos

pudessem, ao final, realizarem todas as operações necessárias (multiplicações e/ou adições) e compararem com os colegas se chegaram a um mesmo resultado ou pelo menos a resultados próximos.

Ao final da sistematização, os alunos faziam uma operação de subtração para certificarem-se a diferença entre o que a Diretora mencionou ter gastado com a reforma e o que eles encontraram realizando as operações matemáticas. Os valores que sobraram ficaram em torno de R\$ 2.000,00, ou seja, a diferença entre o que eles encontraram somando tudo e o total relatado pela Diretora. Isso ocorreu porque alguns itens da reforma não tiveram seus gastos divulgados e/ou perguntados na entrevista.

Em seguida, eu explicava isso para os alunos e avisava aos mesmos que na próxima semana, em grupos, eles iriam elaborar propostas de como apresentar os dados que tínhamos em mãos aos demais colegas da escola. Mencionei a eles também, que podiam escolher inclusive a forma como iriam apresentar, seja falando, cantando, mostrando cartazes, etc. Expliquei que o objetivo era que toda escola soubesse em quanto ficou a reforma e que esse montante poderia ter sido utilizado em outras coisas se esta não fosse necessária.

O mesmo procedimento com as 7<sup>as</sup> séries, também foi adotado com as 8<sup>as</sup> séries, que eram minhas turmas. No dia 8 de novembro de 2005 desenvolvemos a atividade de sistematização dos dados com a 8<sup>o</sup> B e no dia 30 de novembro, com a 8<sup>a</sup> A (Anexo I).

Novamente, devido a alguns feriados só retomamos as reuniões no dia 21 de novembro de 2005 – **17<sup>a</sup> reunião** - e mesmo assim foi uma reunião muito rápida. Combinamos que os alunos das 7<sup>a</sup> séries iriam preparar em grupos, o que apresentariam aos demais colegas no dia 23 de novembro e que, depois, escolheríamos os grupos que tivessem melhor desempenho. No período da tarde deste mesmo dia, os alunos das 7<sup>a</sup> séries se reuniram em grupos para elaborarem as propostas de apresentações. Inicialmente tiveram um pouco de dificuldade para fazerem isso, mas acabaram concluindo a atividade depois de alguns esclarecimentos. No dia seguinte, os alunos das 8<sup>a</sup> séries, em grupos, confeccionaram gráficos de barras (em cartolinas) sobre os gastos com cada item reformado, que foram utilizados nas apresentações para as demais turmas da escola.





Figura 7 - Alunas da 8ª série A preparando o gráfico



Figura 8 - Gráfico elaborado por alunas da 8ª série A

Na **18ª reunião** do grupo realizada no dia 28 de novembro de 2005 escolhemos dois grupos de cada 7ª série, a partir do material que os alunos haviam produzido, para que estes pudessem realizar o trabalho de divulgação com os demais colegas utilizando o levantamento feito por eles mesmos, visando uma possível conservação do patrimônio escolar. Nas 8ªs séries, eu escolhi três grupos de cada uma a partir de uma apresentação prévia que estes fizeram para os próprios colegas da sala. O critério de escolha baseou-se no melhor conteúdo e melhor forma de se expressar.

As 7ªs séries divulgaram o que estava sendo feito para os colegas do período da tarde no dia 30 de novembro de 2005 (Anexo J). A 8ª série B divulgou o trabalho para os colegas do período da manhã, também no dia 30 de novembro e a 8ª série A, para os colegas da noite no dia 05 de dezembro de 2005. Durante as apresentações todos utilizaram os gráficos confeccionados pelos alunos das oitavas.

Na apresentação dos alunos da 7ª série C para alunos da 6ª série A (Anexo J), o aluno que estava apresentando (Roger) começa falando que a 8ª série havia feito o gráfico cujos dados eles estavam apresentando. Primeiramente fala sobre os gastos com os toldos, depois sobre os portões eletrônicos e sobre os puxadores. Enfatiza que os custos foram altos e que, se não tivesse gastado tanto com o conserto dessas coisas, a Diretora poderia comprar mouses para os computadores. O professor que estava fazendo aula (Lucas) enfatizou que somente três computadores tinham mouse disponível e que, não era viável levar todos os alunos da sala com essa quantidade de computadores funcionando. O aluno Roger continua falando sobre os gastos com o conserto de maçanetas, cadeiras e carteiras e apresenta o montante gasto com a reforma toda (R\$ 6.500,00) e afirma que daria para comprar materiais para as aulas de Educação Física. O professor Lucas afirma que a Diretora da escola poderia comprar com esse valor mais quatro computadores para a sala de informática. Depois, o aluno Roger apresenta mais alguns itens que foram reformados e enfatiza que os alunos não precisavam ter

estragados essas coisas porque se isso não tivesse acontecido a Dona Élidea, Diretora, poderia até fazer uma festa para eles. Como a apresentação já estava muito longa solicitei ao aluno Roger que concluísse a apresentação e na seqüência agradei aos demais alunos e ao professor Lucas por ter cedido o espaço da aula dele.

Um grupo de alunas da 7ª série A apresentou para a 5ª série C (Anexo J), só que esse grupo ao invés de ir apresentando os gastos com cada item consertado diretamente foi colocando operações matemáticas na lousa e o resultado de cada uma dessas operações matemáticas representava um dos itens que havia sido arrumado. Para os alunos que acertavam os cálculos, elas distribuía balas.

Um grupo de alunas da 8ª série A apresentou para as três turmas do Ensino Médio noturno (1º B, 2º B e 3º B). De uma forma geral, as apresentações foram bem mais curtas que as realizadas no período da tarde. As alunas se limitaram a apresentar os dados do gráfico e no final, pedíamos para os demais alunos que refletissem porque as depredações ocorrem e o que poderia ter sido feito com o montante gasto com a reforma se ela não tivesse sido necessária.

Na apresentação do 3º ano B tivemos um aluno que começou a distorcer a proposta, nos questionando sobre porque os professores estavam faltando, porque a Rádio Escolar não funcionava no período da noite etc. e fazendo essas perguntas de uma forma ríspida. Nesta sala, devido a isso, pedi licença para a professora que estava lá e sai com as meninas que estavam apresentando.



**Figura 9 - Alunos da 7ª série divulgando o trabalho, acompanhados com a Profª. Regina**



**Figura 10 - Alunos da 8ª B apresentando o trabalho**

Alguns alunos da escola, após assistirem à divulgação, responderam por escrito por que as depredações ocorrem. Os alunos participantes, por sua vez, responderam por escrito três perguntas cujas respostas foram trabalhadas no início de 2006. As perguntas respondidas foram: “O que você achou do projeto sobre a depredação do patrimônio escolar?” “Que

conteúdos matemáticos vocês utilizaram neste trabalho?” e “O que você acha que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações da escola realizadas em julho deste ano?”

A partir do dia 5 de dezembro de 2005 não tivemos mais HTPC na escola devido à proximidade do final do ano letivo e desta forma, não realizamos mais nossas reuniões do projeto. Para finalizar as atividades do projeto no final do ano (2005) realizei uma entrevista com a Prof<sup>a</sup>. Vera, no dia 14 de dezembro e pude gravar em áudio e vídeo com o consentimento da mesma - (Anexo L) - e no dia 15 de dezembro, com a Prof<sup>a</sup>. Márcia que não me permitiu gravar em vídeo, mas apenas em áudio (Anexo M).

A Prof<sup>a</sup>. Vera, quando perguntei sobre como foi a participação dela no projeto, enfatiza o que os alunos fizeram e não o que ela fez. Mencionou que os alunos fizeram operações matemáticas, apresentaram para os colegas e foram bem recebidos. Eu concordo que à tarde os alunos que estavam apresentando foram realmente bem recebidos, mas à noite, tivemos algumas dificuldades, como o caso do aluno relatado anteriormente, que distorceu a questão e foi muito mal educado comigo e com as alunas que estavam apresentando.

Na questão sobre como ela percebe a relação entre a EA e EM obtemos como resposta que os alunos além de trabalharem com as questões sobre a reforma tratam também de questões sobre a limpeza da escola. Ela responde que entende a depredação escolar como um problema ambiental e que o ambiente é o ambiente escolar.

Sobre quais conteúdos matemáticos foram desenvolvidos, a Prof<sup>a</sup>. Vera mencionou que foram as quatro operações e depois lembrou que eles também trabalharam com gráficos e embora ainda não soubessem construir um, sabiam interpretar bem.

Em se tratando da pergunta sobre a continuidade do projeto, a Prof<sup>a</sup>. Vera entende que devemos continuá-lo, porque realmente foi muito rápido e poderíamos continuar no próximo ano (2006), inclusive desenvolvendo dinâmicas e/ou um teatro. Acrescento que deveríamos trabalhar apenas no primeiro semestre de 2006 porque no segundo semestre temos a FETESC que nos dá um trabalho significativo. Pergunto a ela também se a mesma desenvolveria um projeto com seus alunos e qual o tema ela gostaria de desenvolver. Ela responde que desenvolveria sim e que gostaria de trabalhar com a temática “respeito” de uma forma geral. Comenta também que participou de um projeto sobre ensino religioso, mas não conseguiu passar para os demais professores por falta de espaço nas HTPCs. Além disso, comenta que alguns alunos têm problemas que a gente nem sabe, mas precisaríamos saber e talvez isso mudasse completamente a forma como tratamos estes.

Na entrevista com a Prof<sup>a</sup>. Márcia não gravamos o início, mas esta responde que participou pouco do projeto e entende que foi um trabalho de conscientização e que o

ambiente que trabalhamos é o ambiente escolar. Enfatiza que não pretende fazer mestrado, nem doutorado, nem ser diretora ou coordenadora, por isso não gosta de falar. Acrescenta ainda que poderia continuar participando do projeto desde que não tenha que falar. Com relação aos conteúdos trabalhados, também entende que foram as quatro operações básicas e que os alunos colocaram a matemática na prática. Sobre um tema que ela acha importante trabalhar menciona que a questão do lixo seria interessante e que gostaria de trabalhar com informática, especificamente o uso do Excel, mas com os computadores danificados isso não seria possível. Com relação a avaliação do trabalho de uma forma geral a Prof<sup>a</sup>. Márcia entende que foi muito relevante, tendo em vista que alguns alunos se dedicaram ao trabalho e a questão de ter que apresentar para os colegas é muito importante. Ela disse que na época em que era aluna gostava de falar, mas as professoras foram podando-a justamente por falar demais, até que depois da 8<sup>a</sup> série, ela parou de tentar participar das aulas e hoje em dia não gosta de falar publicamente por isso.

Outro ponto importante que a Prof<sup>a</sup>. Márcia chama a atenção, com o qual eu concordo, é que os alunos gostam de trabalhar com estatística, pois estes se empolgam quando trabalhamos com gráficos nas aulas e nas avaliações sobre gráficos, o rendimento é bem melhor que em avaliações sobre outros conteúdos.

Até esse momento, estávamos na segunda etapa. Como se trata de um processo cíclico, procurávamos refletir e observar o que está sendo posto em prática para termos um bom desenvolvimento do projeto.

No início do primeiro semestre de 2006, propusemos uma segunda fase para o projeto. As professoras participantes durante nossa primeira e única reunião formal realizada no semestre (08/03/2006), entenderam que deveríamos continuar com o mesmo tema (deprecação do patrimônio escolar) porque no final de 2005, o término do projeto foi muito corrido (Anexo N). Começo a reunião explicando que eu já havia transcrito quase tudo que fizemos no ano anterior e só estava faltando às apresentações e também não havia lido ainda as respostas dos alunos sobre as deprecações.

Comentei que a Prof<sup>a</sup>. Cristiane já havia tabulado as respostas dos alunos dela e que nós podíamos tabular também as respostas dos alunos das sétimas e oitavas. Na seqüência, perguntei o que iríamos fazer, considerando o que já havíamos feito e as colocações das Prof<sup>as</sup>. Vera e Márcia nas entrevistas realizadas no final de 2005. A Prof<sup>a</sup>. Vera, por exemplo, colocou que poderíamos fazer teatros com as 8<sup>a</sup> séries e a Prof<sup>a</sup>. Márcia, que gostaria de trabalhar com Estatística. A Prof<sup>a</sup>. Cristiane comenta que, seria interessante desenvolvermos teatro com os alunos. Na seqüência coloco que podemos tabular as respostas dos alunos

juntamente com eles e depois eles poderiam fazer novamente gráficos e apresentar para os demais colegas da escola. Acrescentei ainda que seria melhor cada uma de nós acompanhar os alunos durante as apresentações para as séries em que damos aulas.

Lembrei também que a Prof<sup>a</sup>. Vera queria fazer um projeto sobre respeito e esse projeto seria interessante para os 1<sup>os</sup> anos A e B porque os alunos dessas turmas não respeitavam os colegas e nem os professores, conversavam muito e não queriam nem saber se os colegas estavam querendo aprender. A Prof<sup>a</sup>. Vera comentou que um aluno estava assistindo a aula e, posteriormente, constatou que ele não era daquela sala (1<sup>o</sup> A) e sim do 1<sup>o</sup> B.

Voltamos para a questão da tabulação das respostas dos alunos, dadas as questões do final de 2005 e combinamos que cada uma de nós iria tabular essas respostas (Apêndice D). Os primeiros anos (oitavas participantes em 2005) utilizaram-se destas tabulações - (Anexo O) - e fizeram gráficos. A Prof<sup>a</sup>. Cristiane retoma a questão do teatro e sugere que os alunos venham em período contrário ao que eles estudam para assistirem a estes. A Prof<sup>a</sup>. Márcia sugere que o processo seja mais rápido porque também temos que aproveitar algumas coisas do projeto para a FETESC. Lembro-as que primeiro temos que preparar o teatro com os alunos. A Prof<sup>a</sup>. Márcia menciona que eles podem preparar os teatros e nós só orientamos.

Com relação à divisão das tabulações e apresentações, comento que nós mesmas poderíamos apresentar porque formamos um grupo de pesquisa-ação, deste modo, também somos participantes do projeto. Enfatizei que nós estudamos, planejamos e agimos e estávamos trabalhando melhor em grupo. A Prof<sup>a</sup>. Márcia concorda dizendo que já estava falando com o 'negocinho' (gravador) ligado.

Posteriormente, decidimos que eu iria tabular as respostas dos alunos das 8<sup>as</sup> séries e as Prof<sup>as</sup>. Márcia e Vera, as dos alunos das 7<sup>as</sup> séries. Comento que quando for trabalhar com os primeiros anos quero ajuda das Prof<sup>as</sup>. Vera e Cristiane, tendo em vista que as mesmas ministram aulas de Física para essas turmas. A Prof<sup>a</sup>. Vera enfatizou que entrou duas vezes no 1<sup>o</sup> Ano A e realmente precisaríamos de pelo menos dois professores para se fazer um trabalho desse tipo. Acrescento que os primeiros anos são bem agitados mesmo, mas por outro lado são bem participativos porque, por exemplo, na gincana foram os que mais participaram.

No começo do ano de 2006, havíamos realizado uma gincana entre as turmas como atividade de recepção dos alunos. Cada sala recebeu algumas tarefas para serem cumpridas e a turma que conseguisse mais pontos ganhava a gincana.

Passamos a discutir como seriam as apresentações e a Prof<sup>a</sup>. Cristiane sugeriu que os próprios alunos poderiam apresentar para os períodos da manhã e tarde, mas à noite nós

deveríamos apresentar. Eu e a Prof<sup>a</sup>. Márcia colocamos que eles mesmos precisavam apresentar e nós ajudaríamos. Depois voltamos para a questão do teatro e a Prof<sup>a</sup>. Vera deu a idéia de fazermos teatro de fantoches, porque os alunos teriam vergonha de fazer teatro de verdade e eu complemento dizendo que poderíamos pedir ajuda para a professora de Educação Artística. Também afirmo que os 1<sup>os</sup> anos não teriam vergonha de fazer teatro e assim as oitavas poderiam trabalhar com fantoches e os primeiros com teatro mesmo. Combinamos perguntar para as turmas que tipo de teatro eles gostariam de fazer. A produção dos teatros e apresentações dos gráficos seriam as últimas atividades do projeto preparadas pelo grupo de professoras participantes, mas os teatros só ficaram na idealização, pois não foram desenvolvidos.

Os primeiros anos (8<sup>as</sup> séries participantes em 2005) utilizaram-se das tabulações que fizemos - (Anexo O) - e construíram gráficos em cartolinas. Com relação à questão “O que você achou do projeto?”, a maioria respondeu que achou legal e/ou interessante. Sobre o que poderia ter sido feito com esse dinheiro, na 8<sup>a</sup> A, a resposta que mais apareceu foi comprar computadores e na 8<sup>a</sup> série B, foi construir a quadra. Todos os grupos apresentaram em sala para os colegas e depois alguns grupos apresentaram para as demais salas da escola do período da manhã e noite (Anexo P).

As apresentações para o período da manhã basearam-se em exposição dos alunos com o auxílio dos gráficos. Os alunos ouvintes não tiveram participações significativas. No final perguntávamos para os alunos porque ocorrem depredações na escola, com o intuito de obtermos algumas respostas, bem como para instigá-los a uma reflexão sobre isso. Os mesmos procedimentos ocorreram junto às turmas regulares do período da noite. Mas, com as Telessalas foi diferente porque os alunos participaram bastante. Fizemos duas apresentações para esses alunos porque reunimos duas turmas para apresentarmos o projeto (eram 4 turmas de Telessalas).

Na primeira apresentação, explico o projeto desenvolvido no ano anterior e que naquele momento estávamos na segunda fase. Também explico que em 2005, só apresentamos para o Ensino Médio Regular, mas este ano achamos relevante apresentar para eles também, afinal são alunos da escola. Além disso, alguns também eram pais de nossos alunos e precisavam saber o que estava acontecendo na escola. As alunas que apresentaram eram do 1<sup>o</sup> A e também faziam parte do grêmio estudantil. A aluna Jéssica começa a apresentação destacando que no ano anterior eles haviam feito um trabalho sobre depredação da escola, questionando o que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto na reforma feita em julho de 2005. Continua destacando algumas respostas de seus colegas de sala, como acharem

em vão colocar portão eletrônico porque já está estragado e pedirem para colocar mais computadores ou construir a quadra que para ela é papel do Estado e não diretamente da escola. Afirma que pintar a escola seria uma boa opção. Pergunto para a outra aluna Angélica qual foi o gasto total com a reforma e esta prontamente responde que foram gastos 6500 reais e que também não concorda com a instalação do portão eletrônico por já estar quebrado e a escola ter muro baixo, o que possibilita que invasores possam pular esse muro.

Explico que a Dona Élide nos informou que para levantar o muro da escola gastaria uns 10.000 reais, porque o muro tem um perímetro grande e por enquanto, a escola não dispõe de verbas para tal fim. Na seqüência, apresento as alunas como representantes do grêmio e peço a elas que expliquem o que o grêmio está fazendo com relação a essas questões. A aluna Jéssica diz que elas vieram na escola em um dia que estava tendo Conselho de Classe Série, limparam toda a escola com ajuda das serventes e, em outro dia, passaram em todas as salas pedindo aos alunos que ajudassem a manter a escola limpa. Para conseguir tal tarefa, prometeram para os alunos que a classe que mantivesse a sala mais limpa elas passariam um filme com pipoca e suco para a turma toda. Complemento a questão dos gastos com a reforma, exemplificando que só para trocar uma maçaneta das portas, o custo médio é de 25 reais e na reforma foi necessário trocar praticamente todas as maçanetas.

Um aluno da Telessala questiona como ocorrem essas depredações e ninguém vê. Explico que realmente não vemos e provavelmente isso ocorra fora do horário de aulas, durante os intervalos e/ou na troca de professores. O aluno da Telessala questiona se isso não pode estar ocorrendo nos finais de semana. Concordo dizendo que existe essa possibilidade porque como tem atividades da Escola da Família na escola e as pessoas entram e saem quando querem, é possível. Acrescento que talvez tenhamos que vir em algum final de semana dar uma olhada como é a movimentação e tentarmos descobrir algo.

A aluna Angélica comenta que o Grêmio pretende fazer uma festa para arrecadarem fundos e arrumar as maçanetas que já foram depredadas novamente. Um aluno da Telessala coloca que precisamos descobrir quem faz isso, porque senão fica um arrumando e o outro estragando. A aluna Angélica diz que mesmo que alguém veja, acaba não contando para a direção por medo de represálias. O aluno da Telessala sugere que se faça uma denúncia anônima. A aluna Jéssica diz que elas estão avisando os alunos para falarem com o Grêmio quando perceberem algo e o Grêmio passaria o problema para a direção da escola. Outro aluno da Telessala sugere que, nos intervalos, todos os alunos desçam, os professores tranquem as portas e a inspetora feche o portão que dá acesso às salas. Eu afirmo que esse procedimento é feito no período da manhã, mas acho que alguém consegue burlar isso. Outro

aluno deu a idéia de que o líder de sala (representante discente) deve subir antes dos demais após acabar o intervalo ou junto com o professor para ajudar a olhar. Um outro aluno diz que a noite os alunos sobem e os professores demoram a entrarem nas salas. Para terminar agradeço a todos e digo que vou contar para a Diretora o que eles sugeriram.

Na outra divulgação para os alunos da Telessala, faço uma breve apresentação falando sobre o projeto e quem eram os participantes. Também comento que se tratava da minha pesquisa de doutorado. Depois passo a palavra para as alunas que estavam apresentando (Jéssica e Angélica).

A aluna Jéssica começa explicando que realizamos no final do ano uma pesquisa para saber o que os alunos estavam achando do projeto e que a maioria colocou que achava interessante ou legal, mas ela acha que eles estão errados porque, se afirmaram que o projeto foi bom, deveriam colaborar para que a escola não fosse mais depredada. Comenta que o que está na cartolina (gráfico) são outras coisas que os alunos achavam que poderia ser feito com o dinheiro.

A aluna Angélica fala novamente sobre a questão do portão eletrônico e a aluna Jéssica fala que as fechaduras poderiam ter sido arrumadas e não trocadas. Um aluno da Telessala sugere que a gente faça quem quebrou pagar. Complemento dizendo que a Diretora pede para os pais pagarem quando descobre quem quebrou alguma coisa, mas é difícil sabermos quem quebra. Um outro aluno da Telessala sugeriu que colocássemos câmara para filmar e tentar descobrir quem foi. A aluna Angélica afirma que havia câmara na escola, mas ela foi quebrada em um dia que pularam o muro da escola e picharam a mesma na parte externa. Um aluno da Telessala dá a idéia de colocarmos uma caixinha para que os alunos pudessem sugerir o que poderia ser feito com o montante tão alto como este (6500 reais). A aluna Angélica diz que o grêmio irá fazer isso. O aluno da Telessala questiona o que já está sendo feito para diminuir as depredações. A aluna Jéssica responde que de acordo com o projeto de Depredação da escola, os membros do grêmio fizeram uma limpeza na escola e depois passaram nas salas explicando para os alunos o que haviam feito e pedindo para estes ajudarem a manter a escola limpa. Além disso, disse que prometeram para os alunos passar um filme com pipoca e suco para a turma que mantivesse a sala mais limpa. Um outro aluno da Telessala sugere também que pagássemos alguém para cuidar da escola e assim poderíamos evitar as depredações.

Fechando a apresentação explico que no sábado tínhamos uma reunião com os pais e outras alunas do grêmio, também participantes do projeto, iriam apresentar para os pais o que



havíamos feito até então, objetivando que estes possam conversar com seus filhos sobre a conservação da escola.



**Figura 11 - Gráfico elaborado por um grupo de alunos do 1ºB**



**Figura 12 - Apresentação de alunos do 1º B para 3ºA**

A última atividade diretamente relacionada ao projeto foi o desenvolvimento do grupo focal realizado com os alunos dos primeiros anos participantes no final do mês de junho. Conseguimos unir as duas turmas numa única sala e alguns alunos foram comentando o que acharam do projeto (Anexo Q). Foi difícil desenvolver essa atividade justamente por termos juntado as duas turmas em uma única sala, muitos alunos não paravam de conversar e precisei dizer que ficariam sem nota se não colaborassem. Iniciei explicando que era o fechamento do projeto desenvolvido em 2005 e que eu gostaria de saber o que ficou para eles de uma forma geral. Solicitei colocações espontâneas, mas como estas não aconteciam acabei convidando alguns alunos para falarem. Pergunto para a aluna Sheila como esta vivenciou o projeto e a mesma responde que vimos os gastos que a escola teve devido às depredações e como poderíamos consertar essas coisas.

Peço para uma outra aluna complementar, mas esta diz que não sabe e na seqüência a aluna Viviane fala que aprendeu a tomar mais cuidado com as coisas e a não destruir o patrimônio escolar. Quando pergunto sobre o que eles aprenderam de matemática alguns alunos respondem gráficos e outros contas. Depois questiono a aluna que era presidente do grêmio porque a primeira ação deles foi limpar a escola e esta responde que foi para conservar a escola. Peço também para outra aluna do grêmio (Jéssica) explicar porque elas fizeram isso. Ela responde que o Grêmio achou importante limpar a escola para incentivar os demais colegas a colaborarem mais com a limpeza da mesma. Pergunto para um outro aluno (Welton) como este vivenciou o processo e este responde que o projeto foi importante para conscientizar os alunos tanto com relação aos gastos com a reforma como com relação ao que poderia ter sido feito com esse dinheiro.

Um outro aluno (Luiz Paulo) fala espontaneamente sobre os toldos que são importantes para não molhar os cadernos dos alunos em dias de chuva e pede para que eu faça uma pergunta para ele. Pergunto a ele o que aprendeu com o projeto. Este prontamente responde que aprendeu gráficos de barras e a conservar o patrimônio do bairro e que a diretora havia se equivocado nas respostas dadas para algumas perguntas, mas afirma que não se lembra quais eram as perguntas sem olhar para elas no papel. Depois alguns alunos voltam a falar do portão eletrônico que nessa ocasião já estava estragado e afirmam que foi um gasto em vão.

A aluna Greiziele acrescenta que com o dinheiro gasto com a arrumação do portão a diretora poderia terminar de colocar os toldos ou aumentar os muros da escola. Pergunto se alguém quer falar mais alguma coisa para terminar e a aluna Jéssica relata que muitos alunos não entenderam o projeto porque a escola voltou a ser depredada. Além disso, ela acrescenta que temos alunos novos na escola que não participaram do projeto e então precisávamos de um outro projeto para que esses alunos pudessem participar. Um outro aluno diz que então a culpa das depredações é dos alunos novos e eu questiono se realmente só os alunos novos estariam depredando. A aluna Sheila complementa dizendo que o projeto foi desenvolvido em dois anos e nenhum aluno se conscientizou sendo que o investimento para essa reforma é dinheiro dos impostos que os pais pagam e acredita que os colegas só vão dar valor quando eles próprios pagarem impostos. Outros alunos questionam sobre porque não podem usar os computadores da sala de informática e explico que até podem usar, mas precisam ter um projeto junto com um professor para usá-los.

Com relação às reuniões sistemáticas que fazíamos em 2005, durante o ano de (2006) não foi possível realizá-las devido ao fato de não termos mais um horário em que pudéssemos fazer juntas a terceira HTPC. Além disso, estávamos participando de outros projetos da escola e Governo do Estado. Prosseguimos nos falando quando necessário durante os intervalos e com bem menos frequência sobre o projeto. O trabalho caminhou bem devagar devido a isso. De qualquer forma, analisamos exatamente o que é possível se fazer dentro das condições efetivas da realidade de uma escola pública.

No próximo capítulo, analisaremos os encontros e desencontros ocorridos durante o desenvolvimento da pesquisa, procurando enfatizar as ações dos principais protagonistas deste trabalho, destacando principalmente aspectos que entendemos centrais no que se refere às potencialidades entre a EA e EM.

## **CAPÍTULO 5 – ANALISANDO OS ENCONTROS E OS DESENCONTROS**

*[...] o professor não é o sol que ilumina tudo. Sobre muitas coisas ele sabe bem menos que seus alunos. É importante abrir espaço para que o conhecimento dos alunos se manifeste. Como uma vez disse Guimarães Rosa: “Mestre é aquele que às vezes pára para aprender”. Daí a importância de se conhecer o aluno exigindo do professor uma característica de pesquisador (D’AMBROSIO, 2006, p.85).*

## 5. Analisando os Encontros e os Desencontros

Nossas análises centram-se em duas dimensões: uma focada nos alunos participantes (O Aluno e o processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática) e outra, nas professoras participantes (As Professoras e o processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática). Em cada uma dessas dimensões temos alguns itens formados pelos pontos centrais identificados nesta pesquisa. No caso da **primeira dimensão** temos dois itens, sendo o primeiro a ***Relação entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental*** dividido em duas partes a “*Coleta e Sistematização dos dados do Projeto realizadas pelos Alunos*” e “*Divulgação do Projeto: Elaboração e Recepção Pelos Alunos*” e a segunda parte - ***A Pesquisa como Princípio Educativo***. Na **segunda dimensão** estabelecemos três itens: ***Relação entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental, O Trabalho em Grupo e a Pesquisa como Princípio Educativo***. A seguir realizaremos uma breve explicação sobre cada uma dessas dimensões.

Como se optou por trabalhar com um problema local – *Depredação do Patrimônio Escolar* – e com a abordagem de alguns conteúdos matemáticos para sistematizar e analisar os dados, o primeiro item estabelecido foi *A Relação entre a EM e a EA*. Esse aspecto é bem relevante, justamente porque o objetivo geral da pesquisa proposta foi identificar as potencialidades de um projeto que envolva a EA e a EM, desenvolvido em uma escola pública, requerendo a participação mais ativa tanto de professores quanto de alunos, bem como de outros membros da comunidade escolar, no tocante a uma série de informações para a sistematização de dados acerca do problema. Nesta perspectiva, é analisado o processo educativo desenvolvido a partir do objetivo mencionado e, assim, a maneira como essa relação ocorre se constitui em um dos focos deste trabalho.

Ao final do segundo capítulo, são descritas algumas possibilidades de se envolver a EA e a EM. Entre essas possibilidades, destacam-se alguns trabalhos que desenvolveram temáticas socioambientais e é enfatizado que estas questões sejam desenvolvidas na sala de aula. Assim, nesta pesquisa definiu-se o tema *depredação do patrimônio escolar* a partir do entendimento de que este abrange esses dois aspectos. É uma questão existente em várias escolas públicas do Brasil, sendo, certamente, uma questão ambiental, fazendo parte do cotidiano de todos que trabalham e estudam nessas escolas, e poderá ser desenvolvida com o auxílio da matemática por meio de diferentes abordagens.

Em um segundo momento do trabalho, a partir do processo de realização da pesquisa-ação, pode-se registrar a obtenção de algumas mudanças significativas com relação às ações

das professoras e dos alunos participantes. Assim, estabelecemos os segundo e terceiro itens: *O Trabalho em grupo* e *A Pesquisa como Princípio Educativo*.

O *trabalho em grupo (coletivo)* é um dos princípios metodológicos da pesquisa-ação, no sentido em que se faz necessário um grupo para que o planejamento, as ações, as observações e as reflexões sejam compartilhados e/ou decididos. Neste sentido, o trabalho em grupo foi um dos destaques deste projeto, porque muitas decisões importantes foram tomadas coletivamente. As atividades realizadas que mais se desenvolveram mediante o trabalho em grupo foram as reuniões entre as professoras e as atividades desenvolvidas com e/ou pelos alunos, notadamente a sistematização dos dados e a elaboração dos gráficos.

Com relação à *pesquisa como princípio educativo*, entendemos ser um item também importante, haja vista que a pesquisa-ação propiciou resultados relevantes e positivos no decorrer do projeto, tanto no que se refere às professoras quanto em relação aos alunos. É possível perceber que as professoras foram diretamente influenciadas pelo processo de pesquisa, tendo em vista que passaram a trabalhar melhor em grupo e acabaram com alguns “medos”, entre outras coisas. No caso dos alunos, é possível reconhecer que foram participantes ativos do processo de pesquisa, considerando que alguns se mostraram bem mais críticos sobre os acontecimentos ao redor deles, no caso, no ambiente escolar, e passaram a questionar alguns desses acontecimentos. Além disso, os alunos também opinaram e, até, desenvolveram ações bem espontâneas no decorrer do projeto. Isso ocorreu em alguns momentos das sistematizações e, principalmente, na divulgação do projeto, como também na atuação do Grêmio Estudantil, no decorrer do ano de 2006.

Em seguida, serão detalhadas as ações mencionadas acima, em cada uma das dimensões definidas anteriormente. De um modo geral, procuramos analisar a partir das transcrições das atividades realizadas (quase todas estão nos apêndices e anexos) as percepções das professoras e dos alunos com relação ao projeto desenvolvido. Além disso, a percepção da pesquisadora (professora e coordenadora do projeto) também é enfatizada no sentido de revelar como esta percebe a participação, algumas concepções e mudanças das demais professoras e alunos no decorrer do projeto.

Como mencionado anteriormente, para a constituição dos dados durante os encontros foram utilizados como instrumentos de registro, além de algumas anotações (realizadas a partir de observações da pesquisadora principal), gravações em áudio e/ou vídeo que foram transcritas integralmente para facilitar as análises. Desta forma, com a intenção de tornar mais clara a identificação das dimensões ligadas à EA e à EM, para realização das análises foram utilizados alguns trechos do material registrado nas discussões/reflexões feitas pelos

envolvidos nos vários momentos da pesquisa. Os registros constituem-se basicamente das falas entre as professoras do grupo de trabalho e/ou entre professoras e alunos, como também transcrições das entrevistas realizadas pelos alunos com membros da comunidade escolar.

Utilizamos também descrições dos resultados do capítulo anterior, para exemplificarmos e fazermos nossas interpretações. Na seqüência, iniciaremos a análise das dimensões escolhidas.

## 5.1. Dimensão 1: O aluno e o processo de ensino-aprendizagem da Matemática

### 5.1.1 Relação entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental

Esse item está dividido em duas partes: “Coleta e Sistematização dos dados do Projeto realizada pelos Alunos” e “Divulgação do Projeto: da Elaboração a Recepção Pelos Alunos”. No caso da primeira parte procuramos analisar as possíveis relações entre a EA e a EM que ocorreram no processo de coleta e sistematização dos dados desenvolvidos pelos alunos. Na segunda parte as análises centraram-se nas relações entre a EA e EM que ocorreram nas divulgações.

#### 5.1.1.1 Coleta e Sistematização dos dados do projeto realizada pelos alunos

Nesta seção, a relação entre EM e EA será analisada nas atividades denominadas de sistematizações dos dados, as quais foram construídas, principalmente, a partir da entrevista com a diretora da escola e da entrevista com as serventes. Dessa forma, analisaremos trechos destas entrevistas, bem como das próprias sistematizações.

#### **TRECHO RETIRADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM A DIRETORA DA ESCOLA EM 31/08/2005**

*Jubiliano: Ao todo quanto foi gasto com as arrumações da escola?*

*Diretora: Agora no meio do ano? Que você quer dizer, nas férias, no recesso agora de julho?*

*Jubiliano: É.*

*Diretora: Foram gastos seis mil e quinhentos reais.*

*Jubiliano: O que foi arrumado?*

*Diretora: Bom, com esses seis mil e quinhentos reais nós não só arrumamos coisas que estavam estragadas, como também compramos coisas novas para a escola. Então, a gente mandou pôr toldo em quatro salas de aula, que ainda não estão prontos, estão sendo confeccionados, mas que vão ser colocados em quatro salas de aula da parte superior, por causa do sol que bate nos alunos da tarde. Nós mandamos concertar as fechaduras de todas as portas, estavam todas quebradas, mandamos pôr chave, tudo certinho. Nós mandamos*

*envernizar todas as cadeiras da sala de aula que estavam todas pichadas com corretivo, nós fizemos mais o quê?, Ah! instalamos forno para poder ter curso de padaria nos finais de semana. Nós trocamos as lâmpadas dos postes aqui de fora, que tinham oito postes com lâmpadas queimadas. Nós trocamos todas as lâmpadas. Nós colocamos portão eletrônico na entrada de carro dos professores e dos alunos para nossa escola ficar mais resguardada da invasão de pessoas de fora. Que mais? Não sei se eu lembrei de tudo... Ah! concertamos todas as lousas. [...]*

Percebe-se no trecho anterior que, logo no início da entrevista, os alunos obtêm o valor total da reforma que foi realizada em julho de 2005, bem como quais foram os itens consertados e substituídos. Essas informações desencadearam todas as demais atividades desenvolvidas e posteriormente divulgadas ao longo do projeto.

No trecho seguinte, apresenta-se um dos itens mais polêmicos da reforma – o portão - devido ao seu alto custo, questão de prioridade na escola, entre outras coisas.

**TRECHO RETIRADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM A DIRETORA DA ESCOLA EM 31/08/2005**

**Jubiliano:** *Por quê foi necessário colocar portões eletrônicos na escola e quanto foi gasto?*

**Diretora:** *Os portões eletrônicos foram necessários porque nós tínhamos problemas de alunos, não alunos não, de pessoas de fora da nossa escola, que invadiram a escola no horário das aulas, ficam perturbando na hora da entrada, na hora da saída, na hora do intervalo dos alunos. E também nós tínhamos o problema de alunos entrando no mesmo portão que entram os carros dos professores e isso era muito perigoso. Então, agora, o professor tendo o controle e os alunos tendo o outro portão só para eles, acho que ficou bem melhor, porque os alunos não correm risco e a escola fica assim a gente mantém a escola sempre fechada, só entra quem realmente vem fazer alguma coisa aqui dentro da escola. E a escola também servia de passagem de bicicleta; o pessoal entrava por um portão e saía pelo outro para cortar caminho por dentro da escola, então era um passeio de bicicleta. Então era passeio de bicicleta dentro da escola e isso também agora acabou.*

**Jubiliano:** *Quanto foi gasto com os portões eletrônicos?*

**Diretora:** *Ah, com os portões eletrônicos foram gastos mil reais.*



Percebe-se que a escola, embora seja um espaço público \_\_ ou seja, em que a comunidade pode ter livre acesso e utilização \_\_, tendo como objetivo o compartilhamento e produção de conhecimento, parece estar tendo sua finalidade desvirtuada. Embora não tenhamos certeza de quem são os verdadeiros depredadores, as ocorrências descritas pela diretora demonstram atos de vandalismo e de má utilização do espaço incompatíveis com tal objetivo, o que nos reporta às idéias de Segura (2001) sobre pertencimento. Essas pessoas que utilizam esse espaço com outros fins parecem não se sentirem como pertencentes a este, embora sejam moradores do bairro onde a mesma se localiza. Ou seja, esse ambiente mostra-se como hostil para os mesmos.

Por sua vez, no seguinte trecho, reconhecemos na fala das serventes a idéia de termos responsabilidades individuais almejando um bem comum e/ou de outros, pois se cada um dos alunos cuidasse de sua própria carteira elas não teriam que limpar todas as carteiras sozinhas. Mas por que esses alunos não fazem isso, ou poucos fazem? Entendemos que essas serventes desconhecem que esses alunos, enquanto indivíduos que fazem parte de uma sociedade historicamente constituída, apresentam princípios que estão arraigados na cultura dos mesmos. Segundo Tozoni-Reis (2008), para uma mudança de atitude necessitamos de um processo de conscientização; o qual não é imediato, por ser um processo histórico que requer mudanças amplas nos patamares da sociedade.

**TRECHO INICIAL RETIRADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM AS SERVENTES DA ESCOLA EM 05/09/2005**

*Professora Regina: Nós vamos fazer a entrevista com a Dona Celina e a Dona Sônia. Jubilano de novo vai entrevistá-las, pode começar Jubilano.*

*Jubilano: Celina e Sônia, as senhoras sabem mais ou menos quantas carteiras as senhoras limpam?*

*Celina: São trinta e cinco a quarenta carteiras, cada sala. Agora, a gente não sabe o total.*

*Sônia: São trinta e cinco a quarenta carteiras, cada sala.*

*Celina: Agora, quantas salas são Sônia?*

*Sônia: Dez, né? Dá umas trezentas e cinqüenta carteiras.*

**TRECHO FINAL RETIRADO DA ENTREVISTA REALIZADA COM AS SERVENTES DA ESCOLA EM 05/09/2005**

*Jubiliano: Na sua opinião, o que precisa ser feito para que os alunos conservem as carteiras limpas?*

*Sônia: Acho que cada aluno deveria cuidar da sua carteira, né? Sujou, desce e limpa. Cada período, entra um período, sai outro. Cada um cuida da sua.*

*Jubiliano: Cada aluno ou cada período?*

*Sônia: Cada aluno, né?, de cada período.*

*Celina: Se cada um cuidar bem da sua carteira ela está sempre limpinha, né?*

Durante as *sistematizações*, os alunos, por meio da entrevista com a diretora da escola, obtiveram o custo financeiro individual de cada item que foi reformado. Posteriormente, em sala de aula, foram feitos os cálculos (multiplicações e somas) para obterem o custo financeiro total, gasto com cada um dos itens, ou seja, um total parcial. Ao final da atividade, executaram o cálculo do total geral do gasto com a reforma da escola. Procuramos fazer com que esses alunos refletissem sobre esses gastos e pensassem no que poderia ser feito, pelos participantes do contexto escolar, para que as depredações não mais acontecessem.

Como exemplo das *sistematizações* dos dados, selecionamos inicialmente um trecho da *sistematização* com a turma da 7ª série C, realizada em 17/11/2005, no qual explico para os alunos que eles serão os divulgadores do projeto. Em seguida, outros dois trechos da *sistematização* dos dados com a 8ª série A, realizada no dia 30/11/2005, sendo um do início e outro do final da mesma.

**TRECHO INICIAL DA SISTEMATIZAÇÃO REALIZADA COM 7ª SÉRIE C, NO DIA 17/11/2005**

*Professora Regina: Pessoal. Hoje nós vamos começar a sistematização das entrevistas que vocês fizeram com a Dona Élide, com a Dona Celina e Dona Sônia. Vocês já estão com os dados escritos, agora nós vamos fazer umas contas e depois que vocês tiverem. Isso, vamos trabalhar em grupos e aí os grupos é que vão passar para as outras salas que não participaram do projeto. Vocês vão ser multiplicadores desta idéia aí, do que está sendo gasto e do que foi feito, tá?*

**TRECHO DO INÍCIO DA SISTEMATIZAÇÃO COM A 8ª SÉRIE A, NO DIA 30/11/2005**

**Professora Regina:** *Vocês vão anotar todos os cálculos que a gente achar necessário para descobrir o gasto com cada um dos itens que a gente identificou ontem, aqueles que foram perguntados para a Dona Élide. A primeira pergunta era sobre o gasto total, então essa não precisa nem fazer contas, já está aí são seis mil e quinhentos. O total de gastos! A segunda pergunta, presta atenção! Tem conta para fazer? Olha aí rapidinho todo mundo. Tem? Sobre o que é? A segunda não é de conta, é sobre o que foi arrumado. Nós precisamos só das coisas que têm conta. A terceira pergunta fala de quantos, o que foi arrumado?*

**Alunos:** *Fechaduras!*

**Profª Regina:** *Fechaduras. Quantas?*

**Aluna:** *Onze.*

**Profª Regina:** *Quanto custou cada uma?*

**Alunos:** *Vinte e cinco reais.*

**Profª Regina:** *Que conta tenho que fazer? Vinte e cinco vezes onze. Quem está conversando não vai acompanhar! Vocês vão deixar essa continha armada. Não é para resolver agora não. Depois, no grupo, vocês vão resolver. Isso aqui é de fechaduras e maçanetas. A pergunta quatro tem contas para fazer? Vejam aí.*

**Alunos:** *Tem!*

**Profª Regina:** *Sobre o que é?*

**Aluno:** *Quantos puxadores de vitrô foram arrumados e qual o preço de cada um deles?*

**Profª Regina:** *Puxadores de janela... Quantos?*

**Alunos:** *Setenta!*

**Profª Regina:** *Cada um?*

**Alunos:** *Sete reais*

No trecho acima, podemos perceber que a Professora Regina, juntamente com os alunos, procura aclarar nominalmente os valores gastos com cada item utilizado na reforma da escola. Para isso, utilizaram algumas operações matemáticas. Percebe-se que não há

simplesmente transmissão de um conhecimento pronto e acabado, pelo contrário, os dados da reforma da escola são utilizados como forma de trabalhar com operações básicas de matemática, objetivando analisar porque foi necessário fazerem-se tais consertos.

É possível perceber também, na interação entre professora e alunos, a matemática sendo trabalhada de forma diferenciada do modelo tradicional. Não se está dando ênfase às extensas listas de exercícios a serem resolvidas, com questões sem significado para os alunos, mas, as operações matemáticas básicas foram realizadas com o intuito de dar significado aos dados quantitativos, referentes aos custos financeiros sobre uma questão do contexto escolar, vivenciada pelos envolvidos. Deste modo, o conteúdo está sendo problematizado, utilizado com o intuito de analisar questões reais e procura-se o engajamento da turma na análise dessa situação. Isso está de acordo com os apontamentos de Freire (1993), quando o mesmo refere-se que o ato educativo não pode ser realizado sobre os alunos, mas com os mesmos.

Esse momento de reflexão propiciado aos estudantes na compreensão e sistematização dos dados de uma problemática local, ou do próprio contexto educacional, se coaduna com as idéias de Taglieber (2004). Para esse autor, a escola tem o papel de discutir coletivamente questões ambientais, nesse caso, as quais fazem parte do cotidiano escolar dos envolvidos, e não pode se eximir deste papel. Ressaltamos que esse momento de discussão entre alunos e professor, visando à compreensão da problemática ambiental do contexto, evidencia o quanto a mesma foi relevante para a construção de saberes pelos envolvidos, tal como sugere Segura (2001).

A sistematização dos dados da reforma da escola pelas professoras e alunos também se encontra em sintonia com recomendações contidas nos PCNEM e outros documentos oficiais, haja vista enfatizarem que os conteúdos matemáticos a serem desenvolvidos devem abordar aspectos da realidade dos alunos, sendo este seu ponto de partida e de chegada. Trabalhando os conteúdos matemáticos dessa forma, procura-se contextualizá-los e, assim, torná-los significativos para os alunos, uma vez que a matemática trabalhada na perspectiva da racionalidade técnica não favorece a aprendizagem significativa dos conceitos, pois, na maioria das vezes, os professores acabam somente seguindo a exposição formal dos conteúdos.

Vale salientar, porém, que existem alguns professores que desenvolvem trabalhos diferenciados do ensino tradicional, procurando coadunar-se com uma perspectiva emancipatória, embora ainda exista muita resistência à mudança nas práticas educativas desenvolvidas nas escolas. Provavelmente, essa questão se deva ao fato de que a maioria dos professores formou-se em um modelo no qual se privilegia os conteúdos de conhecimento

específicos da matemática sem desenvolvê-los através de metodologias diferentes da do ensino tradicional.

Especificamente sobre a relação entre a EA e a EM, salientamos que o objetivo do trabalho não era apenas desenvolver um formalismo matemático, mas aproveitar os resultados das operações e mostrar aos demais colegas da escola os problemas que a depredação causa. No caso das depredações ocorridas na escola em questão, destacamos as maçanetas que foram estragadas, o que impossibilita que possamos fechar as portas das salas de aula, os puxadores das janelas que foram quebrados, dificultando o fechamento destas, as paredes pichadas que além da poluição visual implica em gasto com pintura que poderia não ser despendido, entre outras coisas. Assim, os alunos estavam utilizando operações matemáticas para compreender e analisar situações do cotidiano deles. O que foi desenvolvido está de acordo com o que nos relata Caldeira (1998); pois, para este autor, os alunos não fazem idéia de que os conceitos matemáticos explorados na sala de aula aparecem na vida real deles. O desenvolvimento de atividades como esta pode desmitificar esta concepção, possibilitando aos alunos compreenderem que a matemática não se resume apenas à execução de operações matemáticas e/ou na aplicação de fórmulas para resolver exercícios difíceis e irreais, mas também nos ajuda a compreender diferentes situações do cotidiano.

Não passa pela compreensão dos alunos que alguns daqueles conceitos matemáticos explorados em sala de aula não se encontram somente nos livros, mas aparecem de fato também na realidade, no cotidiano, na própria atividade de explorar e investigar o seu mundo real. E o que é mais importante, na necessidade de entender esse mundo (CALDEIRA, 1998, p. 23-24).

Na seqüência, pode-se observar que os alunos das 8<sup>as</sup> séries, após sistematizarem quantitativamente os dados referentes aos gastos financeiros despendidos na reforma da escola, elaboraram gráficos que, posteriormente, foram utilizados nas apresentações feitas por elas mesmas, bem como pelos alunos das 7<sup>as</sup> séries, para as outras turmas da escola.

A elaboração e o uso dos gráficos, além de auxiliá-los durante as exposições, também facilitou o entendimento dos professores e alunos que assistiram às apresentações. Desta forma, se tem um exemplo de como o instrumental matemático pode ajudar na sistematização de dados e também se tornar uma possível ferramenta na análise de problemas da própria escola. A representação por meio de gráficos torna mais claro o entendimento de uma situação e possibilita uma comparação de dados mais fácil e rápida.

**TRECHO DO FINAL DA SISTEMATIZAÇÃO COM A 8ª SÉRIE A**

*Professora Regina: Agora, o que eu vou pedir, presta atenção Raquel! Dividam-se de quatro em quatro. Cada grupo vai fazer todas essas contas, vão somar e achar o total gasto até agora, e o total parcial. Por quê? Está faltando o que foi gasto com o conserto da lousa, lâmpadas e a instalação do forno elétrico. Essas três coisas estão faltando. Aí vocês vão subtrair do total de seis mil e quinhentos para ver quanto se gastou com esses outros três itens e depois nós vamos perguntar para a Dona Élide. Somem, subtraíam do total e deixem guardados esses valores aí. Eu vou dividir os grupos... Quem terminou vai fazer agora, Diego... Aqui, por exemplo, deu duzentos e setenta e cinco; aqui quatrocentos e noventa; aqui mil reais, aqui setenta, dois mil.. somem tudo... Depois que terminarem, vocês vão colocar os valores no gráfico de barras. Por exemplo, o toldo foi dois mil, os puxadores custaram setenta, e vão montar o gráfico, cada um no seu caderno e me chamem para conferir... Não esqueçam cada um monta o gráfico no seu caderno e depois eu vou conferir, depois passaremos para as cartolinas.*

Destacamos que, para as 8<sup>as</sup> séries especificamente, foi muito importante o trabalho com os gráficos, porque era um conteúdo previsto no plano de ensino e constou também em provas externas como o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP). Neste ponto, trabalhamos no sentido de termos uma matemática voltada para a realidade de nossos alunos e percebemos pelo desenvolvimento do próprio projeto, e também por meio das avaliações bimestrais, que a maioria consegue interpretar um gráfico e, até, construir um de maneira autônoma. Isso, certamente, foi reflexo de estarem construindo gráficos a partir de dados sobre uma reforma na própria escola onde estudam e depois utilizarem esses gráficos para apresentarem aos demais colegas. Esperamos que desta forma, esses alunos possam compreender melhor um gráfico quando se depararem com um em jornais, revistas, livros, telejornais e outros.

A possibilidade dos alunos utilizarem o conhecimento da Matemática em outros contextos e em situações posteriores, compatibiliza-se com as sugestões apresentadas nos PCNs (BRASIL, 1999), os quais sugerem que a Matemática, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento lógico abstrato, deverá desenvolver no aluno a capacidade de resolver problemas reais, utilizando-se do seu instrumental.

É importante observar que o fato de ter sido adotada a vivência dos envolvidos como ponto de partida (deprecação do patrimônio escolar) para se trabalhar a EM e a EA não

inviabiliza, embora não tenhamos feito isso, que se estivesse extrapolado essa abordagem para um contexto mais amplo (depredação das cidades, patrimônio histórico, as demandas econômicas mundiais etc). Essa possibilidade harmoniza-se com as idéias de Meyer (2007), para o qual as quantificações matemáticas são importantes para análise de diferentes aspectos de problemas de qualidade de vida, seja em nível local, regional ou nacional.

De maneira generalizada, podemos inferir que, para melhor analisar a questão da depredação do patrimônio escolar em termos de conhecimentos matemáticos, os alunos necessitaram das quatro operações básicas, em um primeiro momento, e, posteriormente, da construção de gráficos de colunas. Podemos evidenciar este ponto por meio da fala retirada de um trecho da entrevista com a professora Márcia:

#### **TRECHO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA MÁRCIA**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Agora, outra pergunta Márcia: que conteúdos matemáticos você acha que foram utilizados no desenvolvimento do projeto?*

*Prof<sup>a</sup>. Márcia: operações matemáticas.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Eu perguntei inclusive para a Vera se ela tinha trabalhado outras coisas fora isso. Ela trabalhou também com gráficos. Você não trabalhou, né? Ela falou que trabalhou um pouquinho com gráficos com eles também a partir do que a gente fez.*

*Prof<sup>a</sup>. Márcia: As minhas turmas fizeram montagem em gráfico para apresentarem em outras salas. Eu trabalhei com gráfico dentro do conteúdo matemático não especificamente no projeto.*

Desta forma, a relação entre a Educação Ambiental e a Educação Matemática propiciou a análise dos problemas de depredação que a escola apresenta a partir dos gastos que os alunos sistematizaram através de operações matemáticas em sala de aula. Assim, não se teve uma separação nítida entre a EA e a EM, mas elas foram desenvolvidas em interação, o que pode ser reconhecido como sendo a formação de um saber ambiental, o que para Leff (2001) pressupõe a integração de diferentes saberes com o intuito de desvelar os complexos problemas da atualidade.

### 5.1.1.2 Divulgação do projeto: da elaboração a recepção pelos alunos

Nesta parte das análises, é importante destacar trechos retirados da preparação das apresentações realizadas pelas turmas das 7<sup>as</sup> séries, da elaboração dos gráficos desenvolvidos pelas 8<sup>as</sup> séries, e das próprias divulgações dos alunos para outras turmas.

As 7<sup>as</sup> séries prepararam propostas de apresentação (divulgação do projeto) e para isso foram em grupos para uma sala mais espaçosa, com tempo estimado suficiente para escreverem o que iriam desenvolver e depois nos entregarem. Inicialmente, estes alunos não estavam conseguindo elaborar uma proposição para apresentação. Porém, com alguns esclarecimentos, executaram tal tarefa. Nesse ponto, destaca-se a importância do professor, enquanto um parceiro e facilitador do processo, pois os alunos conseguiram fazer as atividades após algumas explicações e o incentivo dado a eles.

Essa atividade propiciou que esses alunos, utilizando-se de dados matemáticos, pois os mesmos estavam com as informações sobre a reforma em mãos, elaborassem alguma estratégia para apresentá-los aos demais colegas. Deste modo, os dados matemáticos seriam utilizados para facilitar o entendimento dos outros alunos da escola sobre a questão da depredação escolar, que se constitui em um problema ambiental local e precisa ser analisado por estes alunos considerando que, tudo indica, que são alguns destes que depredam a escola.

Com relação às 8<sup>as</sup> séries, foi solicitado aos alunos que, após estarem de posse dos dados sobre a reforma da escola, elaborassem os gráficos; primeiramente no caderno, e posteriormente, transcrevessem o mesmo para uma cartolina. Os gráficos elaborados em cartolinas foram utilizados para a apresentação nas demais salas não participantes. Não foi realizado o registro gravado do trabalho dos alunos em grupos executando essas atividades, mas, por meio de observações diretas, podemos relatar que alguns grupos trabalharam com mais empenho que outros.

Os grupos eram formados por, no máximo, quatro alunos, que se sentaram próximos e assim realizavam as atividades. Quando surgiam dúvidas, solicitavam ajuda da professora e, quando finalizaram a elaboração dos gráficos, apresentaram estes primeiramente para os próprios colegas da sala. Os grupos considerados pelas professoras participantes do projeto como tendo feito uma melhor apresentação prévia do material, foram convidados a posteriormente apresentarem para as outras turmas do período da manhã e da tarde.

Além disso, foi observado por meio do trabalho desenvolvido pelos alunos que estes gostam de trabalhar com gráficos e demonstram se empenhar no desenvolvimento de atividades que os envolvam. Isso foi confirmado também na prova do SARESP, já relatado



anteriormente, que os alunos das oitavas séries fizeram logo após o desenvolvimento do trabalho: havia algumas questões de interpretação de gráficos e estes puderam, ao menos, procurar responder as questões com algum subsídio. Uma aluna, inclusive, comentou que havia sido bom trabalharmos com o assunto, pois, caso contrário, não teria conseguido resolver as questões que envolviam os gráficos. Isso demonstra que um conteúdo se torna relevante e interessante quando os alunos percebem que realmente precisam deste para interpretar diferentes situações, mesmo que sejam provas externas.

Na seqüência, serão apresentados alguns momentos marcantes das divulgações (apresentações) realizadas por dois grupos de alunas das 7<sup>a</sup> séries em 2005.

Uma situação que consideramos relevante aparece em um trecho da apresentação de um grupo da 7<sup>a</sup> série A, em que as alunas realizaram uma atividade diferenciada para as salas que apresentaram (5<sup>a</sup> série C e 5<sup>a</sup> série A). Elas prepararam algumas operações matemáticas e colocaram na lousa para os alunos resolverem. Enquanto isso, explicavam que o resultado de cada uma dessas operações equivalia ao montante gasto com o conserto de algum item da reforma da escola. Os alunos que acertavam os cálculos ganhavam balas.

Embora essa premiação, em um primeiro momento, possa parecer um incentivo a competições entre os alunos, avaliamos que motivou os alunos a participarem ativamente da atividade proposta. Além disso, como essa premiação foi uma decisão do grupo de alunas da 7<sup>a</sup> série A, preferimos não interferir, considerando ainda que ao término da atividade todos os alunos da sala ganhavam balas.



**Figura 13 - Grupo de alunas da 7<sup>a</sup> série A após apresentação do trabalho**

**TRECHO DA APRESENTAÇÃO DA 7ª SÉRIE A PARA 5ª SÉRIE C**

**Bianca:** *A gente vai fazer uma dinâmica com vocês para saber quanto que a Diretora gastou para fazer a FETESC.*

**Profª. Regina:** *Você tem certeza que é na FETESC?*

**Bianca:** *Na arrumação da escola.*

**Profª. Regina:** *Quando que foi feita a arrumação?*

**Fran:** *Não, a gente vai perguntar para*

**Profª. Regina:** *Ah! Eles é que vão... Então está bom.*

**Fran:** *E depois a gente vai pegar as sugestões e reclamações de cada um e vai por aqui dentro desta caixa.*

**Bianca:** *A gente vai passar umas contas e quem acertar vai ganhar uma coisinha.*

**Fran:** *E é pra levantar a mão, não vale gritar.*

**Gisele:** *Quem levantar a mão vai ter que falar o resultado. (Enquanto isso, Amanda coloca a conta na lousa – 310 multiplicado por 5).*

**Profª. Regina:** *Oh, elas colocaram as continhas pra vocês fazerem.*

**Bianca:** *Essa conta aqui é quanto a Dona Élide gastou com o portão.*

**Fran:** *Eletrônico.*

O trabalho desenvolvido pelo grupo de alunas da 7ª série A foi muito interessante e os alunos das classes que elas apresentaram gostaram muito e se mostraram motivados a encontrar o resultado certo para cada operação matemática proposta. Certamente, essa participação ocorreu porque essas alunas não apresentaram os dados prontos, mas primeiro estimularam os colegas a realizar algumas operações matemáticas e, depois, a relacionar os resultados com os bens consertados e/ou trocados. Assim, os alunos das salas a que elas apresentaram tiveram uma participação efetiva, não sendo meros expectadores de um processo.

No trecho seguinte, descrito a seguir, as alunas estão finalizando a apresentação e solicitam aos alunos que escrevam em pedacinhos de papéis o que levaria os alunos a depredarem a escola. Elas prepararam uma caixa e disponibilizaram para que os alunos fossem colocando as respostas dentro.

**TRECHO FINAL DA DIVULGAÇÃO DO PROJETO REALIZADA EM 2005  
(ALUNOS DA 7ª SÉRIE A PARA A 5ª SÉRIE C)**

*Bianca: A gente quer falar com vocês sobre a depredação.*

*Fran: A gente quer ouvir a opinião de cada um...*

*Bianca: Por que os alunos depredam, destroem a escola?*

*Apresentadoras: Espera aí.*

*Profª. Regina: Põem num pedacinho de papel. Ah, ela já fez então tem que por na caixinha. A professora passa pra vocês. Você fez em qual série?*

O que aconteceu em relação ao envolvimento e a participação nas atividades desenvolvidas por estas alunas da 7ª série, juntamente com os alunos da 5ª série A e C, compatibiliza-se com a concepção de D'Ambrósio (2001), para o qual a matemática precisa ser: *mais interessante, estar relacionada com a vida dos alunos e/ou com o mundo, pensando numa abrangência maior*, entre outras coisas. Os alunos participantes do projeto certamente utilizaram as operações matemáticas para compreender melhor a reforma que foi feita na escola e, além disso, também foram divulgadores do trabalho para os próprios colegas.

Ficamos surpresos com a atuação do grupo de alunas da 7ª série A, tanto por este grupo ser formado por meninas de 13 anos quanto por estas terem se envolvido e apresentado um trabalho que avaliamos como sendo bem elaborado.

Ao final dessa atividade, uma das alunas apresentadoras solicita aos alunos que respondam em um papel (entregue para cada aluno da 5ª série A e C), a pergunta “*Por que os alunos depredam, destroem a escola?*” Esses papéis, depois de preenchidos pelos alunos da 5ª série A e C, foram colocados em uma caixa, que essas alunas chamaram de “Caixa de Sugestão”.

De uma forma geral, as respostas englobaram duas tendências: uma delas, que é predominante, defende que os alunos que praticam atos de vandalismo, depredação, devem pagar os danos e/ou serem expulsos da escola. A título de exemplos, selecionamos algumas respostas:

**RESPOSTAS DOS ALUNOS DA 5ª SÉRIE A E C – CAIXA DE SUGESTÕES**

*“Eu acho uma falta de respeito com a nossa escola, porque nós devemos fazer o possível para melhorar a nossa escola. A solução é quem quebrou mandar o pai pagar, não a escola.”*

*“A solução é expulsar os alunos que fazem isso.”*

*“Suspensão para os alunos que fazem isso ou chamar a polícia para resolver isso.”*

Podemos perceber, claramente, na seleção de frases acima, na resposta dada pelos alunos à questão, a influência de um modelo educacional que não está privilegiando o diálogo, a conscientização, mas a suspensão, expulsão e punição dos culpados.

A escola, que deveria ser uma das instituições que promove a esperança e trabalha em prol da formação de sujeitos questionadores, parece estar fazendo o papel contrário, como podemos perceber na fala dos alunos acima. Ao invés de sugerirem um processo educativo sugerem punição aos que picham. Com isso, não estamos inferindo que esta postura deve-se apenas às influências do contexto educacional nas concepções dos alunos. Certamente, tal concepção também é valorada no contexto social mais amplo.

Subjacente às sugestões apresentadas acima pelos alunos da 5ª série A, em relação àqueles que depredam a escola, há a ausência do conceito de pertencimento dos mesmos em relação ao ambiente escolar, tal como discute Segura (2001). Tendo em vista que não se sentem componentes do ambiente escolar, certamente não percebem na escola um local propício para interações que possibilitem o crescimento pessoal deles. Assim, não se sentem responsáveis pela solução das problemáticas do meio.

Uma outra tendência que apresenta um número significativo de respostas se refere à necessidade de realizar trabalhos de conscientização dentro da escola. Com este intuito, alguns alunos solicitam o desenvolvimento de palestras.

**RESPOSTA DOS ALUNOS 5ª SÉRIE A E C – CAIXA DE SUGESTÕES**

*“Eu acho muito ruim. Na minha opinião uma boa ação seria pedir para os alunos que se conscientizem do que estão fazendo e senão der certo, fazer com que eles ajudem a consertar o que quebraram.”*

*“Eu acho muito ridículo e também tem que fazer palestras e mandar limpar cada carteira que rabiscou.”*

*“Ruim, muitos alunos da escola ficam pixando e quebrando fechaduras etc. A solução é fazer palestra, chamar os pais do aluno que faz isso.”*

Identifica-se na fala desses alunos uma concepção que requer a integração dos participantes por meio de um processo educativo. Essa concepção encontra eco nas idéias de Loureiro (2004), para o qual a EA perpassa pela emancipação do sujeito. Propiciar novas atitudes aos estudantes que depredam a escola requer a construção de novos valores e atitudes pelos mesmos, algo que certamente não será conseguido de imediato, tal como opina Tozoni-Reis (2008), ao definir o processo de conscientização em EA.

No quadro seguinte, apresentamos um trecho de uma divulgação no qual o aluno, além de apresentar os dados sobre a reforma, também dá algumas idéias do que poderia ter sido feito com o montante gasto com a mesma.

**TRECHO DE UMA DIVULGAÇÃO DO PROJETO REALIZADA EM 2005 (ALUNOS DA 7ª SÉRIE C APRESENTANDO PARA A 6ª SÉRIE A)**

*Prof. Lucas: O Roger está apresentando gente!*

*Roger: Então, podia arrumar isso, materiais... Podia arrumar o quê? Pinta a sala. Muitos gostam dessa cor, mas muitos não gostam. Poderia pintar de novo. Poderia o quê?*

*Alunos: Arrumar o ventilador.*

*Roger: Arrumar o ventilador. Poderia fazer um monte de coisa. Poderia arrumar uma festa para vocês.*

*Aluno: E a televisão?*

*Aluno: Poderia pinta a lousa também.*

*Roger: Vocês preferem o quê? Estragar, gastar mais seis mil reais, ou vocês preferem mais quatro computadores e mais tudo isso?*

*Aluno: Mais quatro computadores e tudo isso.*

*Roger: Então, o que nós vamos fazer agora? Vamos continuar estragando. Então, nós temos que ter consciência do que fazer. Oh, pra que quebrar aquilo ali?*

### **TRECHO FINAL DA APRESENTAÇÃO**

*Profª Regina: Só um minutinho. Os outros três querem acrescentar alguma coisa, ficaram quietinhos, aí? (Tempo). Obrigada, sala. Obrigada, professor Lucas.*

A diferença entre esse grupo e os demais é que apenas um aluno (Roger) apresenta o trabalho, como destacado no trecho inicial, embora mais três colegas fizessem parte do grupo. No final dessa apresentação, eu ainda questiono se os outros três não querem falar nada, e estes sinalizam que não; o que confirma que apenas um aluno (Roger) apresentou o trabalho para essa turma. Desta forma, retomamos a questão dos alunos estarem acostumados a receberem as informações prontas e não participarem ativamente das aulas e nem desenvolverem com frequência atividades em grupo, muito menos serem eles os atores principais, como estávamos propondo nessas divulgações do projeto.

Também comentaremos abaixo um trecho da divulgação do trabalho feito por outras alunas da 7ª série C para a 6ª série B. As alunas, além dos comentários sobre os gastos com a reforma da escola, fazem suposições sobre o que poderia ter sido feito com o dinheiro, caso a escola não necessitasse da reforma.

### **TRECHO DA APRESENTAÇÃO DE ALUNAS DA 7ª SÉRIE C PARA 6ª SÉRIE B**

*Priscila: A Dona Élide comprou verniz, envernizou todas as carteiras porque estavam todas rabiscadas, e também os alunos estavam colocando tudo debaixo da carteira.*

*Lais: A gente veio conscientizar vocês para não estragarem mais porque o dinheiro que foi gasto aqui dava pra fazer uma festa super legal pra gente.*

*Priscila: Professora, qual é o total de gastos?*

*Profª. Regina: R\$ 6.500,00 (seis mil e quinhentos reais)*

*Priscila: O total de gastos com todas essas arrumações foi seis mil e quinhentos. Com esse dinheiro poderia ter colocado sabonete no banheiro, papel higiênico... Poderia estar melhorando a escola, não consertando os erros que os próprios alunos fizeram. Poderia estar pintando a escola que está pichada, que os próprios alunos picham a escola...*

Neste trecho da divulgação realizada pelas alunas da 7ª série C, elas vão além da apresentação dos custos financeiros despendidos durante a reforma da escola. Explicam que os próprios alunos depredam a escola, justificam porque alguns consertos foram necessários e

que, se isso não ocorresse, outras coisas poderiam ser realizadas ou melhoradas. Aqui, percebemos que os alunos vão além do que foi trabalhado com eles porque apresentam, inclusive, idéias sobre o que poderia ter sido feito com o montante gasto na reforma.

É possível notar também que não houve apenas uma interação individual de alunos com materiais didáticos durante o desenvolvimento do projeto, nem se resumiu à exposição do conteúdo de Matemática pela professora, mas se realizou interação pela participação ativa dos envolvidos no processo educativo em uma prática de elaboração cultural. Isto está de acordo com o que Miguel (1994) também destaca a respeito da matemática, quando descreve que, ao problematizarmos questões com os estudantes, favorecemos que estes pensem de forma independente, criativa e crítica. Deste modo, esses estudantes podem buscar melhorias para suas próprias vidas, porque começam a falar, pensar sobre sua realidade e serem ouvidos.

### 5.1.2 A pesquisa como princípio educativo

Com relação à questão da pesquisa como um princípio educativo, podemos considerar que em alguns trechos das *sistematizações* evidenciamos algumas pequenas mudanças de postura nos alunos, mais nas *divulgações do projeto*, principalmente nas de 2006, pois os alunos demonstram nitidamente que foram ‘afetados’ pelo processo de pesquisa como descrevemos na seqüência.

No caso das *sistematizações* realizadas com os alunos em 2005, verificou-se que estes, em alguns momentos, já começaram a participar mais, embora esta participação ainda não fosse tão intensa. Eles responderam às perguntas que eram feitas e também fizeram colocações espontâneas, conforme podemos observar nos trechos seguintes.

#### TRECHO DA SISTEMATIZAÇÃO COM A 8ª SÉRIE B, NO DIA 08/11/2005

*Aluno: Tem. Só que na de vocês ainda está o gasto do portão eletrônico da primeira vez. Quanto foi gasto?*

*Aluno: Mil reais.*

*Profª Regina: Então, a primeira vez o portão eletrônico ficou em mil reais.*

*Aluna: Nossa!*

*Profª. Regina: Esse portão está em mil reais? A primeira vez foi gasto mil reais, a segunda vez foi outro valor, a terceira e a quarta também, então como vamos descobrir o valor gasto com o portão? Foram três arrumações. Vou pegar para vocês os valores. São duas de*

*duzentos e vinte reais (R\$ 220,00) e acho que a última custou cento e dez reais (R\$ 110,00). O pessoal já foi perguntar para a Dona Élide...*

**Welton:** *Aí persiste em arrumar, deixa quebrado!*

#### **TRECHO DA SISTEMATIZAÇÃO COM A 7ª SÉRIE C, NO DIA 17/11/2005**

**Profª. Regina:** *Façam o cálculo aí, está faltando só o verniz, para ver mais ou menos quanto deu... Na verdade a gente não tem ainda aí o que foi gasto para arrumar a lousa, depois podemos perguntar para a Dona Élide, quanto ela gastou para arrumar o forno. Porque está faltando algumas coisas para dar seis mil e quinhentos reais. Então, nós vamos ter mais algumas perguntinhas para fazer a ela. Na segunda pergunta gente, olha aí, ela colocou que compraram coisas novas, como o toldo, consertou fechaduras, envernizaram as carteiras, instalaram forno, trocaram lâmpadas... Nós não perguntamos o gasto com as lâmpadas. Portão eletrônico... Consertou as lousas. Ainda está faltando perguntar sobre essas lâmpadas...*

**Aluno:** *Não trocou aqui não, oh! (uma colocação espontânea)*

**Profª Regina:** *Mas as salas que têm aula no noturno deve ter trocado. Aqui não é usado à noite. Vocês já podem perguntar para ela porque não foi colocado aí. Já anota uma décima terceira pergunta: quantas lâmpadas trocaram e, quanto foi gasto com lâmpadas.*

Percebemos nos trechos anteriores que os alunos continuam ouvindo mais do que argumentando, dando opiniões, mas alguns fazem colocações espontâneas sobre o que está sendo feito, e essas colocações se apresentam sob a forma de questionamento com relação ao que eu estou contando para eles e a partir de observações do ambiente. Essa situação já demonstra que alguns alunos questionam o que estamos falando, não aceitando o que o professor diz como verdade absoluta. Isso na maioria das salas de aula ainda é raro, pois o professor constitui-se o dono da verdade e não permite que os alunos o questionem.

Por sua vez, durante a *divulgação do projeto* realizada em 2006, percebemos que os alunos estão bem mais espontâneos e críticos, tanto para se expressarem quanto para analisarem diferentes situações. Uma das alunas (Jéssica), além de apresentar o trabalho que realizaram, analisou as respostas dos colegas, fazendo colocações pertinentes como, por exemplo, qual é o destino das verbas enviadas pelo governo; apontou problemas nas falas de



outros alunos que, embora afirmem que gostaram do projeto, estão se contradizendo porque muitas coisas voltaram a ser estragadas. Uma outra aluna (Angélica) manifesta sua opinião sobre o portão eletrônico, entendendo que não foi um bom gasto porque não evita a entrada de pessoas estranhas na escola, pois o muro é baixo e estas podem pular, além disso, os portões já foram estragados. Seguem trechos exemplificando essas situações e que foram retirados da transcrição da divulgação do projeto.

**1º TRECHO – TRECHO DA DIVULGAÇÃO DO PROJETO DAS ALUNAS DO 1ª SÉRIE A PARA TELESSALAS, REALIZADA EM 15/05/2006**

*Jéssica: Foi feita uma pesquisa com os alunos de manhã sobre o que eles achavam do projeto que a professora acabou de falar. Então, se eles acharam bom. Se foi útil para a escola, se não foi, o que eles acharam que podia ser feito com o dinheiro (6500), se não tivesse sido gasto com a reforma da escola... Então a maioria dos alunos votou que era interessante ou legal, só que esse interessante ou legal eles deveriam manter se eles acharam que era interessante ou legal, porque o portão elétrico já foi quebrado, as maçanetas também, puxadores... Então, eu acho assim, os alunos que falaram que era importante, que era legal, deveriam ter ajudado a manter a escola do jeito que foi arrumada, porque foi gasto seis mil e quinhentos no ano passado. Outros alunos também acharam que o dinheiro podia ser usado para outras coisas, que é o que a gente vai falar usando a outra cartolina. Esse gráfico foi feito pela gente em sala de aula, antes da gente fazer esse gráfico foi feito à pesquisa. Então, o que a gente achava que podia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações. A mais votada foi comprar computadores, só que comprar computadores os alunos não entendem que é o governo quem banca e os gastos com a quadra também, que não tem nada a ver com o dinheiro que a escola arrecada. É uma coisa do estado tem que ter liberação de verba do Estado. Então, a gente falou para os alunos que não tem nada a ver isso que eles votaram, teria que ter sido gasto com outras coisas...*

**2º TRECHO - TRECHO DA DIVULGAÇÃO DO PROJETO DAS ALUNAS DO 1ª SÉRIE A PARA TELESSALAS, REALIZADA EM 15/05/2006**

*Angélica: Esses seis mil e quinhentos foi arrecadado na festa junina do ano passado, no mês de junho e a Dona Elida o que ela fez que eu achei uma coisa errada foi ter colocado os portões elétricos. Não adianta nada colocar portão elétrico se tem um muro de menos de dois*

*metros, os alunos pulam o muro e o portão elétrico não vale nada. Em menos de um mês o portão já estava quebrado, então foi um gasto que não valeu nada em minha opinião, assim, deveria ter sido gasto com outra coisa. Na escola pública, muitos alunos não respeitam nem a si próprios. Acho uma coisa muito errada foi ter colocado o portão elétrico!*

Primeiramente temos que esclarecer que no início do segundo trecho a aluna Angélica se equivocou ao afirmar que os R\$ 6.500,00 foram conseguidos com a Festa Junina, porque esse dinheiro na verdade se constitui em uma verba governamental destinada para manutenção do prédio escolar. Agora, destacamos que as eleições do novo Grêmio Estudantil da escola realizaram-se no início do ano de 2006, tendo inclusive um horário reservado para um debate entre as chapas concorrentes. A chapa vencedora era formada por alunos dos dois primeiros anos participantes do projeto. A primeira ação deste grêmio foi limpar toda a escola e, logo em seguida, os membros do Grêmio passaram em todas as classes da escola pedindo a colaboração dos alunos para a manutenção do que haviam feito. Durante a divulgação do projeto “Depredação do Patrimônio Escolar” para os alunos da Telessala, percebemos que essa ação provavelmente foi influenciada por este projeto. Selecionamos um trecho que evidencia isso:

**3º TRECHO – TRECHO DA DIVULGAÇÃO DO PROJETO DAS ALUNAS DO 1ª SÉRIE A PARA TELESSALAS REALIZADA EM 15/05/2006**

*Aluno Telessala: O que vai ser feito para mudar isso?*

*Jéssica: De acordo com esse projeto da depredação da escola, numa sexta-feira que teve conselho, todo mundo do grêmio veio, limpamos as carteiras, limpamos as paredes lá embaixo, os banheiros que estavam todos pichados e falamos depois na semana seguinte, conversamos com cada sala, nós ficamos uns dez, quinze minutos em cada sala falando das carteiras. Porque deu trabalho para limpar, a gente estava em doze limpando e a escola não é pequena para somente a gente limpar, os professores estavam em conselho e viram que deu o maior trabalho para a gente limpar. Então, o que a gente falou para os alunos se eles viessem aqui limpar, eles teriam visto o quanto que deu trabalho e não é a gente que rabisca e nem por isso a gente reclamou de limpar as carteiras que os outros rabisaram. Então, a gente mostrou para eles que não é vergonha para ninguém ajudar a manter a escola limpa, porque é uma coisa que eles estão usando no dia a dia deles.*

No trecho acima, as alunas estavam respondendo a uma pergunta feita por um aluno da Telessala sobre a ação do Grêmio na escola, só que iniciam a resposta com a afirmação “*de acordo com esse projeto da depredação da escola, numa sexta-feira...*”. Isso mostra que esta ação foi influenciada pelo projeto. Na verdade, não havia percebido essa influência até o dia em que essa apresentação ocorreu. Fiquei muito surpresa e entusiasmada ao reconhecer esse fato, pois pude verificar que o projeto já estava dando bons frutos. Isso está de acordo com as idéias apresentadas por Penteado (2000), porque segundo essa autora quando temos uma escola formativa podemos formar indivíduos capazes de saber tomar decisões, que possam ser reflexivos, críticos e participativos de verdade. Nos exemplos destacados verificamos que essas alunas apresentam uma postura diferenciada e, certamente, são alunas críticas, participativas e que parecem estar preparadas para enfrentar melhor o mundo além dos muros da escola.

De qualquer forma, a atitude do grêmio de limpar a escola toda, embora seja relevante, se baseou numa ação mais *imediatista e moralista*, porque para resolver a questão decidiram limpar a escola toda e depois comunicaram os demais colegas sobre o que fizeram. A ação de comunicar aos colegas o que foi feito, entendemos ser uma tentativa de conscientização. Lógico que a conscientização não é um processo fácil nem rápido de ocorrer, porque envolve mudanças no pensar para propiciar ações coerentes. Mesmo o Grêmio tendo boas intenções, a escola voltou a ser depredada, pois o processo de mudança é em longo prazo. Além disso, a ação desse grêmio está mais próxima de uma EA de caráter moralista, que dita regras para serem seguidas sem levar em consideração a experiência de vida das pessoas, suas necessidades, dentre outras coisas. Essa ação dos alunos está de acordo com o que Loureiro (2004) chama de uma visão moralista de EA. Tal atitude reflete, de certa forma, mais o modismo do movimento ambientalista veiculado em rede nacional por diversos meios de comunicação como, por exemplo, internet, jornais e rádios, do que propriamente uma mudança de comportamento devido a um processo educativo.

Entende-se que uma modificação efetiva no entendimento dos alunos, que gere uma aprendizagem significativa na qual seja potencializada a valorização do meio, para que mudem de sujeitos passivos a sujeitos ativos, participantes e atuantes na sociedade em que vivem e que influenciem em seu ambiente de forma pensada e construtiva, poderá ser viabilizada por meio de uma educação ambiental emancipatória, que gere transformação na compreensão dos alunos sobre o papel de suas ações.

Pensando no desenvolvimento de uma EA de cunho emancipatório, os alunos do Grêmio poderiam ter mostrado para os demais alunos que a depredação gera outros problemas

de caráter econômico, pois uma reforma em uma escola é bastante dispendiosa financeiramente e, até mesmo, sendo uma questão de estética e de higiene, por tornar a escola com aparência suja, entre outras coisas. Além disso, talvez se eles primeiramente tivessem feito uma reunião com os representantes de alunos de cada classe, explicando o que pretendiam fazer, e pedindo que estes convidassem os demais colegas para um mutirão de limpeza na escola, isso pudesse ter uma outra repercussão. Salientamos isso por acreditar, assim como Segura (2001), que as pessoas necessitam ser participantes ativos de um processo para que possam se envolver, motivar e agir com relação a questões que façam parte da realidade das mesmas.

Outro ponto em que aparece essa questão da pesquisa como princípio educativo é no grupo focal realizado no final do mês de junho de 2006 com os alunos participantes da pesquisa dos primeiros anos, como uma forma de termos uma avaliação final. Alguns alunos também demonstram ter aprendido algo mais com o desenvolvimento da pesquisa. Seguem alguns trechos que destacamos sobre isso.

**TRECHO DO GRUPO FOCAL REALIZADO COM ALUNOS DOS PRIMEIROS ANOS, EM JUNHO DE 2006**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: O que você aprendeu com tudo isso?*

*Luiz Paulo: Baseado nas explicações dos alunos de minha sala, deduzi que aprendi em sua matéria: os gráficos de barras e o outro tipo de gráfico eu não me lembro e também aprendi que a gente precisa conservar o patrimônio do bairro. Não é muito velho, é novo, mas já tem algo para ser cuidado. E também para concluir minha conclusão, digo que a Diretora se equivocou nas respostas a algumas perguntas que eu não me lembro e chega.*

*Prof<sup>a</sup> Regina: Quais respostas, por exemplo?*

*Luiz Paulo: Não sei. Não sei as perguntas. Preciso das perguntas para saber as respostas. Mas sei que ela se equivocou!*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Ele falou que ele não concorda com algumas coisas. Alguém lembra alguma coisa que pode estar equivocada daquela entrevista?*

*Greiziele: Ele aumentou tudo que ela disse. Parece minha avó.*

Neste trecho, percebemos a indignação do aluno, que refletindo sobre o que eles trabalharam, tenta questionar o que a diretora disse. Por sua vez, outra aluna complementa o

que ele disse comparando a diretora com a avó, que costuma exagerar ao contar um fato. Na verdade, como os alunos fizeram as contas sobre os gastos e não chegaram ao valor total que a diretora havia dito, concluíram que esta devia estar aumentando esse valor, ou como disse o aluno Luiz Paulo, ela pode ter se equivocado. Assim, esses alunos não estão aceitando as informações que lhes são passadas sem refletirem; desta forma já estão rompendo com as barreiras do ensino tradicional, no qual eles apenas escutam, executam as atividades que lhes são solicitadas sem ao menos questionar porque precisam saber e/ou fazer isso.

**TRECHO DO GRUPO FOCAL REALIZADO COM ALUNOS DOS PRIMEIROS ANOS, EM JUNHO DE 2006**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Gente, para terminar, mais alguém quer falar alguma coisa?*

*Jéssica: É, eu acho que assim. Muitos alunos não entenderam o projeto, porque as carteiras voltaram a ser rabiscadas, o portão voltou a ser quebrado, as maçanetas já estão todas quebradas de novo. Então, eu acho assim que a gente deveria fazer um outro projeto de conscientização, porque entraram muitos alunos novos que não tinham participado desse projeto para a melhoria da escola.*

Neste trecho acima outra aluna (Jéssica) analisa todo trabalho desenvolvido, quando afirma que os alunos não entenderam o projeto, pois realmente muitas depredações voltaram a ocorrer, e a mesma demonstra que percebeu isso e aponta uma solução (outro projeto). Percebemos que esta aluna faz uma boa análise do projeto, bem como o que estava acontecendo após o desenvolvimento do mesmo.

**TRECHO DO GRUPO FOCAL REALIZADO COM ALUNOS DOS PRIMEIROS ANOS, EM JUNHO DE 2006**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: A Tábata quer falar.*

*Tábata: Se os professores têm que ir lá levantar e abrir o portão...*

*Prof<sup>a</sup> Regina: Não, agora ele não está elétrico.*

*Tábata: Então, eu acho que devia ter investido em outra coisa, porque não está adiantando nada. Sendo que os alunos podem pular o muro, sei lá...*

A aluna Tábata opinou que o dinheiro gasto com o portão foi mal investido, pois agora ele não funciona mais, e conclui que deste modo deveria ter sido gasto com outra coisa. Nesta colocação, podemos nos remeter à questão do *pertencimento* que Segura (2001) apresenta como sendo um conceito muito importante em EA, porque os indivíduos que se sentem pertencentes a um meio também se sentem fazendo parte do processo. Então, se essas depredações continuam acontecendo, possivelmente, é porque os alunos que depredam não se sentem como parte desse ambiente escolar e nem percebem a escola como um local que pode colaborar com a sua formação, mas entendem a escola como uma obrigação a ser cumprida. Precisamos fazer da escola um local onde, realmente, o saber seja compartilhado e construído e que os alunos se sintam acolhidos nesse local. Só assim os alunos se sentirão pertencentes a esse ambiente e as depredações, quem sabe, serão ações e/ou manifestações do passado.

Todos os alunos destacados anteriormente foram influenciados pelo processo de pesquisa que, segundo Demo (2003), quando estabelecido no ambiente escolar propicia aos alunos uma percepção emancipatória do sujeito, que passa a questionar a realidade e procurar formas de modificá-la, se for preciso. Certamente esses alunos passaram a ter essa percepção e se sentiram “livres” para demonstrar isso.

Resumindo, os alunos tiveram em nosso projeto uma participação ativa, a partir disso podemos reconhecer que alguns se tornaram mais questionadores e tiveram, de certa forma, um crescimento não só com relação a conteúdos específicos, mas enquanto pessoas que podem opinar sobre o ambiente em que convivem diariamente e serem ouvidos.

## 5.2. Dimensão 2: As professoras e o processo de Ensino-aprendizagem da Matemática

### 5.2.1 Possíveis Relações entre a Educação Matemática e a Educação Ambiental

Com relação a esta subseção, de uma forma geral, podemos afirmar que as professoras participantes do projeto não compreenderam a relação que pode ser estabelecida entre a Educação Ambiental (EA) e a Educação Matemática (EM). Mas, como desenvolvemos um projeto requerendo a participação das mesmas, temos algumas evidências de que estas tentaram fazer conexões, embora de forma bastante sutil, entre as duas áreas. Para tal, serão analisadas algumas respostas das professoras sobre perguntas do questionário inicial, alguns momentos das reuniões, bem como das entrevistas finais.

Quando elaboramos as questões para as professoras no questionário inicial, usamos o termo interdisciplinar na primeira pergunta por entendermos ser um termo mais familiar para estas. Mas, no momento que entregamos o questionário para ser respondido, explicamos que queríamos saber se elas já haviam participado de projetos que envolvessem a Matemática com outras áreas do conhecimento.

Desta forma, inicialmente, analisamos as respostas dadas pelas professoras para a primeira pergunta do questionário respondido no início de 2005: *Você já participou de outro(s) projeto(s) interdisciplinar(es) desenvolvido(s) em escola(s)? Se sim, sobre o que se tratava(m)?*.

A professora Vera afirmou nunca ter participado de um projeto interdisciplinar ou de qualquer outro projeto. A professora Márcia, por sua vez, relatou ter participado de um projeto junto com o professor de Educação Física sobre medições, e a professora Cristiane, citou que havia participado da FETESC, projeto da própria escola, que apresentamos anteriormente. Desta forma, percebemos que embora todas elas tenham mais de cinco anos de magistério, tiveram pouca, ou quase nenhuma, participação em projetos desenvolvidos em escolas. Além disso, possivelmente, essas professoras, assim como a maioria dos professores atuantes, não tiveram uma formação inicial nem continuada que as incentive a trabalhar de forma diferenciada do ensino tradicional.

Imbérnom (2002) enfatiza que a formação inicial dos professores não oferece preparo para que estes possam desenvolver uma metodologia diferenciada em suas aulas e nem para enfrentar possíveis mudanças. Os professores são preparados para repetir conteúdos dos livros didáticos e, no caso da matemática, isso se resume a apenas passar fórmulas na lousa e aplicá-las em exercícios sempre similares aos exemplos dados em aulas, o que não possibilita o raciocínio lógico, a criatividade e nem a descoberta. Demo (2003) complementa esse entendimento, afirmando que o professor precisa recuperar sua competência, pois este é vítima de todas as mazelas do sistema, desde sua formação inicial, que é muito precária, e a formação continuada, que não é incentivada, até a sua desvalorização profissional, que é mais acentuada ainda na Educação Básica.

Durante uma das reuniões com as professoras (11/04/2005), tivemos um momento em que estas se preocuparam com o cumprimento do plano de ensino, ou seja, com os conteúdos que teoricamente temos que desenvolver em cada série. Deste modo, elas não perceberam que podemos trabalhar os conteúdos específicos a partir do desenvolvimento do projeto, entendendo o projeto como algo separado das aulas em si.

Na reunião acima mencionada, esboçamos o projeto que desenvolveríamos, definindo que o tema seria a *deprecação do patrimônio escolar* e envolveríamos as turmas das 7<sup>as</sup> e 8<sup>as</sup> séries, tendo em vista ministrarmos aulas para os alunos dessas turmas. Quando definimos esses propósitos, as professoras declararam que, provavelmente, não conseguiriam cumprir o que colocamos no plano de ensino, devido à necessidade de fazermos o projeto. Na seqüência, lembrei às professoras que elas mesmas haviam dito que os alunos não estavam com bons rendimentos. Então, as mesmas poderiam motivá-los, realizando um projeto no qual eles seriam participantes e executores do mesmo. Desta forma, este é um outro episódio que confirma que as professoras realmente não percebiam a relação que pode ser estabelecida entre os conteúdos matemáticos e questões de EA, que neste caso eram problemas da própria escola. O projeto justamente estava sendo desenvolvido para que os alunos discutissem problemas ambientais tendo como suporte as operações matemáticas.

As professoras não perceberam que o projeto poderia fazer parte do plano de ensino e que não atrapalharia o andamento do mesmo. Ao contrário, o projeto auxiliaria na contextualização dos conteúdos matemáticos que seriam desenvolvidos. Em sintonia com a compreensão das professoras acerca da pertinência do projeto no plano de ensino, Caldeira (1998) afirma que os professores normalmente se desculparam por não fazer projetos durante o ano porque tiveram que cumprir o plano de ensino. Mas, para este autor, o que importa em um



trabalho diferenciado é exatamente o contrário, ou seja, “cumprir o programa, significa desenvolver, pelo menos, projetos dessa natureza”.

A preocupação das professoras com o cumprimento do plano de ensino, contraria também as recomendações de Barcelos (2004), para o qual os professores não devem ficar presos a planejamentos rígidos, tampouco à burocratização da própria organização escolar. Ao invés disso, os professores deverão desenvolver projetos interdisciplinares.

Temos acima uma questão importante a ser enfatizada: quantidade *versus* qualidade. Muitos professores, quando se preocupam mais com a quantidade dos conteúdos a serem trabalhados, parecem desprezar a compreensão dos alunos sobre esses conteúdos que desenvolvem. Além disso, como a pesquisa ainda não é uma prática comum na vida escolar, os professores não entendem que os conteúdos específicos podem ser desenvolvidos por meio de várias abordagens. Isto está de acordo com o que Galiuzzi (2003) destaca sobre pesquisa, tendo em vista que, para a autora, a pesquisa precisa ser uma prática constante do professor em suas salas de aula, com o intuito de que possamos realmente ter uma relação verdadeira entre teoria e prática.

De qualquer forma, como trabalhamos com as professoras por cerca de um ano letivo, temos alguns trechos, inclusive durante a reunião do dia 08 de agosto, e durante a entrevista final, com evidências de que as professoras, após alguns meses de desenvolvimento do projeto, tentam fazer algumas relações, embora sutis, entre a EA e EM.

O primeiro trecho que destacamos, refere-se às sugestões da professora Márcia com o intuito de que façamos na sala da FETESC algo mais interativo, alguma coisa de EA relacionada à EM. No entanto, não menciona explicitamente o que poderíamos fazer. Assim, percebemos que esta professora entende que precisamos de algo mais interativo, mas não sabe como isso poderia ser feito. Aqui, voltamos à questão da formação que essas professoras tiveram e que não propiciou experiências diferenciadas para que as mesmas pudessem, agora, enquanto educadoras, trabalhar de forma também diferenciada, conforme podemos observar no trecho a seguir.

**TRECHO DA ENTREVISTA REALIZADA COM A PROFESSORA MÁRCIA, NO DIA 08/08/2005**

*Profª. Márcia: Tem que pôr alguma coisa interativa.*

*Profª. Vera: Alguma coisa assim, que a gente colocasse para poder... Você vê são dois, três dias. Esses dois, três dias, o pessoal da tarde.. não sei o pessoal da manhã, igual. A Márcia*

*estava falando que o pessoal da noite é mais comportado, o pessoal da tarde eles chegam, eles querem movimento, então eles ficam passando sala por sala mesmo que já viu uma sala, passa em outra sala já viu aquilo, passa em outra sala já viram aquilo, então eles querem coisa para mexer.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Acho que nada impede da gente ter a sala de jogos de novo. Eu tenho jogos guardados do ano passado acho que está naquela sala ali. Porque o pessoal do Ensino Médio pode fazer e a gente pode pedir para o pessoal do Ensino Médio vir aqui e trabalhar com as crianças.*

**Prof<sup>a</sup>. Márcia:** *Tem alguma coisa de EA, alguma coisa que seja relacionada a matemática, que tenha algum material interativo sobre isso?*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Posso ver? Material pedagógico, né?*

**Prof<sup>a</sup>. Márcia:** *É dentro da EM, dentro do assunto...*

De qualquer forma, durante a entrevista final, realizada no mês de dezembro de 2005, com as professoras Vera e Márcia, separadamente, estas não deixam bem claro se compreendem a relação da EA e EM. Porém, afirmam que a questão da deprecação do patrimônio escolar é um problema ambiental e também identificam os conteúdos que foram necessários para o desenvolvimento do trabalho. No entanto, estavam respondendo a perguntas dirigidas e, assim, podem ter sido influenciadas pelas próprias perguntas.

O trecho a seguir, selecionado da entrevista realizada com a professora Vera em 14 de dezembro de 2005, evidencia o relatado no parágrafo anterior.

**TRECHO DA ENTREVISTA REALIZADA COM A PROFESSORA VERA, EM 14/12/2005**

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Não é outra pergunta, só estou complementando. A questão da deprecação do patrimônio escolar, você entende como um problema ambiental ou não? O problema da deprecação do patrimônio escolar que nós trabalhamos.*

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** *Sim. Eu acho que sim.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Por que, qual que é o ambiente que tá acontecendo este problema pra você?*

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** *É o ambiente escolar. Ambiente escolar.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Então está respondido. Que conteúdos matemáticos foram utilizados no*

*desenvolvimento deste projeto? Só que eu acho que está daqui você até adiantou um pouquinho na primeira pergunta. Sobre os conteúdos que você percebeu que precisou.*

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** *Conteúdos?*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Matemáticos.*

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** *Matemáticos. As quatro operações.*

Na entrevista realizada com a professora Márcia, identifica-se um trecho em que a mesma afirma que os alunos colocaram a matemática na prática, entre outras coisas.

**TRECHO DA ENTREVISTA REALIZADA COM A PROFESSORA MÁRCIA, EM 15/12/2005**

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Agora, outra pergunta Márcia. Que conteúdos matemáticos você acha que foram utilizados no desenvolvimento do projeto?*

**Profa. Márcia:** *Operações matemáticas.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Operações matemáticas, na sétima série né? Você percebeu que eles participaram assim que...*

**Profa. Márcia:** *Alguns.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Foi importante eles trabalharem essas coisas... Bom porque nossos problemas são problemas cotidianos usando a matemática para analisar esses problemas?*

**Profa. Márcia:** *Ah, com certeza. Eles colocaram a matemática na prática, aplicaram...*

Especificamente sobre o entendimento das professoras sobre EA, evidenciado pelo questionário inicial respondido por elas no final do primeiro semestre de 2005, uma das perguntas pedia a elas que explicassem o que entendem por EA. A professora Márcia respondeu que “são valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, essenciais a qualidade de vida em sociedade”.

No questionário que solicitamos que as professoras respondessem no final do primeiro semestre de 2005, temos uma pergunta elaborada com o intuito de que as professoras participantes do projeto evidenciassem seus entendimentos sobre a EA: *Explique o que você entende por Educação Ambiental?* Comentaremos a seguir as respectivas respostas das professoras.

**Profª. Márcia:** *São valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, essenciais a qualidade de vida em sociedade.*

Na menção da professora Márcia, não fica muito evidente qual a sua concepção de EA, haja vista que ela não explicita quais são essas habilidades, atitudes e competências que diz necessárias para a conservação do meio ambiente e tão pouco o que ele entende por meio ambiente. No entanto, enfatiza que isso tudo é essencial à qualidade de vida em sociedade, o que nos dá indícios de colocar o homem como centro desse meio, o que pode nos remeter a questão da natureza estar a serviço do homem.

**Profª. Cristiane:** *Creio que EA é quando algumas pessoas se propõem a educar a população no sentido de melhoria de vida em relação ao meio ambiente.*

Esta professora, além de também não esclarecer o que entende por meio ambiente, deixa transparecer que a EA precisa ser imposta por outras pessoas. Desta forma, entendemos que a compreensão da mesma é de uma EA moralista tal qual compreende Loureiro (2004), pois afirma que a população precisa ser educada para melhorar a vida.

**Profª. Vera:** *A educação ambiental é educar o indivíduo para preservar o meio ambiente.*

A professora Vera, por sua vez, apresenta em sua definição, além do aspecto moralista (educar o indivíduo), um caráter mais conservacionista ou reducionista, embora ela não mencione meio ambiente associado a aspectos ecológicos, isso nos parece estar implícito. Segundo Lima (1999), a corrente conservacionista é reducionista por tratar a questão ambiental considerando apenas os aspectos ecológicos do meio ambiente.

Nenhuma das professoras fala diretamente sobre questões de caráter social, econômico e/ou político da EA. Reconhecemos que o entendimento que essas professoras têm sobre EA é limitado porque na maioria dos cursos de formação de professores a EA não é trabalhada, principalmente nos cursos de Licenciatura em Matemática. Então, o conhecimento que as mesmas têm sobre EA, provavelmente, foi adquirido por meio de informações de livros didáticos, da mídia e/ou do senso comum.

No caso da última pergunta desse questionário inicial: *Na sua opinião qual a importância da matemática para os alunos?* As respostas das professoras englobam afirmações de que a matemática desenvolve o raciocínio lógico e/ou de que a matemática

precisa ter um caráter utilitário. Na seqüência, apresentamos e analisamos cada uma dessas respostas.

**Profª. Márcia:** *Utilização no dia-a-dia em operações financeiras e cálculos com operações fundamentais. Raciocínio lógico e interpretação de dados para decidir entre uma e outra situação.*

Reconhecemos na resposta dessa professora que a importância da matemática está vinculada ao caráter instrumental da mesma. Ela enfatiza que as operações básicas são necessárias no cotidiano e se remete também à questão do raciocínio lógico, que, de uma forma genérica, as pessoas associam à matemática. No entanto, outras áreas do conhecimento também desenvolvem esse raciocínio, não sendo um privilégio exclusivo da matemática.

**Profª. Vera:** *A matemática na minha opinião é uma das matérias que mais desenvolve o raciocínio, que leva o aluno a ter uma visão diferente em certas situações, pois tem sempre desafios que deve transpor.*

Semelhantemente à professora Márcia, a professora Vera também enfatiza a questão de que a matemática desenvolve o raciocínio, só que esta afirma que é a uma das que mais o desenvolvem. Deixa implícito que outras matérias também podem desenvolver esse raciocínio.

**Profª. Cristiane:** *A matemática está envolvida em todos os aspectos de vida de uma população. Tudo o que se faz, envolve a matemática. Mas, as pessoas não vêm por esse lado e acabam por desprezar os conteúdos matemáticos, achando que nunca irão precisar. A população não entende que quando vão comprar qualquer produto, seja à vista ou no crediário, estão embutidos juros e mais juros e elas nem sabem como calculá-los. Nós profissionais da educação, até tentamos envolver nossa população nesses aspectos e mostrando a importância da matemática, mas a cultura que os envolve não dá subsídios para isso.*

Essa professora tem uma visão mais generalista e utilitarista da matemática, pois afirma que a mesma está presente em todos os aspectos da vida humana, entre outras coisas, mesmo assim essa resposta parece-nos mais ampla que as demais. Além disso, parece-nos que

a mesma deposita exclusivamente nos professores o papel de mostrar a importância da matemática para as pessoas em geral.

Em nenhuma das respostas dessas professoras se tem, nitidamente, que a matemática é um instrumento de interpretação da realidade e que está relacionada com outras áreas do conhecimento. Essas professoras têm uma visão mais tradicional da matemática, embora façam algumas tentativas de mostrar a utilidade dela no cotidiano. De qualquer forma também não falam da importância da matemática para o entendimento e a análise de questões socioambientais. Confirmando o que Souza (2007) nos apresenta sobre isso, pois, para esse autor, a escola ainda não utiliza o instrumental matemático para analisar essas questões que podem ser tanto problemas locais, da própria escola ou comunidade, como problemas em nível planetário.

Por outro lado, essas professoras participantes perceberam que os alunos se envolveram nas atividades do projeto. Conforme a professora Vera enfatiza em um trecho de sua entrevista, dizendo que os alunos se saíram muito bem. Além disso, ambas (professoras Vera e Márcia) constataram que os alunos necessitaram principalmente das quatro operações básicas e de gráficos para o desenvolvimento do trabalho. Isso se coaduna com as idéias de Fragoso (2001), que denomina “arabistas” os professores que se preocupam exclusivamente com exercícios extensos e difíceis que não fazem nenhum sentido para os alunos e muito menos são contextualizados. No projeto, essa perspectiva não foi a prevaiente, pois os conteúdos matemáticos foram utilizados para uma melhor compreensão da reforma que foi feita na escola entre outras coisas, o que entendemos ter estimulado a participação dos alunos nas atividades propostas.

*Profª. Vera: Na sétima série foi as quatro operações e que inclusive também responderam bastante a respeito disso e teve muitos que sabe, se saíram muito bem, sabe assim nas respostas que eles estavam falando e então eles viram no que eles estavam utilizando e queira ou não queira, em matemática essas quatro operações você utiliza elas da primeira série do ensino fundamental até a universidade e é um conceito que se não sabe, não segue outras coisas não adianta, pode mudar algumas coisas, mas não consegue seguir.*

Segura destaca que a “participação é a chave para que professores e alunos se sintam motivados a trabalhar” (Idem, 2001, p. 46). Por isso, como neste projeto tanto professoras quanto alunos foram participantes ativos, conseguimos alguns resultados relevantes, principalmente com os alunos, como a professora Vera relata ter percebido.

A professora Vera, no trecho destacado na seqüência acima, ainda enfatiza a importância das quatro operações ao dizer que precisamos destas desde a 1ª série até a universidade, além de que no SARESP as questões envolveram gráficos. Na seqüência, eu (professora Regina), reafirmo essa importância. Com isso, não estamos afirmando que somos a favor de avaliações externas como o SARESP, considerando a forma como estas avaliações são impostas, aplicadas, os conteúdos que são cobrados nelas, entre outras coisas. Esses tipos de avaliações classificam alunos, professores e escolas como bons ou ruins, conforme o desempenho dos alunos nas mesmas. Entendemos que estas provas não se constituem em instrumentos suficientes para avaliar alunos, professores e/ou escolas. Apenas, estamos afirmando que um dos conteúdos que desenvolvemos por meio do projeto também estava na avaliação do Saresp do ano de 2005, e os alunos puderam resolver as questões referentes a este conteúdo por terem trabalhado com isso com maior ênfase durante o projeto.

**Profª. Vera:** *Ah! A questão de gráficos também. Então eu usei algumas coisas que eu precisei usar com eles para o Saresp a respeito de gráficos, que tinha no livro a respeito de gráficos, eu utilizei algumas coisas de gráfico que eles enxergaram. Porque é matéria também que hoje em dia a gente coloca em todas as séries gráficos. Não necessariamente só na oitava série. É interessante que só mudando assim um pouco, que eles viram na quinta série, teve aluno que viu de quinta série assim que você não acreditava como eles estavam lendo bem. Talvez construir eles poderiam não construir tão bem, mas interpretar e perguntar as coisas foi assim impressionante, muito legal.*

**Profª. Regina:** *Na oitava série também eles já construíram mesmo os gráficos a partir dos dados que a gente trabalhou com os alunos da sétima e eles também falaram assim: Ó professora sorte que a senhora deu porque caiu no Saresp. Caiu em todas as séries gráficos e o segundo estava trabalhando comigo também gráfico e também utilizou, mas eles também trabalharam e aprenderam gráficos e utilizaram na prova.*

De qualquer forma, não percebemos, nas falas e/ou ações das professoras Vera e Márcia, que estas realmente realizaram a relação entre a EA e EM, no sentido de que a EM pode ser, pelo menos, um instrumento de interpretação do que estávamos desenvolvendo, muito menos de que a integração entre a EA e EM pode se constituir em um novo saber com o intuito de analisar e/ou apontar possíveis soluções para problemas de cunho socioambiental. Outro problema que identificamos foi que essas professoras afirmaram e demonstraram não

gostar de ler. Desta forma, trabalhamos pouco com referenciais teóricos, que seriam importantes para um melhor desenvolvimento da proposta.

### 5.2.2 O Trabalho em Grupo

Com relação à importância do trabalho em grupo na formação das professoras, podemos reconhecer que isso ocorreu principalmente durante as reuniões. Como descrevemos anteriormente, temos três reuniões com as professoras participantes que foram registradas em gravação: a do dia 8 de agosto de 2005, a do dia 31 de outubro de 2005 e a do início de ano de 2006. Devido a isso, focamos parte de nossas análises nessas três reuniões.

Já no início da pesquisa, o tema desenvolvido foi escolhido coletivamente pelas professoras participantes e também, de uma forma indireta, pelos alunos. No caso das professoras, estas decidiram logo nas primeiras reuniões, e os alunos confirmaram essa escolha por meio de entrevistas realizadas com os mesmos que infelizmente não foram gravadas devido a problemas técnicos, mas as idéias principais foram anotadas por mim (Profa. Regina). Todas as demais atividades desenvolvidas com os alunos também foram decididas coletivamente pelas professoras. No caso das reuniões realizadas podemos verificar, lendo a transcrição destas e com os exemplos apresentados, que realmente as decisões foram tomadas coletivamente. Eu, enquanto professora coordenadora do projeto, buscava fazer perguntas para que as demais professoras participantes pudessem opinar sempre sobre o que seria mais adequado fazermos. Lembrando que a pesquisa-ação, de acordo com Blández (2000), pode ser colaborativa ou participativa, pois embora eu tenha coordenado as atividades, professoras e alunos foram participantes ativos do projeto.

Na reunião do dia 8 de agosto de 2005, as professoras elaboraram as questões que seriam feitas à diretora pelos alunos com o intuito de investigar o quanto se gastou com a reforma de julho de 2005 e porque ocorrem depredações na escola. As questões foram elaboradas de comum acordo por todas as professoras participantes como podemos verificar no trecho seguinte.

#### **TRECHO DA REUNIÃO COM AS PROFESSORAS, REALIZADA EM 08/08/2005**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Vamos marcar aqui, o que vocês acham, vamos fazer então entrevista com a Diretora ou Vice-diretora, com a Coordenadora... Aí depois que eles fizerem as entrevistas, aí vocês teriam que trabalhar na sala com as respostas aí todo mundo ajuda.*



**Profª. Márcia:** *Aí teria que elaborar meio padrão às questões.*

**Profª Regina:** *Sim. A gente pode elaborar. Vocês acham que a gente devia elaborar com eles ou nós mesmos vamos fazer as perguntas que eles vão fazer?*

**Profª. Vera:** *Eu acho melhor nós. Porque semana passada já teve aquele projeto reflexão já falou muito e isso e aquilo tem hora que eles começam a falar umas coisas também que ah...*

Além disso, também decidiram o que fariam para a FETESC, justamente porque as professoras estavam preocupadas com o pouco tempo que tínhamos para prepará-la. Na verdade, essa feira, embora se constitua um projeto e/ou evento interessante, não é bem um projeto coletivo da escola, mas foi imposto pela diretora e nós professores somos “obrigados” a orientar os alunos no preparo das atividades e, muitas vezes, nós mesmos precisamos executar as atividades ao invés dos alunos, para que a Feira saia como o planejado.

**Profª. Vera:** *Regina depois nós precisamos ver o que é que nós vamos fazer para Fetesc também.*

**Profª. Regina:** *Bom, nós vamos apresentar essas coisas...*

**Profª. Vera:** *Só que tem que ver o tempo, que olha quando que vai ser a Fetesc.*

**Profª. Regina:** *Já está em novembro, né?!*

**Profª. Vera:** *Não é em novembro, é em outubro.*

**Profª. Márcia:** *Acho que, na verdade, a gente não tem praticamente nada.*

**Profª. Vera:** *Nós não temos nada para a Fetesc então nós precisamos ver certinho onde que nós vamos nos encaixar aí, porque outubro, se não me engano, é nessa semana do 17 ao dia 20...*

**Profª. Regina:** *Discutiu no replanejamento? Porque eu estava no congresso e eu não sei.*

**Profª. Márcia:** *Este projeto assim está demorando muito, porque está chegando a Fetesc e a gente está muito enrolada...*

**Profª. Vera:** *Está demorando muito.*

Neste trecho fica clara a insatisfação das professoras com relação à preparação da FETESC e a demora do projeto. Essa reunião (dia 8 de agosto de 2005), embora as decisões continuassem sendo tomadas coletivamente, foi mais polêmica que as demais porque

percebemos que as professoras estavam mais preocupadas com a FETESC do que com o projeto, mesmo sabendo que aproveitaríamos os dados do projeto para apresentarmos nesta feira. Também reclamaram que o projeto estava demorando muito. Isso pode ter ocorrido porque essas professoras não tiveram experiências anteriores de participação em projetos e, deste modo, não sabem que um projeto não pode ser desenvolvido de forma rápida, principalmente se tratando de um trabalho de pesquisa-ação, que precisa ser quase todo planejado em grupo, conforme salienta Franco (2005). Além disso, Demo (2003) enfatiza que o professor não se entende como pesquisador, por acreditar que pesquisa é coisa para pessoas especiais, sendo muito complicada, e assim não se percebe capaz de desenvolvê-la.

A maioria dos professores não foi formada para a pesquisa e, então, não se sente capacitada para tal tarefa, apenas aprendeu a dar aulas copiadas. Por outro lado, realmente o projeto teve um processo mais longo do que o planejado inicialmente, porque, como trabalhamos diretamente no ambiente escolar acontecem muitas coisas que não permitem que este flua como se espera. Não conseguimos iniciar o trabalho diretamente com os alunos no primeiro semestre, o que entendo ter prejudicado o andamento do mesmo. A parte prática acabou ficando concentrada no final do segundo semestre e tivemos que, literalmente, correr para desenvolver as atividades antes do final do ano letivo. Analisamos isso também como sendo um reflexo de uma das características metodológicas da pesquisa-ação apresentada por Blández (2000), a pesquisa-ação é ecológica, ou seja, é desenvolvida no próprio ambiente que os problemas ocorrem, no nosso caso o ambiente escolar, assim está suscetível a enfrentar problemas próprios desse ambiente.

Salientamos também um trecho da entrevista realizada com a professora Vera, em dezembro de 2005, no qual essa professora faz comentários sobre a dificuldade de se fazer um trabalho sozinha, e que ela gostaria de ter desenvolvido algo sobre o ensino religioso, por ter participado de um projeto sobre esse tema na Diretoria de Ensino de Bauru.

**TRECHO DA ENTREVISTA COM A PROFESSORA VERA, REALIZADA EM 14/12/2005**

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Esse ano eu participei do ensino religioso. Na realidade o ensino religioso não tem nada a ver com a católica, espírita era tudo, né?... Então, eu senti que eu queria fazer alguma coisa, mas eu estava sozinha. Sozinha também tem hora que é difícil.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Acho que com um grupo é legal.*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Com grupo é legal, mas agora sozinha é difícil. No meu ponto de vista, eu não*

*tenho projeto, mas eu tentei trabalhar com eles, na medida do possível, o que eu aprendia lá eu tentei nas salas que eu dava aula. Eu não tinha uma abertura, por exemplo, no HTPC para falar com todo mundo, oh, vamos fazer isso.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *O que seria o ideal.*

Nesse trecho da entrevista com a professora Vera, reconhecemos que esta teve vontade de fazer um trabalho em grupo. Mas, o propósito da mesma não foi concretizado, tendo em vista que não encontrava espaço para conversar com os demais colegas. Isso é um problema sério que encontramos na maioria das escolas, as questões burocráticas \_\_ como preenchimento de papéis, organização de eventos, questões disciplinares etc. \_\_ ocupam todo o tempo do horário que o próprio nome diz Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Assim, os professores não disponibilizam de tempo, tampouco de liberdade, para trocarem idéias e/ou experiências com seus pares. Segundo Freitas e Rocha (2004; 2005), o trabalho coletivo pode ser uma forma dos professores se fortalecerem e procurarem mudar suas práticas. Como na maioria das escolas, trabalhos coletivos são raros, assim os professores têm poucas possibilidades de mudar suas práticas devido a não terem momentos de reflexão coletiva.

Outro aspecto que podemos considerar nesta fala da professora Vera é a valorização do trabalho em grupo. A mesma coloca que sozinha é difícil, ou seja, ela sentiu a falta de um grupo para que pudesse realmente desenvolver o projeto almejado. Isso pode ter sido influência do projeto que estávamos trabalhando, porque tudo que fazíamos era decidido anteriormente no grupo. Entendemos que essa parceria tornou o trabalho mais produtivo, menos árduo e animador. Imbernón (2002) confirma isso, porque para esse autor os professores caminham melhor para mudanças ao desenvolverem capacidades reflexivas em grupo, bem como aprendem com seus pares e o passam a enfrentar os problemas da escola coletivamente.

Na reunião do dia 31 de outubro de 2005, participaram apenas duas professoras \_\_ Regina e Vera \_\_, o que pode ter colaborado para que esta reunião fosse mais tranqüila do que a reunião de agosto. Tratou-se sobre como seria sistematizado com os alunos os dados da entrevista realizada com a diretora e a maneira como os alunos fariam a divulgação do trabalho, realizado até então, para as demais turmas da escola que não estavam participando do projeto. Foi discutido também a respeito de quantos e quais grupos iriam fazer essa

divulgação. Desta forma, pode-se perceber que as decisões, mesmo com a participação de duas professoras, continuam sendo tomadas coletivamente.

#### **TRECHOS DA REUNIÃO REALIZADA EM 31/10/2005**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Nós fizemos lembra, eu passei para eles. Eles estão com os dados na mão. Agora, o quê que a gente pode fazer? Trabalhamos conforme as perguntas, vamos fazendo conta com eles, ou nós vamos montar um esqueminha?*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Seria melhor trabalhar com eles, assim... montando junto com eles as continhas.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Lendo as perguntas e fazendo?*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Lendo as perguntas e fazendo. Porque estressa menos.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Ah!*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Eu acho. Porque se deixar por conta deles, eles monta grupo...E eles*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Vai demora mais.*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Vai demora mais e outra, eles vão dispersar muito, eles vão dando opinião... Eles vão vendo os custos, os gastos...*

No início de 2006, nos reunimos (todas as professoras participantes do projeto) e decidimos o que faríamos no primeiro semestre daquele ano. Resolvemos que os alunos apresentariam os resultados das perguntas respondidas no final do ano anterior para que os demais alunos da escola pudessem refletir também sobre o que poderia ter sido feito com o montante gasto na reforma de 2005 e colaborassem para que as depredações diminuíssem. Nessa reunião, além da questão das decisões também serem tomadas no coletivo, eu (como professora coordenadora do projeto) explico para elas, resumidamente, sobre o trabalho em grupo e um pouco sobre como se dá um trabalho de pesquisa-ação. Outro ponto importante é que uma das professoras que normalmente não gostava que as reuniões fossem gravadas comenta que já está falando sem se preocupar com o gravador.

#### **TRECHOS DA REUNIÃO DO INÍCIO DE 2006**

##### **1º TRECHO**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Vamos fazer isso, não?! O que vocês acham que nós devemos fazer? Porque se eu vou chegar aqui com um projeto pronto não é pesquisa-ação, pode ser uma pesquisa*

*qualitativa, porque a gente se interessa pelos resultados, tudo... Mas não é uma pesquisa que é planejada com todas as professoras envolvidas. Então, eu acho que o grupo está caminhando bem, eu acho que nós vamos caminhar no sentido assim, mais projetos que a gente tenha que fazer as nossas dificuldades vão diminuir, porque a equipe aprende a trabalhar junto, vai crescendo...*

## **2º TRECHO**

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Porque, na verdade, nós somos um grupo de pesquisa-ação, o que a gente faz? A gente estuda, a gente até chegou a estudar um pouco, a gente estuda, planeja e age. Então, nós também somos participantes do projeto, não são somente os alunos, os alunos estão colaborando, mas se a gente precisar fazer alguma coisa nós também podemos fazer. A pesquisa-ação inclusive ajuda a gente na hora da aula, às vezes a gente fala do nosso projeto da Fetesc de repente pode ser que a gente está conseguindo trabalhar assim, tendo idéias juntas, porque o ano passado a gente já teve um período sempre junto, discutindo... Então, começa a conseguir trabalhar melhor em equipe, né... A pesquisa-ação ajuda nisso, também... Eu não chego aqui e falo: vamos fazer isso, eu sempre pergunto o que vocês acham que nós podemos fazer?*

**Prof<sup>a</sup>. Márcia:** *Eu sou um exemplo, eu já estou até falando com o “negocinho ligado”.*

**Prof<sup>a</sup>. Cristiane:** *Pois é, né!*

Tanto no primeiro quanto no segundo trecho dessa reunião do início de 2006, vemos nitidamente que o trabalho coletivo foi muito importante para o desenvolvimento do projeto, bem como para que as professoras participantes pudessem crescer enquanto grupo, como eu (professora Regina) relato no primeiro trecho. No segundo trecho faço menção a essa questão também, enfatizando o mérito da pesquisa-ação, e na seqüência, a professora Márcia confirma que o trabalho colaborou até no sentido dela conseguir falar sem se preocupar com o gravador, que antes a incomodava significativamente.

Nesta reunião, além dessa questão do trabalho coletivo, percebemos que as professoras envolvidas no processo analisam algumas possibilidades para tomarem algumas decisões, o que está de acordo tanto com a característica da metodologia da pesquisa-ação ser coletiva e ser flexível, no sentido de não termos um caminho a seguir pronto e acabado, mas passível de mudanças conforme as necessidades (BLÁNDEZ, 2000). Devido à essa reunião, fiquei até empolgada (como professora coordenadora), pois todas as professoras me pareceram mais entusiasmadas. Mas no decorrer do semestre minhas expectativas foram diminuindo, porque

não conseguimos mais nos reunir e acabei realizando as últimas atividades do projeto apenas com meus alunos (primeiros anos do Ensino Médio) que haviam participado do projeto no ano de 2005. Isso, provavelmente, ocorreu também devido às professoras não estarem ainda preparadas para desenvolver uma pesquisa em suas salas de aula, como relatamos anteriormente. Demo (1991) expressa essa questão de uma maneira bem realista enfatizando que:

Um professor de 1º grau teria o maior constrangimento em ver-se colocado como cientista ou pesquisador, porque foi domesticado na universidade a aprender imitativamente e a atuar na escola como mero instrutor. (DEMO, 1991, p. 77).

Nas entrevistas que realizei com as professoras Márcia e Vera (Anexos M e N), inclusive, coloquei que esperava que estas pudessem trabalhar um outro projeto com os alunos, sem, no entanto, terem uma coordenação. Mas, até então, não percebi nenhum resultado nesse sentido.

De qualquer forma, para finalizar esse item, um aspecto positivo que Demo (2003) salienta é que um trabalho em equipe realmente produtivo precisa ser solidário e não competitivo. Refletindo sobre isso, entendemos que o projeto que desenvolvemos baseou-se justamente no trabalho solidário, e, até hoje, percebemos essa influência porque procuramos auxiliar umas as outras sempre que necessário.

### 5.2.3 A Pesquisa como Princípio Educativo

Com relação à questão da pesquisa como um princípio educativo, analisamos trechos pertencentes tanto às *reuniões* de professoras quanto das *sistematizações*, bem como alguns trechos das *divulgações do projeto*. Nesta subseção textual, procuramos desvelar o que as professoras “aprenderam” no decorrer do processo de pesquisa.

Durante as *sistematizações* dos dados, as professoras não tiveram uma participação significativa, como podemos reconhecer no trecho seguinte. Deste modo, nesse tipo de atividade elas não se mostram responsáveis pelo desenvolvimento da mesma, sendo apenas mais observadoras do que participantes.

#### TRECHO DA SISTEMATIZAÇÃO COM A 7ª SÉRIE A, REALIZADA EM 17/11/2005

*Profª. Regina: Ah, tá, você fez separado. E agora, quanto que tá faltando para aquele primeiro total de seis mil e quinhentos reais?*

*Profª. Vera: Que conta tem que fazer? A Diferença...*

*Profª. Regina: 7º C nos escute aqui, a professora tá perguntando. Tem o total de seis mil e quinhentos, ela chegou em quatro mil e pouco, todo mundo vai chegar mais ou menos nisso. Tendo o exato o quê que vocês vão fazer para descobrir o que está sobrando que provavelmente é os gastos com essas coisas aqui? Que conta que faz?*

*Profª. Vera: Vamos gente.*

*Profª. Regina: Qual operação?*

*Aluna: Dividir.*

*Aluno: Menos.*

*Profª. Regina: Menos! Porque que é de menos? Você tem o total de seis mil e quinhentos, já um total parcial de quatro mil e pouco, você vai fazer quatro mil e pouco tira de seis mil e quinhentos, você tem quanto tá sobrando ainda.*

No caso das reuniões, apresentamos e analisamos trechos das três reuniões que foram gravadas, por entender que as professoras discutiam mais sobre as atividades que seriam desenvolvidas no projeto durante estes encontros, bem como sobre outros assuntos do ambiente escolar. Na verdade, constituímos um grupo de pesquisa-ação que conseguiu, ao

menos por um ano, trocar experiências que provavelmente nos fizeram refletir sobre nossas atuações no ambiente escolar.

Em um trecho retirado da reunião de agosto, a professora Márcia faz comentários sobre a instalação do portão eletrônico na escola. Para ela, foi a primeira vez que foi feita alguma coisa pensando no bem-estar e na segurança dos professores e não só nos alunos. De qualquer forma, ela coloca uma questão importante na educação em geral: os professores são pouco ouvidos e muito menos atendidos e quando pequenas coisas são feitas já acham relevantes. Em um contexto ainda mais amplo, Demo (2003) enfatiza que os professores além de acharem que suas habilidades se limitam a repassar conhecimentos e procedimentos, são mal remunerados e essas remunerações refletem a subalternidade destes que ao invés de expressarem a dignidade profissional inequívoca, lutam por mínimos.

#### **TRECHO DA REUNIÃO REALIZADA EM 08/08/2005**

*Profª. Márcia: É muito fácil fazerem as pessoas serem vidraças. Porque eles falaram quais são as prioridades... Quando iniciou a escola existiam várias prioridades, e a prioridade principal sempre foi o aluno. Então agora depois de três, quatro anos de escola aberta é que está sendo feita alguma coisa que de uma certa forma beneficiou os professores e beneficiou vocês também, que é a segurança.*

*Profª. Regina: O meu carro foi amassado de um lado porque um menino que não era do período entrou. Vi ele encostando com a bicicleta. Quando eu saí já estava amassado.*

*Profª. Márcia: É obvio que se você parar para pensar tem outras prioridades hoje. Até tem só que isso não é ...*

*Profª. Regina: É para a nossa segurança e a deles porque pode entrar uma pessoa de fora aqui armada com alguma coisa e querer agredir uma criança aqui dentro, o portão estando aberto. Foi o que a Dona Elida falou, se o portão está fechado e a pessoa entrou, ela invadiu patrimônio você pode chamar a polícia e tudo mais porque ela invadiu, porque o cara pulou um muro que estava fechado. Se o portão está aberto, a escola querendo ou não querendo é da comunidade a pessoa entrou.*

A questão do portão eletrônico foi uma das mais questionadas também pelos alunos, só que estes, por sua vez, apresentam-se sempre contra a instalação do portão, porque o montante gasto com a instalação do mesmo foi o segundo mais alto do orçamento e estava sempre dando problemas. Deste modo, os alunos consideraram que o dinheiro havia sido



gasto inadequadamente. Na verdade, o portão realmente durou pouco tempo porque os fios acabaram sendo cortados sendo que não foi identificado quem fez isso, e, após uns três consertos consecutivos, a diretora desistiu de arrumá-lo e acabou colocando um cadeado e fornecendo uma cópia da chave para cada professor.

No trecho a seguir, retirado da reunião do dia 31 de outubro de 2005, em que só participei eu (professora Regina) e a professora Vera, na qual discutimos como seria feita a divulgação do projeto pelos alunos participantes aos demais alunos da escola. A professora Vera demonstrou estar preocupada com as novas depredações que estavam acontecendo, e que o projeto precisava ser agilizado para se tentar evitar isso de certa forma. Ela também acredita que os alunos maiores (oitavas e Ensino Médio) são os culpados dessas depredações, e eu (professora Regina) digo que vou trabalhar com eles também. Percebemos que a professora Vera demonstra credibilidade pelo projeto, por afirmar que precisamos trabalhar com os alunos maiores para enfrentar a situação.

#### **TRECHO DA REUNIÃO REALIZADA EM 31/10/2005**

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Você entendeu? O que está aparecendo mais aí disso, do que tá acontecendo aqui na escola, você pode perceber é Ensino Médio... Oitava e Ensino Médio. O que, que aconteceu com quinta, sexta e sétima... Mas se a gente está trabalhando com eles, pelo menos eu acho, creio eu, que quando eles chegarem na oitava, no primeiro, no segundo não tenha...*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Eu acho que não é 100%, mais uns 50% a gente consegue pegar, porque eles vão lembrar alguma coisa, porque eles prestaram atenção, né, na gente passando as coisas para eles.*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: É. Mas o que, que acontece, eu falo que mesmo aqui tem alunos que também está influenciado nisto e que vai chegar no colegial e vai querer fazer a mesma coisa que eles tão fazendo agora. Que não devia...*

No caso da reunião de março de 2006, as professoras discutiram o que fariam com os alunos no primeiro semestre daquele ano. No trecho seguinte, as mesmas discutem os procedimentos de divulgação para as turmas do noturno. Uma das professoras entende que, no caso dos alunos do noturno, nós é que deveríamos apresentar, mas eu e a professora Márcia defendemos que os próprios alunos participantes do projeto têm que apresentar. Esse momento da discussão, reconhecemos como um processo que se coaduna com as algumas das características metodológicas da pesquisa-ação apresentadas por Blández (2000): a pesquisa é

coletiva e crítica. As professoras compartilham inquietudes coletivamente e ao mesmo tempo opinam a respeito da questão em jogo, e re-avaliam suas atuações.

**TRECHO DA REUNIÃO REALIZADA EM MARÇO DE 2006 (NÃO TEM A DATA PRECISA?)**

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Então nós vamos fechar com este trabalho de graficar e apresentar de novo. Nós vamos tentar apresentar para todas as salas. À noite a Márcia vai coordenar porque ela dá aula à noite...*

*Prof<sup>a</sup>. Cristiane: Eu também.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Você. Eles não aceitaram muito, porque eu não sou professora deles, acho que tem que ser nós, juntas! Quem é professor deles e quem não é. Porque eles trataram mal os alunos... As meninas ficaram com medo, porque é oitava série...*

*Prof<sup>a</sup>. Cristiane: Sabe o que eu acho? Os alunos apresentarem para as turmas da manhã e a da tarde eu acho legal, mas para turma da noite eles têm que ir, mas acho que quem tem que falar somos nós.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Tem que falar, senão não adianta. Vai continuar...*

*Professora Márcia: A gente complementa Cris... Eles têm que desenvolver isso!*

No caso das divulgações, principalmente nas de 2006, as professoras demonstram participar mais dessa atividade do que no ano anterior. Assim como os alunos, reconhecemos que as professoras também foram “afetadas” pelo processo de pesquisa e apresentaram algumas mudanças de postura.

No trecho seguinte, retirado de uma divulgação realizada em 2005, a professora Vera procura participar da atividade, mas essa participação se limita apenas a dar maiores esclarecimentos sobre o que as alunas que apresentam estão falando.

**TRECHO DA APRESENTAÇÃO DA 7ª SÉRIE A PARA 5ª A**

*Franciele: A pergunta é o seguinte “O que vocês acham que a depredação da escola?, O que é a depredação pra vocês?”*

*Bianca: Depredação. Depredação é destruir a escola, pichar a escola... E são vocês mesmo que fazem isso.*

*Aluno: Como vocês sabem que é nós que faz isso?*

*Fran: Eu não falei vocês... É nós.*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Olha a pergunta que ela está fazendo, e ela não está falando que é você. Agora se você se encaixa. Porque vocês? Nós. Vocês da escola, todo mundo.*

*Prof<sup>a</sup>. Regina: Alunos!*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Vocês é o que? A escola toda.*

*Aluno: Eu nem sei o que é depredar.*

*Prof<sup>a</sup>. Vera: Só que não é só sobre a depredação que está falando não, tá falando a respeito das fechaduras, tá falando a respeito dos puxadores da janela...*

Por sua vez, durante a divulgação do trabalho realizada pelos alunos em 2006, uma das professoras demonstra uma diferença de postura, comparando com o ano anterior, pois faz colocações relevantes durante essas divulgações de forma espontânea. Destacamos que nas últimas atividades desenvolvidas, já no ano de 2006, essa professora (Márcia) que também mais se mostrava resistente tanto em falar com o gravador ligado quanto para ser filmada, acaba falando espontaneamente durante pelo menos uma divulgação dos alunos para uma série do noturno. Seguem alguns trechos da divulgação do projeto realizado em maio de 2006 (alunos do 1º B apresentando para o 3º B), que podem exemplificar o que foi observado na análise.

### **1º TRECHO**

*Bruna: Na escola para fazer as arrumações, por exemplo, as fechaduras ali, as coisas das janelas.*

*Aluna 3B 2: Mas ninguém arrumou...*

*Bruna: Arrumou sim. O ano passado foi arrumado.*

*Aluna 3B 2: Oh, o vidro ali (mostra um vidro quebrado na janela).*

*Prof<sup>a</sup>. Márcia: Pessoal só um minutinho. Foi arrumado e foi quebrado de novo. Então, o projeto foi desenvolvido com as oitavas séries do ano passado e sétimas... sétimas e oitavas. Foi feito um levantamento de tudo, a verba que veio, o que gastou... Então, eles estão passando para vocês se conscientizarem que quebrar é um custo, a gente consertou e já está*

*quebrando, precisando consertar de novo. Ela vai passar para vocês tudo que foi consertado. As fechaduras já estão estragadas de novo, os vidros, os pegadores... Então, antes de questionar, vocês vão ter tempo para falar, agora escutem.*

Nesse primeiro trecho que destacamos, um aluno do 3º B estava questionando o que os alunos do 1º B apresentavam e a professora Márcia parece ter entendido isso como provocação e com entonação forte repreende o aluno afirmando que, embora algumas coisas já tivessem sido concertadas, foram estragadas novamente. Além disso, enfatiza para o aluno que ele deveria ouvir primeiro para depois questionar e faz um resumo do trabalho que desenvolvemos. No trecho seguinte também percebemos que esta professora relata para os alunos a importância de preservar o patrimônio escolar mais do que se preocupar em como angariar fundos para consertar o que é depredado.

## **2º TRECHO**

**Profª. Regina:** *A prioridade aqui são as lâmpadas, mas nós estamos pedindo sempre, porque de manhã está escuro e agora muito mais.*

**Natália:** *É, não, tá, concordo, porque antigamente, pois o portão aí, a escola fazia um monte de festa, hoje em dia parou, todo mundo esqueceu.*

**Profª. Regina:** *O grêmio esta organizando uma festa para este mês. Eles vão passar avisando.*

**Alunos:** *Nós estamos sabendo.*

**Profa. Márcia:** *O problema todo Natalie, não sei se vocês prestaram atenção na exposição dos três, a quantia que gasto pra se arrumar, então faz festa, a equipe de professores trabalha gratuitamente pra arrecadar dinheiro e os alunos quebram. O grêmio, normalmente, bem ou mal tem ajudado nas festas, às vezes, vem alguns alunos e ajudam e aí para que, para um moleque vir e quebrar vidros, carteiras...*

**Luiz Fernando:** *Picha carteira.*

**Profa. Márcia:** *Antes de pensar em conseguir dinheiro para comprar alguma coisa, precisamos aprender a conscientizar e não estragar, a intenção do projeto é essa.*

**Professora Cristiane:** *Inclusive vai ter que gastar novamente o mesmo dinheiro para consertar o que estragou o que se quebrou.*

*Natália: Só que teria que ter uma punição então.*

*Profa. Márcia: Acho que uma conscientização.*

Com relação ao crescimento das professoras, podemos considerar isso como um avanço estabelecido a partir da metodologia da pesquisa-ação. Neste caso, destacam-se duas características metodológicas apontadas por Blández (2000): a pesquisa-ação é *formativa e crítica*. Formativa no sentido de que contribui com o desenvolvimento profissional do professor e crítica por formar nos participantes uma atitude crítica com relação ao processo educativo.

A postura crítica das professoras também encontra eco em Demo (1991), porque este destaca a importância da pesquisa para se ter um processo emancipatório, pois ao desenvolver uma pesquisa o professor deixa de ser um reprodutor, passando a elaborar conhecimentos novos e ter idéias próprias.

# CONCLUSÕES

*Certamente entra-se num círculo vicioso em que mudanças só podem ser introduzidas muito lentamente, através de pequenas transformações. Essas transformações acontecem no projeto-processo educativo, de geração em geração. Essa é a função da escola onde trabalha o professor. Isso faz crer que o ponto de ruptura (transformação) é a formação do professor, o educador, que para responder a problemática ambiental da sociedade, precisa estar preparado para trabalhar a dimensão ambiental na educação para uma nova cidadania (TAGLIEBER, 2004, p. 22).*

## 6. Conclusões

Na presente seção, apresentamos as nossas considerações avaliando a planificação, sistematização de dados e divulgação do projeto. Com o intuito de situarmos as mesmas em relação às etapas percorridas, pontuaremos as nossas questões de pesquisa e, em seguida, os comentários e questionamentos que avaliamos pertinentes às mesmas, até porque, em muitos aspectos, as questões de pesquisa foram ampliadas.

*É possível contextualizar conteúdos matemáticos?* Com o desenvolvimento desse projeto avaliamos que é possível contextualizarmos a matemática, sem que o cumprimento quantitativo da programação curricular sofra atropelamentos. Apesar dos conteúdos matemáticos trabalhados nas sistematizações dos dados do projeto terem se concentrado nas operações matemáticas básicas (somar; subtrair, dividir e multiplicar), outros conteúdos poderiam ser igualmente trabalhados, como frações, regra de três, porcentagem, entre outros. Assim, os mesmos dados construídos e sistematizados no presente projeto poderiam vir a ser sistematizados em outras turmas. Isso vai ao encontro do que defende D'Ambrósio (2001), pois para esse autor a matemática precisa ser mais relevante, integrar-se ao mundo atual. Neste caso, os alunos utilizaram conteúdos matemáticos para interpretar questões que faziam parte da realidade, do cotidiano desses.

Com relação à coleta de dados realizada pelos alunos (entrevistas com a diretora da escola e serventes) reconhecemos que a participação dos alunos ficou quase que restrita aos alunos que realizaram essas entrevistas. No caso das sistematizações dos dados do projeto em sala de aula, a contextualização da matemática com as questões dos custos financeiros acerca da depredação do patrimônio escolar, propiciou uma participação significativa dos alunos como um todo, embora esta participação não tenha sido tão intensa quanto nas divulgações.

Deste modo, nas divulgações, a contextualização da matemática com os custos da depredação do patrimônio escolar, por ser uma questão que envolvia toda a comunidade escolar, principalmente a participação dos alunos enquanto divulgadores foi um fator determinante para que emergissem vozes emitindo opiniões com o intuito de suplantar a problemática. Destacamos sugestões como denunciar os depredadores, expulsar os depredadores etc. Com isso não estamos avaliando como positivos esses pontos de vista dos alunos, mas apenas realçando a existência das intenções dos mesmos para suplantar uma problemática ambiental, embora tratando apenas dos efeitos da mesma, sem abordar as suas causas. Entendemos, assim, que tais soluções harmonizam-se com concepção de educação ambiental moralista, discutida por Loureiro (2004).

Entendemos que uma mudança de atitudes em relação ao meio – neste caso o patrimônio escolar – perpassa por um processo educativo mais amplo, conforme defende Freire (1993). Neste sentido, a emergência das concepções dos alunos é importante e necessária, haja vista ser esta a referência para o início da implementação de uma educação ambiental na escola.

Também avaliamos que as demais professoras participantes do projeto perceberam a possibilidade de contextualização da matemática por meio da análise dos custos financeiros gerados com a depredação do patrimônio escolar. Embora a percepção das mesmas sobre esta possibilidade tenha sido, de certa maneira, um tanto quanto tímida, conforme denotam as respostas delas aos questionários. No entanto, isso pode ser uma consequência das respectivas formações, como também das experiências na realidade concreta das mesmas. Neste sentido, avaliamos que, para continuarem trabalhando na perspectiva de contextualizarem a matemática, faz-se necessário um processo de formação continuada, que propicie uma reflexão sobre os saberes das respectivas professoras, bem como as estimule a ousarem em suas práticas de salas de aula. Assim, será possível que essas professoras superem os limites de uma formação inicial pautada na matemática e não na Educação Matemática, tal como discute Poletini (1999).

Retomando outra questão de pesquisa, focaremos nossas considerações sobre a seguinte questão: **Envolver a EA com a EM é um possível enfrentamento no sentido de propiciarmos um processo de ensino/aprendizagem mais significativo?**

Avaliamos que o envolvimento da EA com a EM, ao longo do presente projeto, possibilitou que tanto questões da EA quanto questões da EM fossem adquirindo relevo, as quais analisadas isoladamente não teriam tido os desdobramentos ocorridos. A título de exemplo, citamos a grande repercussão que teve a questão do portão eletrônico, cujo custo de sua instalação foi um dos mais altos da reforma e ainda passou por alguns consertos. Além disso, muitos alunos entenderam que foi um mau investimento, pois o tal portão deixou de ser eletrônico em pouco tempo devido às constantes depredações.

Com isso não estamos querendo inferir que, a partir do presente projeto, tenhamos trazido à tona os caminhos para solução da questão envolvendo a depredação do patrimônio escolar. No entanto, as etapas do projeto permitiram a identificação daquilo que foi considerada uma problemática ambiental pelas professoras, o envolvimento dos alunos tanto na construção quanto na sistematização dos dados e, principalmente, a sistematização e a discussão dos mesmos por vários outros participantes do contexto escolar, no decorrer das



divulgações. Os alunos, assim como enfatiza Demo (2003), deixaram de ser objeto de ensino e passaram a ser parceiros de trabalho.

Conforme mencionamos nas análises, embora a depredação do patrimônio escolar tenha continuado a ocorrer no contexto onde o projeto foi desenvolvido, entendemos que o envolvimento da EA e da EM incorpora potencialidades que convergem para a construção da noção de uma Educação Ambiental Emancipatória, defendida por Loureiro (2004), à medida que se identifica a problemática e busca-se a superação desta entre os envolvidos, a partir das atitudes e reflexões dos mesmos.

Destacamos que as professoras mostraram ter algumas influências diretas decorrentes do processo de pesquisa-ação, como trabalhar melhor em grupo, perceber algumas relações possíveis entre a matemática e questões da realidade dos alunos. Destacamos também a mudança individual de uma das professoras, na medida em que relata não mais se preocupar com o gravador/filmadora e interferiu em algumas apresentações dos alunos espontaneamente. Essa superação, mais acentuada com relação a essa professora, possivelmente ocorreu por termos trabalhado por cerca de um ano em grupo, no qual todas tiveram oportunidade, livre de coações, para expressar suas idéias. Na mesma perspectiva, durante as atividades desenvolvidas com alunos, as professoras interagiram, interferiram, opinaram etc.

De uma forma geral, reconhecemos que a pesquisa-ação, como relatado na metodologia e análises, se constitui em um caminho relevante para trabalhos que buscam propiciar melhorias e mudanças nas relações de ensino-aprendizagem, por possibilitar que as ações sejam construídas a partir das necessidades coletivas e não de ações pré-determinadas. Outro aspecto importante que a pesquisa-ação propicia é que essas ações possam ser redimensionadas, se necessário, e isso é significativo em um ambiente escolar, pois este é dinâmico, apresenta imprevistos, conflitos etc.

Como a pesquisa pretendia, a partir da relação entre a EA e a EM, conhecer e analisar as potencialidades de um projeto envolvendo essas áreas, no sentido de produzir relações de ensino-aprendizagem mais significativas para professoras de matemática e alunos, entendemos que esse objetivo foi atingido.

A possibilidade de um novo saber gerado no contexto educacional, o qual foi propiciado pela junção da EA com a EM, vai ao encontro das considerações de Leff (2001), para o qual a integração de diferentes áreas do conhecimento poderá gerar um saber necessário ao enfrentamento de problemas socioambientais complexos.

No tocante a outra questão de pesquisa – **Quais as potencialidades de um projeto relacionando EA e EM no tocante às relações ensino/aprendizagem de professores e alunos?** – apresentamos as considerações que se seguem. Apesar da incidência de novas ocorrências de depredação do patrimônio escolar, as possibilidades de reflexão geradas pela junção da EA com a EM nos faz conjecturar que um projeto desta natureza teria conseqüências mais amplas e duradouras se um maior número de professores, administradores e alunos estivessem envolvidos.

Associado a um maior número de participantes, o projeto também seria potencializado com a sua extensão temporal. A partir da ampliação da quantidade de participantes, como também do tempo do projeto, certamente todos os envolvidos teriam mais disponibilidade de estudar e, em suas interações com os demais, repensar seus hábitos e interações com os pares, bem como em relação ao próprio contexto físico.

Um dos aspectos que avaliamos como evidência da potencialidade do projeto, relaciona-se com a postura de indignação que têm assumido os alunos do atual 3º Ano do Ensino Médio da escola, os quais na época do desenvolvimento do projeto eram alunos da 8ª série do Ensino Fundamental e participaram diretamente da construção e divulgação dos dados. Esses alunos têm participado do Grêmio e de algumas outras reivindicações organizadas coletivamente no contexto da escola, o que denota uma atitude diferenciada em relação aos demais.

Com relação às professoras participantes, destacamos que essa foi praticamente a primeira experiência destas com o desenvolvimento de um projeto em escola. Entretanto, uma questão que precisa ser considerada é que esse projeto teve uma coordenação. Em 2006, ao combinarmos com essas professoras que estas continuassem o projeto sem nossa coordenação, pois cada uma de nós estaria responsável em desenvolver atividades com as salas que ministrava aulas, reconhecemos que as mesmas não desenvolveram as atividades que se responsabilizaram em fazer. É possível que o fato de não terem mais a presença de uma coordenadora tenha sido um dos empecilhos do projeto não ter tido continuidade por parte delas ou não ter se desdobrado em outro(s). Esse fato é entendido por nós como reflexo da própria concepção de educação ambiental das participantes, associada às respectivas formações profissionais, as quais se desdobram na ausência de iniciativa dessas professoras para planejar e empreender novas investidas no contexto de trabalho. Neste sentido, evidencia-se como extremamente necessário que o professor desenvolva/participe de projetos, objetivando que este tenha experiências diferenciadas do ensino tradicional. No caso da formação desses professores, estes precisam ter uma formação em sintonia com as

proposições de Souza (2007): afastar-se da transmissão do conhecimento pronto-acabado, discutirem-se questões homem-natureza e levarem as questões emergentes para serem trabalhadas em sala de aula.

Finalizando, enfatizamos a importância de desenvolvermos pesquisas nas salas de aula, como Demo (2003) e Galiuzzi (2003) defendem, porque embora as mudanças possam ser mínimas, estas sempre aparecem e modificam todo ambiente escolar e a dinâmica de trabalho. Além disso, as pesquisas desenvolvidas no contexto escolar propiciam a concretização da relação entre teoria e prática.

Reafirmando, como descrevemos em outros pontos desta tese, a pesquisa é importante para que o professor possa trabalhar de forma diferenciada e autônoma. Acrescentamos que, desta forma, os alunos também são influenciados pelo processo de pesquisa. Estes percebem que não estão mais copiando, memorizando e reproduzindo, mas sim criando, questionando, dando opiniões, entre outras coisas. Assim, a pesquisa incentiva esses alunos a serem pessoas questionadoras, não acomodadas, mas que procuram melhorar suas vidas de alguma forma. Galiuzzi (2003) coloca também que a sala de aula deve ser um espaço onde cada aluno aprenda a aprender, sendo capaz de adquirir conhecimento por conta própria. Entendemos que, a partir do desenvolvimento de pesquisas nas salas de aulas, essas possibilidades apresentadas podem se concretizar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARAÚJO, U. F. **Temas Transversais e a Estratégia de Projetos**. Coleção Cotidiano Escolar. São Paulo: Moderna, 2003.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. v. 3. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

BARBOSA, J.C. **O que pensam os professores sobre a Modelagem Matemática**. Zetetiké, 7, 11, 67-85. CEMPEM –FE – UNICAMP. 1999.

BARCELOS, V. **Educação ambiental e formação de professores (as) – contribuições filosóficas da antropofagia cultural**. In: ZAKRZEWSKI S. B. E; BARCELOS. V., (orgs) Educação Ambiental e Compromisso Social: Pensamentos e ações. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p. 193-200.

BLÁNDEZ A. **La investigación-acción: Un reto para el profesorado**. 2. ed. Barcelona (Espanha): Inde Publicaciones, 2000.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. 144 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002b, p. 59.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE nº. 15/98: diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)**. 1998.

CALDEIRA, A. D. **Educação Matemática e Ambiental: Uma Mudança de Concepção.** Tese (Doutorado em Educação). FE - UNICAMP, Campinas, 1998.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria Crítica de la Enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado.** Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CARNEIRO, V. C. **Professora de Matemática iniciante: Uma visão da docência como profissão.** In: Zetetiké, v. 5, n. 7. Campinas, Jan/Jun. 1997, p.7-23.

CHAVES, R. **Por que anarquizar o ensino de matemática intervindo em questões socioambientais?** 2004. 223 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

CHARLOT, B. **A mistificação pedagógica: realidades sociais e processos ideológicos na teoria da educação.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

CRESPO, S. **Educar para a Sustentabilidade: A Educação Ambiental no Programa da Agenda 21.** In: NOAL, F. O., REIGOTA M. E BARCELOS, V.H.L. (org.), Tendências da Educação Ambiental Brasileira. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000, p. 213-228.

D'AMBROSIO, U. **Desafios da Educação Matemática no novo milênio.** In: Educação Matemática em Revista, ano 8, n. 11. São Paulo: SBEM, 2001, p.14-17.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática da Teoria à Prática.** (Coleção perspectivas em Educação Matemática). 13. ed. Campinas: PAPIRUS, 2006.

D'AMBROSIO, U. **Entrevista.** In: Educação Matemática em Revista, ano 6, n. 7. São Paulo: SBEM, Jul. 1999, p.5-10.

D'AMBROSIO et al. **A Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização.** In: Revista Brasileira de Educação, n. 27, Set/Out/Nov/Dez 2004, p 70-93.

DE BASTOS, F. P.; GRABUSKA, C. J. **Investigação-ação educacional: possibilidade crítica e emancipatórias na prática educativa.** In: MION, R. A.; SAITO, C. H.(orgs.).

Investigação-ação: Mudando o trabalho de formar professores. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

DEMO, P. **Pesquisa: Princípio Científico e Educativo**, 2. ed, Campinas: Autores Associados, 1991.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**, 6. ed, Campinas: Autores Associados, 2003.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. **Pesquisa dos Educadores e Formação Docente Voltada para a Transformação Social**. In: Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 125, Maio/Ago. 2005, p. 63-80.

ESCHER, M. A. **Educação Matemática e Qualidade de Vida: A Prática da Cidadania na Escola**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

FALZETTA, R. **A matemática pulsa no dia-a-dia**. In: Nova Escola. São Paulo: Editora Abril, Março 2002, p.18-24.

FERREIRA, D.H.L. **O tratamento de questões ambientais através da modelagem matemática: um trabalho com alunos do ensino fundamental e médio**. 2003. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

FILIPPSEN, R. M. J. E GROENWALD, C. L. O. **O meio ambiente e a sala de aula: a função polinomial de 2º grau modelando o plantio de morangos**. In: Revista de Educação Matemática, ano 9, n. 12. São Paulo: SBEM, Jun. 2002, p.21-29.

FIORENTINI, D. **Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-Graduação**. 285 f. 1994. Tese (Doutorado em Educação) Campinas, FE/UNICAMP. 1994.

FIORENTINI, D.; SOUZA Jr., A. J. & MELO, G. F. A. **Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos**. In: GERALDI, C. M. G; FIORENTINI, D. & PEREIRA, E. M. A.

Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-Pesquisador(a). Campinas: Mercado de Letras: ALB, 1998.

FIorentini, D. SADER, P. **Tendências da pesquisa brasileira sobre a prática pedagógica em matemática: um estudo descritivo.** In: 22ª Reunião Anual da ANPED, 1999, Caxambu. Tendências da pesquisa brasileira sobre a prática pedagógica em matemática: um estudo descritivo, 1999. v. 1. p. 155-156.

FRAGOSO, W. C. **O Medo da Matemática.** Vidya, Santa Maria, 2001, v. 19, n. 35, p. 93-104.

FRANCISCO, C. A. **O trabalho de Campo em Educação Matemática: A questão Ambiental no Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1999.

FRANCO, M. A. **Pedagogia da Pesquisa-ação.** In: Educação e Pesquisa, v. 31, n. 3, Set./Dez. São Paulo: 2005, p.483-502.

FREITAS, M. T. M. E ROCHA, M. L. P. **Professor pesquisador (a): possibilidades na formação humana e na formação do educador matemático.** In: Revista de Educação Matemática, v. 9, n. 9 e 10. São Paulo: SBEM, 2005, p.39-44.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993. (Coleção o mundo hoje, v. 21).

FRISKE, H.D. **Educação Matemática e Educação Ambiental: Uma proposta de Trabalho Interdisciplinar como possibilidades às Generalizações Construídas Socialmente.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1998.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências.** Ijuí: Editora Unijuí, 2003, 288 p.

GALIAZZI, M. C. e FREITAS, J.V. **O pesquisador em formação: processos e dilemas na constituição do educador ambiental pela pesquisa.** In ZAKRZEWSKI S. B. E BARCELOS



V. (orgs) Educação Ambiental e Compromisso Social: Pensamentos e ações. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p. 63-81.

GOMEZ, G.R.; FLORES, J.G; JIMENEZ, E.G. **Metodología de la Investigación cualitativa**. 2. ed, Málaga- Espanha: Ediciones Aljibe, 1999.

GONÇALVES, A. C. E DIAS, C. M. S. **Práticas Educativas no Contexto Escolar e as Manifestações dos Princípios da Educação Ambiental**. In: Ambiente e Educação. v. 10, n. 5. Rio Grande: FURG, 2005, p.281-300.

GONÇALVES, W. P. G. **Meio Ambiente Ciência e Poder: diálogo de diferentes matrizes de racionalidade**. In: SORRENTINO, M. (coord.) Ambientalismo e participação na contemporaneidade. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001, p. 135-162.

GUERRA, A. F. S. e ARAÚJO DE LIMA, M. B. **Refletindo sobre a inserção da dimensão ambiental na formação docente**. In: ZAKRZEWSKI S. B. E BARCELOS V. (orgs) Educação Ambiental e Compromisso Social: Pensamentos e ações. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p.41-61.

GUIMARÃES, M. **A dimensão Ambiental na Educação**. Campinas: Papirus, 1995.

GUIMARÃES, M. Educadores na construção de uma nova realidade socioambiental. In: **Presente! Revista de Educação/Centro de estudos e Assessoria Pedagógica**. Ano 15, n. 3 Salvador: CEAP, 2007. p. 40-45.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: A conexão necessária**. 2. ed., Campinas: Papirus, 1996.

IGLIORI, S.B.C. **Educação Matemática como disciplina**. In: **A Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização**. Revista Brasileira de Educação. Set/Out/Nov/Dez 2004 n. 27, 2004.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 3. ed., São Paulo: Cortez, 2002.

JORDÃO, R. S. **Tutoria e Pesquisa-ação no estágio supervisionado: Contribuições para a formação de professores de Biologia.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo: São Paulo, 2005.

LEFF, E. **Saber Ambiental.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEME, T. N. **Conhecimento prático dos professores e sua formação continuada: um caminho para a Educação Ambiental na escola.** In: GUIMARÃES, M. (org.) Caminhos da Educação Ambiental: da forma a ação. Campinas, SP: Papirus, 2006. p. 87-112.

LEVY, L. F. e ESPÍRITO SANTO, A. O. **O ensino e a aprendizagem de ciências e matemáticas, a transversalidade, a interdisciplinaridade e a contextualização** In: Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática, v. 1, n. 1 e 2. Belém – PA, Jul/Dez 2004, Jan/Jun. 2005. p. 99-103.

LITTLE P. E. **Políticas Ambientais no Brasil: Análises, instrumentos e experiências.** Brasília, DF: IIEB, 2003.

LIMA, G. da C. **Questão Ambiental e educação; contribuições para o debate.** In: Ambiente e Sociedade, n. 5, Campinas: Oficinas Gráficas da Universidade Estadual de Campinas, 1999. p. 135-154.

LIMA, Solange T. **Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem.** In: Cadernos Paisagem.Paisagens 3, Rio Claro, UNESP, n.3, maio/1998. p.39- 44.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental.** São Paulo: Cortez Editora, 2004.

MENDES, I.A. **A Formação do Professor Pesquisador para o Ensino de Matemática: uma necessidade na reforma universitária.** In: Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática, v. 1, nº 1 e v. 1 nº.2. Belém – PA, Jul/Dez. 2004, Jan/Jun. 2005. p.105-110.

MEYER, J. F. C. A. **Educação Matemática e Ambiental: Uma perspectiva pragmática?** Disponível em: <<http://paje.fe.usp.br/~etnomat/anais/JoaoFrederico.html>>. Acesso em: 16 Set. 2007.

MIGUEL, A. **Reflexões Acerca da Educação Matemática Contemporânea.** In: Educação Matemática em Revista, ano I, n. 2. Blumenau: SBEM, 1994, p.53-60.

MIGUEL, A; D'AMBROSIO, U; IGLIORI, S. B. C; GARNICA, V. M. **A Educação Matemática como disciplina.** In: A Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. Revista Brasileira de Educação. Set/Out/Nov/Dez. 2004. n. 27, 2004.

MORENO, M. **Temas transversais: um ensino voltado para o futuro.** In: Temas Transversais em Educação Bases para uma formação integral, 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 1999, p.19-59.

MUNHOZ, R. H. **Educação Matemática e Educação Ambiental: Implantação de Atividades Interdisciplinares.** Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2001.

NOAL, F. DE O., REIGOTA M. e BARCELOS H. de L. **Tendências da EA Brasileira,** Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2000.

PEDRINI, A. de G. (org) **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

PEREZ, G. **Formação de Professores de Matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional.** In: Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas, BICUDO, M. A. V. (org.) São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 263-282.

POLETTINI, A.F.F. **Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de Matemática.** In: Pesquisa em Educação Matemática:

Concepções e Perspectivas, BICUDO, M. A. V. (org.) São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 247-262.

RATTNER, H. **Sustentabilidade – Uma visão Humanista**. In: Ambiente e Sociedade, ano 2, n. 5. Campinas: Oficinas Gráficas da Universidade Estadual de Campinas, 1999. p. 233-240.

SAWAIA, B.B. **Participação Social e Subjetividade**. In: Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade, SORRENTINO, M. (coord.) São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001. p. 115-134.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. v. 2. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006, 135 p.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESTADUAL. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo, Matemática** (Coord.) Maria Inês Fini – São Paulo: SEE, 2008.

SEGURA, D. S. B. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

SORRENTINO, M. **Desenvolvimento Sustentável e Participação: algumas reflexões em voz alta**. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P. P.& CASTRO, R. S. (orgs.) Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

SOUZA, A.C.C. **O sujeito da Paisagem: Estudos sobre Educação Matemática e Educação Ambiental**. (Tese de Livre-Docência), Departamento de Educação/IB/UNESP: Rio Claro, 2001.

SOUZA, A. C.C. **Educação Matemática e Educação Ambiental: possibilidades de uma pedagogia crítica**. In: Presente! Revista de Educação/Centro de estudos e Assessoria Pedagógica. Ano 15, n. 3. Salvador: CEAP, 2007. p. 20-26.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a Questão da Democracia**. (Coleção perspectivas em Educação Matemática). Campinas: PAPIRUS, 2006.

SPOSATI, A. **Movimentos Utópicos da Contemporaneidade**. In: **Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade**. SORRENTINO, M. (coord.) São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001. p.11-40.

STEPHAN. M.A, CLARETO, M. S, OLIVEIRA, V. C. A de. **No movimento do Movimento da Matemática Moderna**. In: **Educação em Foco: Revista de Educação**, Editora: UFJF, V.5 N.1, Mar/Set, 2000, p.101-114.

TAGLIEBER, J. E. **Reflexões sobre a formação docente e a Educação Ambiental**. In: ZAKRZEVSKI S. B. E BARCELOS V. (orgs) **Educação Ambiental e Compromisso Social: Pensamentos e ações**. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p.13-23.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

TOZONI-REIS, M. F. de C. **Educação Ambiental natureza, razão e história**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro Sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Edições IBAMA, 1999.

ZAKRZEVSKI e SATO, **A educação ambiental à distância: seu alcance e possibilidades na formação docente**. In: ZAKRZEVSKI S. B. E BARCELOS V. (orgs) **Educação Ambiental e Compromisso Social: Pensamentos e ações**. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p. 99-122.

# **ANEXOS**

## ANEXO A

### RELATÓRIO BRUNDTLAND

Relatório Brundtland é o documento intitulado *Nosso Futuro Comum*, publicado em 1987, no qual desenvolvimento sustentável é concebido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

O Relatório Brundtland – elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, faz parte de uma série de iniciativas, anteriores à Agenda 21, as quais reafirmam uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e que ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas. O relatório aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes.

No início da década de 1980, a ONU retomou o debate das questões ambientais. Indicada pela entidade, a primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, chefiou a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, para estudar o assunto. O documento final desses estudos chamou-se *Nosso Futuro Comum* ou Relatório Brundtland. Apresentado em 1987, propõe o desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

Fica muito claro, nessa nova visão das relações homem-meio ambiente, que não existe apenas um limite mínimo para o bem-estar da sociedade; há também um limite máximo para a utilização dos recursos naturais, de modo que sejam preservados.

Segundo o Relatório da Comissão Brundtland, elaborado em 1987, uma série de medidas devem ser tomadas pelos países para promover o desenvolvimento sustentável. Entre elas:

- limitação do crescimento populacional;
- garantia de recursos básicos (água, alimentos, energia) a longo prazo;
- preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas renováveis;
- aumento da produção industrial nos países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;

- controle da urbanização desordenada e integração entre campo e cidades menores;
- atendimento das necessidades básicas (saúde, escola, moradia).

Em âmbito internacional, as metas propostas são:

- adoção da estratégia de desenvolvimento sustentável pelas organizações de desenvolvimento (órgãos e instituições internacionais de financiamento);
- proteção dos ecossistemas supra-nacionais como a Antártica, oceanos, etc, pela comunidade internacional;
- banimento das guerras;
- implantação de um programa de desenvolvimento sustentável pela Organização das Nações Unidas (ONU).

O conceito de desenvolvimento sustentável deve ser assimilado pelas lideranças de uma empresa como uma nova forma de produzir sem degradar o meio ambiente, estendendo essa cultura a todos os níveis da organização, para que seja formalizado um processo de identificação do impacto da produção da empresa no meio ambiente e resulte na execução de um projeto que alie produção e preservação ambiental, com uso de tecnologia adaptada a esse preceito.

Algumas outras medidas para a implantação de um programa minimamente adequado de desenvolvimento sustentável são:

- uso de novos materiais na construção;
- reestruturação da distribuição de zonas residenciais e industriais;
- aproveitamento e consumo de fontes alternativas de energia, como a solar, a eólica e a geotérmica;
- reciclagem de materiais reaproveitáveis;
- consumo racional de água e de alimentos;
- redução do uso de produtos químicos prejudiciais à saúde na produção de alimentos.

O atual modelo de crescimento econômico gerou enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta riqueza e fartura no mundo, por outro lado, a miséria, a degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia. Diante desta constatação, surge a idéia do Desenvolvimento Sustentável (DS), buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e, ainda, ao fim da pobreza no mundo. Assim como mencionado Sustentabilidade em tendo um alto desenvolvimento ao decorrer dos anos através de suas hierarquias.



## ANEXO B

### DEPREDAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESCOLAR

Profa. Regina Helena Munhoz

Aluna Jéssica Picoloto (1º A)

Aluna Sheila (1º A)

No ano de 2005 a professora Regina, realizou com seus alunos das oitavas séries, um projeto com o tema “Depredação do escolar”. Os alunos das sétimas séries juntamente com as professoras Cristiane, Márcia e Vera também participaram do mesmo.

Em julho do ano de 2005 alguns concertos e instalações foram realizados na nossa escola, como a instalação do forno elétrico, troca de maçanetas e fechaduras das portas, colocação de puxadores das janelas, consertos de alguns vidros, instalação de portão eletrônico entre outros, sendo gasto um valor total de R\$ 6.000,00. Esses dados foram obtidos a partir de uma entrevista com a Dona Élide feita por alguns alunos das sétimas séries em agosto de 2005. Os alunos desenvolveram algumas atividades a partir disso, fazendo cálculos sobre os gastos com cada item e analisando os mesmos.

Além disso, os alunos das oitavas elaboraram gráficos sobre os gastos com essa reforma e tanto eles como os alunos das sétimas séries apresentaram o projeto para os demais alunos da escola utilizando esses gráficos como ilustração.

Neste ano (2006) o trabalho foi retomado com os 1º anos (8ª participantes em 2005), mas foi retomado com o seguinte objetivo: saber se esse dinheiro foi bem utilizado. Os alunos observaram que os itens que foram arrumados em 2005 já estavam quebrados. Então foram colocadas tais questões: O dinheiro foi bem aproveitado? O que vocês acham desses concertos? O que poderia ter sido feito com esse dinheiro caso não fosse necessário realizar esses concertos?

De uma forma geral, os alunos questionaram a instalação do portão elétrico, pois alegaram que os muros são baixos, possibilitando que estranhos pulassem os mesmos e alguns alunos da própria escola quebraram este algumas vezes; com relação às depredações os alunos que fazem isso não percebem que estão estragando o que eles mesmos precisam e que se eles continuarem fazendo isso muito dinheiro acaba sendo desperdiçado em reformas sendo que poderia ser melhor aproveitado em aquisição de coisas novas.

## ANEXO C

### 1º QUESTIONÁRIO

Respondido dia 27/06/2005

**1) Nome: Márcia Cristina Pessoa Duran**

*Data de nascimento: 01/10/1969*

*e-mail: márcia.duran@uol.com.br*

**2) Para quais turmas desta escola você está ministrando aulas em 2005?**

*R. 7ª A e B do Ensino Fundamental; 1º B, 2º B e 3º B (Ensino Médio).*

**3) Que (quais) cursos de graduação você fez e em que (quais) faculdade(s)?**

*R. Engenharia Civil – Unesp – Bauru; Licenciatura Plena em Física – Resolução 2/97 – Fal Lins e Licenciatura Plena em Matemática – Resolução 2/97 – Fal – Lins. Obs. FAL – Faculdade “Auxilium de Filosofia, Ciências e Letras”.*

**4) Em que ano você conclui a Faculdade?**

*R. Engenharia – 1995; Física – 2000 e Matemática – 2002.*

**5) Quanto tempo de magistério você tem?**

*R. Aproximadamente 6 anos.*

**6) Em qual nível de Ensino você tem mais atuado?**

*R. Médio.*

**7) Você já participou de outro(s) projeto(s) interdisciplinar(es) desenvolvidos em escola(s)? Se sim, sobre o que se tratava(m)?**

*R. Sim, com professor de Educação Física – medição de área, volume, noções de distância, tempo e unidades de medidas efetuados no campo (quadra).*

**8) Qual sua expectativa com relação a este projeto que envolve a Educação Matemática e Educação Ambiental?**

*R. Que haja uma mudança da mentalidade dos alunos tornando a matemática mais prática e aplicativa nas questões ambientais.*

**9) Explique o que você entende por Educação Ambiental?**

*R. São valores sociais, conhecimentos, habilidades, atividades e competências voltados para a conservação do meio ambiente, essenciais a qualidade de vida em sociedade.*

**10) Na sua opinião qual a importância da matemática para os alunos?**

*R. Utilização no dia-a-dia em operações financeiras e cálculos com operações fundamentais. Raciocínio lógico e interpretação de dados para decidir entre uma e outra situação.*

## **ANEXO C**

### **1º QUESTIONÁRIO**

**Respondido dia 27/06/2005**

**1) Nome: Vera Lúcia Maioli**

*Data de nascimento: 23/01/1963*

*e-mail: maiolivera@ig.com.br*

**2) Para quais turmas desta escola você está ministrando aulas em 2005?**

*R. 5ª A, 6ª B, 6ª C e 7ª C.*

**3) Que (quais) cursos de graduação você fez e em que (quais) faculdade(s)?**

*R. Licenciatura Plena em Matemática – Faculdade “Riopretense de Filosofia, Ciências e Letras” de São José de Rio Preto - SP.*

**4) Em que ano você concluiu a Faculdade?**

*R. Dezembro / 1991.*

**5) Quanto tempo de magistério você tem?**

*R. 9 anos.*

**6) Em qual nível de Ensino você tem mais atuado?**

*R. Ensino Fundamental.*

**7) Você já participou de outro(s) projeto(s) interdisciplinar(es) desenvolvidos em escola(s)? Se sim, sobre o que se tratava(m)?**

*R. Não.*

**8) Qual sua expectativa com relação a este projeto que envolve a Educação Matemática e Educação Ambiental?**

*R. Espero que com este projeto os alunos tenham uma visão que a matemática também dá para que o nosso ambiente fique melhor .*

**9) Explique o que você entende por Educação Ambiental?**

*R. Educação Ambiental é educar o indivíduo para preservar o meio ambiente .*

**10) Na sua opinião qual a importância da matemática para os alunos?**

*R. A matemática na minha opinião é uma das matérias que mais desenvolve o raciocínio, que leva o aluno a ter uma visão diferente em certas situações, pois tem sempre desafios que se deve transpor.*

## ANEXO C

### 1º QUESTIONÁRIO

Respondido dia 25/07/2005

**1) Nome: Cristiane Corrêa Silva**

*Data de nascimento: 05/05/1976*

*e-mail: matifis@terra.com.br*

**2) Para quais turmas desta escola você está ministrando aulas em 2005?**

*R. 5ª e C, 3ªA, 1º e 2º B, noturno.*

**3) Que (quais) cursos de graduação você fez e em que (quais) faculdade(s)?**

*R. Licenciatura Plena em Matemática, na Unesp, Bauru”.*

**4) Em que ano você conclui a Faculdade?**

*R. No ano de 2002.*

**5) Quanto tempo de magistério você tem?**

*R. Ministro aulas desde 1998, mas com alguns anos de falhas, pois não conseguia abrir portaria de eventual.*

**6) Em qual nível de Ensino você tem mais atuado?**

*R. Fundamental e Médio, igualmente .*

**7) Você já participou de outro(s) projeto(s) interdisciplinar(es) desenvolvidos em escola(s)? Se sim, sobre o que se tratava(m)?**

*R. Sim, o projeto da Fetesc, que é uma Feira de trabalhos escolares desenvolvidos pelos alunos no decorrer do ano letivo .*

**8) Qual sua expectativa com relação a este projeto que envolve a Educação Matemática e Educação Ambiental?**

*R. Difícil falar, pois envolvem frentes que eu não estou atualizada .*

**9) Explique o que você entende por Educação Ambiental?**

*R. Creio que Educação Ambiental é quando algumas pessoas se propõem a educar a população no sentido da melhoria de vida em relação ao meio ambiente .*

**10) Na sua opinião qual a importância da matemática para os alunos?**

*R. A matemática está envolvida em todos os aspectos d vida de uma população. Tudo que se faz envolve a matemática. Mas, as pessoa não vêem por este lado e acabam por desprezar os conteúdos matemáticos, achando que nunca irão precisar. A população não entende que quando vão comprar qualquer produto, seja à vista ou no crediário, estão embutidos juros e mais juros e elas nem sabem como calculá-los. Nós profissionais da educação até tentamos envolver nossa população nesses aspectos mostrando a importância da matemática, mas a cultura que os envolvem não dá subsídios para isso.*

## ANEXO D

**Reunião 08/08/2005**

**Profa. Regina:** *Essa entrevista infelizmente não gravou, mas eu tinha anotado e batia essa história da depredação do patrimônio só que eles colocaram mais coisas. Lembra que eu comentei com vocês. Sabe aquele dia que eu falei da... Márcia, falei da entrevista que eu fiz com os alunos de vocês duas, que eles foram respondendo, a gente comentou tudo, falando sobre o que eles achavam, falaram do prédio tal. Só que aí, eles iam fazer lembra que a gente comentou que eles iam fazer o levantamento de quantas portas estavam estragadas, tal. Arrumou tudo. Na verdade o que eu pensei e quero ver o que vocês acham. Eles fizeram entrevista com a Dona Élide, com a coordenação para ver quantas estravam estragadas e quantas elas arrumaram, porque isso a Dona Élide tem, vê quanto que gastou, eles fizeram um levantamento junto a elas. Mas pedi para os alunos fazerem isso, para a gente depois começar trabalhar com o gasto que teve que poderia ser passado para uma outra coisa que não poderia ser isto.*

**Profa. Vera:** *Mas é a sala toda que vai fazer a entrevista?*

**Profa. Regina:** *O que vocês acham, não sei se precisa a sala toda?*

**Profa. Vera:** *Por que tem que ver o seguinte se eles forem fazer essa entrevista com a coordenação e direção tem que ver o horário que elas estão aí para serem atendidas e serem bem atendidas.*

**Profa. Regina:** *A gente vai ter que avisar, porque senão...*

**Profa. Vera:** *Vai vir com 4 pedras na mão.*

**Profa. Regina:** *Porque a criança quando ela vai fazer essas coisas ela se acha importante, né.*

**Profa. Vera:** *Vai dividir a classe em grupo?*

**Profa. Regina:** *Eu acho que os grupos você podiam até montar os grupos já. Deixa montado anota em uma folha. Aí a gente pede, por exemplo, um grupo vai falar com a Dona Élide, um grupo vai falar com a coordenação... Ou então de repente.. volte e meia o senhor que estava arrumando estava por aí, não sei se ele Vi vir mais, a gente podia falar com o cara que arrumou o portão para ver...*

**Profa. Vera:** *Ele tá muito bravo que não foi ele que fez os controles.*

**Profa. Regina:** *Ah é.*

**Profa. Vera:** *Quem pois o portão eletrônico queria que os controles fossem tanto né e aí achou mais barato, então conseguiu com esse outro. Então ele tá muito bravo que não foi ele que...*

**Profa. Regina:** *Então até de repente se eles conseguissem falar com ele para ver o quanto que economizou se ele tivesse feito o preço mais barato, quanto que os preços gastaram. Saiu em 15 cada um, mas era 20 o que ele ofereceu.*

**Profa. Vera:** *30.*

**Profa. Regina:** *30! Nossa.*

**Profa. Vera:** *Era 30 até um tanto, se fosse acima de 50 passava a ser 25. Como 50 aqui, 50 controle aqui é difícil.*

**Profa. Regina:** *Você pode fazer isso, pelo menos separa os grupos que você acha que pode trabalhar no projeto e deixa separado. Aí já pede para eles fazerem pelo menos isso, acho que com a Dona Élide e com a Flávia, que elas que estão fazendo..., ou Vilcinéia, elas que fizeram o levantamento de quanto foi preciso, quanto que gastaram tal.*

**Profa. Vera:** *Vai as 3 sétimas?*

**Profa. Regina:** *Não sei. Sabe o que eu estava pensando.. Quem é que tem 2 sétimas?*

**Profa. Vera:** *A Márcia.*



**Profa. Regina:** A Márcia escolhe uma delas e você fica com a sua e a Márcia escolhe uma para fazer. Eu não sei se precisa duas. Aí você escolhe uma das sétimas. Qual você acha que seria melhor? Você tem qual sala?

**Profa. Márcia:** 7º A e 7º B.

**Profa. Regina:** Aí você qual você acha que poderia... De repente a gente pode até fazer com as duas mas depois a gente analisa uma delas, porque é bastante coisa para trabalhar.

**Profa. Márcia:** 7º A.

**Profa. Regina:** 7º A, tá.

**Profa. Vera:** Se divide em grupo vai ficar muito monótono, por exemplo, um vem pergunta uma coisa outro vem perguntar a mesma coisa...

**Profa. Regina:** Aí um grupo fica encarregado de fazer com a Dona Élide e um com a Flávia. Ah, mas eu não fiz, mas daí a próxima atividade que seria aí eles vão entrevistar os alunos outro grupo vai fazer isso. Dar condições para cada um.

**Profa. Márcia:** Embora a 7º B tem alunos mais críticos.

**Profa. Regina:** Dá uma pensada então, mas faz com a duas de repente quem a gente achar que tá tendo o melhor resultado a gente deixa para analisar. Se achar que tá bom analisa todas. O trabalho vai ser meu...

**Profa. Márcia:** É melhor pegar a 7º B são mais críticos.

**Profa. Regina:** Vamos marcar aqui, o que vocês acham, vamos fazer então entrevista com a Dona Élide ou Vilcinéia, com a Flávia... Aí depois que eles fizerem as entrevistas, aí vocês teriam que trabalhar na sala com as respostas aí todo mundo ajuda.

**Profa. Márcia:** Aí teria que elaborar meio padrão as questões.

**Profa. Regina:** Sim. A gente pode elaborar. Vocês acham que a gente devia elaborar com eles ou nós mesmos vamos fazer as perguntas que eles vão fazer?

**Profa. Vera:** Eu acho melhor nós. Porque semana passada já teve aquele projeto reflexão já falou muito e isso e aquilo tem hora que eles começam a falar umas coisas também que ah...

**Profa. Regina:** Eu achei inclusive que hoje ia falar na HTPC da tabulação das perguntas, tal, porque eu acho que tem que fazer já, se deixar morrer não vai adiantar nada.

**Profa. Márcia:** Tem que puxar o projeto...

**Profa. Vera:** Todo mundo, qual sala que eu apliquei, as perguntas que eu apliquei tá aqui, trás todas as perguntas, assim todos os professores ajudam né.

**Profa. Márcia:** Hoje que teria que ter se reunido para ler tudo que os alunos responderam...

**Profa. Regina:** Nós vamos ter que falar isso para a Flávia e falar para a Sumaya, porque isso tem que ser feito.

**Profa. Márcia:** Isso que desanima...

**Profa. Regina:** Bom, eu nem faço HTPC de manhã, eu vim aqui xeretear, dar recados, falar com vocês...

**Profa. Vera:** Aconteceu um monte de coisa aqui Sexta-feira e eu nem estava sabendo de nada...

**Profa. Regina:** Eu queria que vocês ficassem sabendo disso para colaborar.

**Profa. Regina:** Pergunta, bem vamos lá. Que perguntas nós vamos fazer para a Dona Élide então? Que você acha Gama que eles podem perguntar. Quantas maçanetas estavam estragadas?, aí quanto gasto para arrumar, quanto custa cada uma?, aí depois a gente deixa para eles fazerem as contas de quanto gastou total.

**Profa. Vera:** Teria que saber quantas estavam estragadas...

**Profa. Regina:** Teria que saber quantas maçanetas estavam estragadas?

**Profa. Márcia:** Depois que a gente fizer isso precisa dar uma mostrada para a Élide ...

**Profa. Regina:** Daí nos vamos fazer o levantamento todo com eles. Quantas maçanetas estavam estragadas? Ela vai responder por que ela fez isso. Quanta custa cada uma?

**Profa. Vera:** Mas precisa ver, que foi o cara que concertou isso que sabe...

**Profa. Regina:** Mas ela tem a nota de quanto ela gastou, ela tem apresentar tudo gente, não tem? Ou será que ela põe no caderno...

**Profa. Vera:** A gente precisa falar com ela para ver se essas perguntas tem como ela ter as respostas, não que ela não vai dar a resposta para a gente só, para ela ter mais ou menos noção, se não depois os alunos vão lá também...

**Profa. Regina:** Sim é melhor falar com ela. Quanto custa cada uma das maçanetas? Se ela tiver o total eles acham o individual, se ela tiver o individual eles acham o total. Que mais que arrumou aqui na escola?

**Profa. Vera:** Colocou o portão eletrônico.

**Profa. Regina:** O gasto né.

**Profa. Márcia:** Toldos.

**Profa. Vera:** Toldos. 4 toldos.

**Profa. Márcia:** Vão ser colocados.

**Profa. Regina:** Então, quantos toldos vão ser colocados e quanto gastou?

**Profa. Márcia:** Você acha que a criança tem maturidade para ter noção desse gasto?

**Profa. Vera:** Eu acho que tem. 7º série já...

**Profa. Márcia:** Porque a noite na semana da reflexão, teve uma dúvida muito grande com relação a prioridade.

**Profa. Regina:** Então, mas isso eu acho que nosso projeto da na hora de levantar mesmo essas coisas e eles as vezes tem noção mais do que nós de perceber essas coisas, porque a gente está teoricamente do lado de cá. Eles estão com outro ponto de vista.

**Profa. Vera:** Alguns.

**Profa. Márcia:** Acaba virando uma máquina mais de encrenca do que de auxílio.

**Profa. Regina:** Bom, eu vou ser sincera para vocês, eu apresentei para ela isso aqui antes dos conselhos e avisei o que a gente ia fazer. Para a Dona Élide. Eu falei para ela que a gente ia falar de maçaneta, a gente ia fazer tudo isso, ela está sabendo e ela falou que apoiava.

**Profa. Márcia:** Em relação a transparência eu não tenho dúvida alguma. O problema são só alunos, nossa gastou tudo isso! Eles não tem noção.

**Profa. Regina:** Então, mas as vezes é para ter noção!

**Profa. Vera:** A questão das carteiras que foram tirados todos os chicletes das carteiras.

**Profa. Regina:** Ah, quantas cadeiras tiveram que ser arrumadas. Eles podem entrevistar as senhoras que fizeram isso. Para Dona Élide eles podem perguntar quanto que gastou em verniz que é para passar nas cadeiras. Isso aqui é tudo que a gente que é da matemática pode quantificar e depois a partir dos dados numéricos analisar.

**Profa. Vera:** Ah, o seguinte, por exemplo, aquela primeira sala que entra aqui a 6º B, a 6º B é a 8º A e a noite é tele sala. Mas a 6º C é terceiro colegial a noite. Então o que que acontece, eles questionam muito que eles ajudam muito a fazer as coisas, só que aí o pessoal da manhã não ajuda e pessoal da noite também não ajuda.

**Profa. Regina:** Bom, de manhã eu estou fazendo...a 8º série vai participar também, eu vou começar agora, eu nem entrevistei ainda, vou entrevistar começa alunos a sair e sai alunos da oitava. Eles estão com contrato de trabalho comigo. Um dos itens é manter a sala organizada na maneira que ela está de manhã. E eu todo dia que entro na sala eu estou vendo isso, então talvez colabore a tarde também que eu comecei agora vocês vão ver que tá lá colado, não deixa arrancar. Vai estar lá o contrato de trabalho da 8º A, 8º B, 1º A e 2º A . Eu vou coloca e eles vão assinar. Quer dizer eles fizeram comigo, as oitavas já fizeram, o primeiro tá fazendo e o segundo vai fazer amanhã.

**Profa. Vera:** A maioria não fez esse contrato ainda, porque a gente não encerrou na Sexta-feira, principalmente a noite porque não teve aluno. Aí desliga isso.

**Profa. Regina:** Não porque depois eu tenho que anotar tudo que a gente está falando... Eu não fiz o projeto com eles dentro do projeto reflexão era dentro do meu projeto de aula porque estava complicado para trabalhar com as oitavas séries, principalmente a oitava B, a gente estava assim quase que impossível de dar aula lá dentro. Eles estavam assim dominando a gente ao invés da gente conseguir ter domínio da sala. Então foi isso e eu estou cobrando todo dia. Ainda nem coleí, mas eu lembro olha isso está no contrato, tal, tal. Não foi nem daquilo lá porque eu fiz com as oitavas séries de manhã na sexta-feira sobre direitos e deveres...

**Profa. Vera:** Mas é aquela história, você fez, mas na tua sala tem que ser todos os professores...

**Profa. Regina:** Eles vão querer também. Eu já falei para eles - vou colocar lá se vocês toparem vocês assinem também, porque daí vocês também entram no contrato eu vou deixar um espacinho vago para os professores. Você concorda com esse contrato porque sou eu e eles, com certeza vão concordar, porque nos vamos conversar um monte de coisa disciplinar, respeitar um ao outro tal, tal... Eles assinam também e fica valendo. A Renata, acho que também vai querer, o Lucas falou que nem precisava fazer porque eles têm obrigação de fazer o que já está lá. Vocês querem que a gente ensine vocês a comerem você vai comer na hora que tem comer, seu dever de aluno é prestar atenção na aula, participar... Então ele também ajudou. Vamos lá então, voltando aqui.

**Profa. Vera:** Das merendeiras aí no caso.

**Profa. Regina:** Deixa eu anotar aqui, depois eu vou ter que digitar. Quantas carteiras, mais ou menos porque elas vão ter mais noção por sala, as senhoras limparam? Eles vão ter que perguntar para elas e trazer escrito para a gente. Eles podem até perguntar assim como que foi esse trabalho. Elas vão falar que deve ter sido muito chato ou foi super difícil. Diz que elas até brigaram com a dona Élide né. Eu acho que quem tem que limpa é os alunos. Ah hoje vai todo mundo limpar porque foi vocês que sujaram.

**Profa. Vera:** Mas aí perguntar para elas também se elas acham certo elas limparem ou quem limpar...

**Profa. Regina:** É. Vocês acham que as senhoras é que tinham obrigação de ter feito isso? Para ver o que elas vão falar.

**Profa. Márcia:** É o serviço delas, mas é uma forma de conscientização dos alunos. Elas realmente não têm direito de brigar com a Diretora...

**Profa. Regina:** Não eu acho que podia perguntar: a senhora precisaria ter feito isso se os alunos soubessem que eles não tem que estragar? Mudar o enfoque.

**Profa. Vera:** Ficaria melhor.

**Profa. Regina:** Você precisaria ter feito isso ...

**Profa. Vera:** ...se os alunos tivessem consciência do que é o certo. Porque o certo todos nós ensinamos para eles que não é para jogar lixo no chão...Não é só aqui dentro na escola.

**Profa. Regina:** Qualquer lugar!

**Profa. Vera:** Qualquer lugar.

**Profa. Regina:** Gente eu não consigo jogar um papel de bala na rua, as vezes eu olho tem coisas no meu bolso, na bolsa, tudo! Eu não jogo nada, nada.

**Profa. Vera:** E isso o que que é? Isso é educação.

**Profa. Regina:** No meu carro, o carro ta sujo, mas não jogo nada para fora, aí quando eu vou limpar eu recolho tudo.

**Profa. Vera:** Meu carro vive cheio de papel, papel, papel, do lado passageiro, lixo essas coisas...

**Profa. Regina:** Que mais? Ah, tem que falar do portão. Não perguntei para a Dona Élide ainda. Quanto gastou com o portão e acho que porque que teve que colocar portão? Eles já

responderam agora tem que ouvir dela também. Dona Élide ou a Flávia pode fazer as mesmas perguntas e ver como é que está.

**Profa. Vera:** Alfa depois nós precisamos ver o que é que nós vamos fazer para FETESC também.

**Profa. Regina:** Bom nós vamos apresentar essas coisas...

**Profa. Vera:** Só que tem que ver o tempo, que olha quando que vai ser a FETESC.

**Profa. Regina:** Já está em novembro, né.

**Profa. Vera:** Não é em novembro é em outubro.

**Profa. Márcia:** Acho que na verdade a gente não tem praticamente nada .

**Profa. Vera:** Nós não temos nada para a FETESC então nós precisamos ver certinho onde que nós vamos nos encaixar aí porque outubro se não me engano é nessa semana do 17 ao dia 20...

**Profa. Regina:** Discutiu no replanejamento? Porque eu estava no congresso e eu não sei.

**Profa. Márcia:** Este projeto assim está demorando muito, porque está chegando a FETESC e a gente está muito enrolada...

**Profa. Vera:** Está demorando muito.

**Profa. Regina:** Oh, deixa eu clarear para vocês: um painel do nosso projeto eu tenho pronto, que a gente pode por na sala, eu já mandei fazer. Tem um painelzão fala do projeto nosso...

**Profa. Vera:** Porque a FETESC na realidade está envolvido o século XX.

**Profa. Regina:** A gente pode falar por exemplo nós estamos trabalhando com questões ambientais, sobre como que aconteceu a depredação ambiental no século XX .

**Profa. Vera:** E aqui o prédio vai ser requisitado, então dia 21 não pode ter nada, não pode desmontar a FETESC no daí 21. No dia 21 as 8 horas da manhã o prédio tem que estar livre.

**Profa. Regina:** Então tem que ser no dia 20 a tarde.

**Profa. Vera:** Ou no dia 20 a noite ou dia 20. Não pode a Dona Élide...

**Profa. Regina:** De que dia a que dia está requisitado o prédio?

**Profa. Vera:** Só dia 21.

**Profa. Regina:** Só Sexta, vai emendar então Sexta, Sábado e Domingo.

**Profa. Vera:** Dia 17, 18, 19 e 20 seria a FETESC. Dia 17 é para montar, na realidade ficaria 18 e 19 só.

**Profa. Regina:** Vamos nos preocupar com o que apresentar. Deixa eu dar uma idéia, vocês dizem que está devagar, mas agora esta semana vocês já montam os grupos, eu trago as perguntas prontas e a gente já vai fazer as perguntas na semana que vem, eu vou vir aqui nem que eu tenha que ficar com eles, gravando junto com eles... Eu vou acompanhando nos bastidores a tarde. Posso vir. Na Segunda já posso ficar aqui para fazer com a sua sala a tarde aí eu venho outro dia e faço com a tua e acompanho eles fazendo.

**Profa. Márcia:** Os grupos a gente monta rápido, isso é o de menos.

**Profa. Regina:** Vocês montam, eu digito as perguntas, trago pronta xerocadinhas já faço umas tirinhas a gente já xeroca e eu dou para vocês. Essas perguntas que vocês estão falando para a Dona Élide e tal. Aí depois a gente vai tabular em sala nós podemos apresentar em graficozinhos, de repente a 7º e a 8º não de conta eu posso pedir para o 1º e para o 2º preparar uns gráficos comigo e a gente apresenta. A gente apresenta assim perguntas...

**Profa. Márcia:** Não tem uma pergunta para acabar coma polêmica desse toldo, qual a vantagem de se colocar o toldo e não as cortinas.

**Profa. Regina:** Sim a Dona Élide vai responder. Ela vai falar que eles estragaram também é bom eles ouvirem isso dela, que depois quem foi perguntar, vocês vão pedir para falar na sala depois para todo mundo ouvir o que a Dona Élide falou. As minhas perguntas são essas, oh o que a Dona Élide respondeu e a gente põe eles lá na frente para eles falarem para os coleguinhas.

**Profa. Márcia:** É muito fácil fazerem as pessoas serem vidraças. Porque eles falaram quais são as prioridades... Quando iniciou a escola existiam várias prioridades é a prioridade principal sempre foi o aluno. Então agora depois de 3, 4 anos de escola aberta é que está sendo feito alguma coisa que de uma certa forma beneficiou os professores e beneficiou vocês também que é a segurança.

**Profa. Regina:** O meu carro foi ameaçado de um lado porque um menino que não era do período entrou eu vi ele encostando com a bicicleta. Quando eu sai já tava ameaçado.

**Profa. Márcia:** É obvio que se você parar para pensar tem outras prioridades hoje. Até tem só que isso não é ...

**Profa. Vera:** É segurança nossa e deles porque pode entrar um cara de fora aqui armado com alguma coisa e querer agredir uma criança aqui dentro, o portão estando aberto. Foi o que a Diretora falou se está o portão fechado o portão e a pessoa entrou, ela invadiu patrimônio você pode chamar a polícia e tudo mais porque ela invadiu, porque o cara pulou um muro que estava fechado. Se o portão está aberto, a escola querendo ou não querendo é da comunidade a pessoa entrou.

**Profa. Márcia:** Só tem um problema tem pessoa que tá entrando e não tá fechando o portão.

**Profa. Regina:** Não está fazendo assim? Então nós vamos ter que conscientizar as pessoas. Eu fecho, é que demora, tem que entrar e esperar o bichinho. Tem gente que entra meio atrasadinho.

**Profa. Vera:** Eu entro paro e fecho. Tem gente deixando aberto?

**Profa. Regina:** Oh, vamos pensar agora tem a Diretora e as merendeiras, quem mais a gente podia entrevistar? Será que a gente devia entrevistar os professores para ver o que eles acharam das mudanças? Ou não. Que vocês acham?

**Profa. Vera:** Tinha o carinho aí que arrumou as coisas e teve aí também.

**Profa. Regina:** Eu pensei nele, mas aí perguntar para ele qual o trabalho que ele teve quando ele teve que arrumar uma fechadura. Que tempo ele gasta? O tempo que ele demora para arrumar cada fechadura. Se a gente conseguisse pegar esse rapaz seria legal. Como que é o nome dele? Eu não lembro.

**Profa. Márcia:** Não sendo seu João Miranda está bom.

**Profa. Regina:** Eu vou perguntar para o pessoal ali, a gente dá uma ligadinha qualquer coisa aí a gente

**Profa. Vera:** Vê onde ele trabalha.

**Profa. Regina:** A gente tem que leva o aluno lá, vamos lá com ele.

**Profa. Vera:** Veio duas pessoas, veio ele e mais uma.

**Profa. Regina:** O tempo gasto para arrumar cada fechadura. Isso daí é tempo de trabalho.

**Profa. Vera:** E se tem alguma outra coisa que ele arrumou, sem ser as fechaduras também.

**Profa. Regina:** Que outras coisas tiveram que ser arrumadas? Vidro...Ah quantas maçanetas de janela foram arrumadas, como que chama isso aí, o negócio do vitrô? A Dona Élide falou.

**Profa. Márcia:** Pegador.

**Profa. Regina:** Tem que ver o nome certo. Eu vou deixar aqui para verificar. O vitrô, ela arrumou todos, eles quebravam. Quantas que foram arrumadas e o preço. Vou perguntar para ela como é que chama isso aí. Foi os alunos que quebraram. Eu acho que depois que eles fizerem isso nós vamos pedir para eles fazerem perguntas para os alunos de outras séries.

**Profa. Vera:** A história da FETESC é o século XX, a evolução do século XX, é que não tem como colocar é... Tinha uma e-mail de um professor bem que eu podia mandar para vocês; a juventude dos anos 70 e 80 então o que que faziam. Ver o século.

**Profa. Regina:** Comparar.

**Profa. Vera:** Comparar. O que você fazia? Se tinha carrinho de rolimã, não era isso que eu queria falar? A escola passada tinha várias ...Se na escola dos pais acontecia isso.

**Profa. Regina:** Ah, sim. Eles podiam entrevistar pai e mãe. Eles perguntar se na época deles o pai e mãe estragavam carteira ...Isso a gente poderia fazer como uma segunda etapa.

**Profa. Vera:** O negócio da FETESC é a evolução dos tempos.

**Profa. Regina:** Isso daí para a gente poder comparar. A entrevista que eles fizeram com os alunos da escola aí eles vão fazer com os pais aí a trás e compara. A gente coloca os dados comparativos. As carteiras eram estragadas, o respeito ao professor...

**Profa. Vera:** Tem que ter alguma coisa relacionada com a FETESC, porque nós não temos nada. Tem muitos pais que vem aqui e fala para a gente na minha época não fazia isso.

**Profa. Márcia:** Certo, certo...

**Profa. Regina:** Nem nós. Você não respeitava seu professor? A gente pode perguntar para a Diretora outras coisas que tiveram que arrumar, o banheiro... Vou deixar uma pergunta aberta que outras coisas foram arrumadas, quanto que a senhora gastou? A senhora pode passar para a gente?

**Profa. Regina:** Agora eu vou pedir para vocês, eu vou trazer também um caderninho brochura para vocês do projeto, para ficar um para cada uma. Quando eles fizerem alguma coisa se eu não estiver lá para vocês irem anotando se vocês perceberam que grupo está mais entusiasmado. Marcar algumas coisas quando estiver acontecendo as atividades, porque a observação nossa também sai coisas que as vezes a gente não vê de mais especial. Escrever algumas coisinhas no caderninho brochurinha, para não destacar, independente do que sair o que está escrito lá está escrito. Porque isso aqui mesmo eu vou ter depois... porque a questão não é passar a limpo, é você ter tudo ali do jeito que estava... Isso aqui eu já deveria ter um caderno brochura acabei deixando, agora está tudo em folha solta é pior, porque no brochura você deixa tudo ali. Eu vou deixar um para você e um para você. Aí as vezes até na aula e não o dia do projeto um aluno lembra alguma coisa que é do projeto, você já abre seu brochurinha lá você já marca, o que que você achou legal que o aluno falou que tenha relação com o projeto. Eles acabam falando alguma coisa em outros momentos aí para vocês poderem marcar, deixa o brochurinha junto e brochura é fininho não faz nem volume no nosso material. Eu fui comprar brochura semana passada, mas eu fui em um lugar que só vendia de 10 em 10. 10 é muito, foi na Kalunga que eu fui. Vou passar hoje no Mary Dota e vejo se eu já pego para a gente ir marcando as coisas. Como é que chama diário de bordo. Hoje se já tivesse alguma coisa ia marcando no caderninho do projeto. É o que a gente já deveria ter feito. E aqui nós vamos sentar agora este semestre nós vamos estar fazendo isso, para dar um reformulada aqui o que a gente for fazendo aumento o projeto nós vamos deixando isso daqui maior. Nós podemos fazer uma sala, pedir para ela se ela conseguir um espaço para nós para ter projeto de educação matemática e educação ambiental, professoras de matemática, que a gente coloca o projeto, coloca o que já foi feito, a gente pode colocar as entrevistas... Quando eu fiz no CEFAM o mestrado tinha sessões de painéis aí os alunos me ajudaram a gente fez um painel, metade desse vitrô, com tudo que foi realizado, colocamos e apresentou o painel e ficava um aluno apresentando para quem chegava, contando o que foi feito no projeto. O CEFAM tem vários projetos, o corredor da escola, vocês já foram no CEFAM, lá tem uns corredores grandes, cada painel dos projetos desenvolvidos ficava e um aluno que participou do projeto...

**Profa. Vera:** É porque no dia do replanejamento ainda falou que era para evitar cartaz, que era para evitar isso, evitar aquilo...

**Profa. Regina:** Então nós temos que pensar porque quando o projeto é mais...

**Profa. Márcia:** Mas a gente não vai fazer em forma de cartaz, nós vamos fazer assim com TNT.

**Profa. Regina:** Tem foto também eu vou tirar foto deles na hora das entrevistas.

**Profa. Márcia:** Porque o cartaz realmente fica uma poluição visual...

**Profa. Regina:** *Porque o painel eu acho que ele é maior. O painel é como se fosse uma história conta o que está acontecendo. É diferente de um cartaz isolado. Agora o que eu acho assim, por exemplo, se eles tivessem feito cartaz, você ter assim uma sessão de cartazes feitos pelos alunos com um determinado tema que foi trabalhado...*

**Profa. Márcia:** *Tem que por alguma coisa interativa.*

**Profa. Vera:** *Alguma coisa assim que a gente colocasse para poder ... Você vê são 2, 3 dias. Esses 2, 3 dias, o pessoal da tarde, não sei o pessoal da manhã, igual a Mar estava falando o pessoal da noite é mais comportado, o pessoal da tarde eles chegam eles querem movimento então eles ficam passando sala por sala mesmo que já viu uma sala, passa em outra sala já viu aquilo, passa em outra sala já viram aquilo, então eles querem coisa para mexer.*

**Profa. Regina:** *Acho que nada impede da gente ter a sala de jogos de novo. Eu tenho jogos guardados do ano passado acho que está naquela sala ali, porque o pessoal do ensino médio pode fazer e a gente pode pedir para o pessoal do Ensino médio vir aqui e trabalhar com as crianças.*

**Profa. Márcia:** *Tem alguma coisa de educação ambiental, alguma coisa que seja relacionada a matemática, que tenha algum material interativo sobre isso.*

**Profa. Regina:** *Posso ver. Material pedagógico né?*

**Profa. Márcia:** *É dentro da Educação matemática, dentro do assunto...*

**Profa. Vera:** *Será que não tem um assunto também para fazer um tipo de uma entrevista, como foi ano passado.*

**Profa. Regina:** *Não, isso aí eu arrumo gente. Eu posso trazer alguém para conversar com eles.*

**Profa. Vera:** *No horário que tenha para esclarecer, falar um pouco com eles, seria interessante. Agora não sei se o horário seria de manhã, de tarde ou a noite...*

**Profa. Regina:** *Eu mesma posso vir numa sala e os participantes do projeto podem vir conversar comigo, falar do que está sendo feito, aí quem não participa querer conhecer como é que está...*

**Profa. Vera:** *Mas daí teria que ser algo mais interessante.*

**Profa. Regina:** *Porque o pessoal que vem aqui bate papo com eles. Eu posso trazer uma pessoa de fora que vai trazer mais impacto, do que eu mesmo que eles já conhecem. Eu posso ver. Eu vou ver com o Jesus. Ele é muito dinâmico.*

**Profa. Vera:** *Além disso...*

**Profa. Márcia:** *Seria interessante uma sala chamativa, ma coisa palpável...*

**Profa. Regina:** *Vamos fazer uma sala de jogos. Porque o ano passado o pessoal entrava e brincava... Vamos fazer uma de jogos para eles.*

**Profa. Márcia:** *Novidade, alguma coisa diferente. De repente alguma coisa ambiental que tenha alguma coisa que se envolva dentro da matemática – stander, sei lá .*

**Profa. Vera:** *Vídeo, não tem como passar vídeo?*

**Profa. Regina:** *É eu pensei em passar para eles, porque eu quero passar o filme “Ilha das Flores”. Eu quero passar o “Ilha das Flores” para eles. Mas a gente podia passar para os alunos do projeto e depois trazer, eu tenho coletânea de vídeos de educação ambiental sobre água, eletricidade, fazer sessões. Hoje é sobre a água, e é desenho. Vai ter o vídeo sobre a água e lógico que a criança vai querer ver. Amanhã vai ser o vídeo sobre os tipos de energia e eu tenho os vídeos. Vou trazer a coleção para vocês semana que vem.*

**Profa. Márcia:** *Isso já seria uma coisa interativa, que poderia deixar na nossa sala...*

**Profa. Regina:** *E são minhas as coleções. Não vai ter problema.*

**Profa. Márcia:** *15, 20 minutos, a cada meia hora...*

**Profa. Regina:** *Eles duram isso mesmo de 15 minutos a meia hora cada um.*

**Profa. Vera:** *Vamos fazer um cronograma certinho de tal hora a tal hora quem que fica e sala por exemplo não ficaria aberta o tempo todo.*

**Profa. Regina:** Não. Marca o horário da sessão e eles tem que vir.

**Profa. Vera:** Aqueles horários que tem professor que está nos horários para ficar, porque a sala não pode ficar de jeito nenhum...

**Profa. Márcia:** A gente precisa escurecer a sala. Tem que ter alguma coisa assim que seja interativa.

**Profa. Vera:** Pode colocar um tapete e almofadas num canto...

**Profa. Regina:** Eu trago até o tapete porque eu tenho tapete.

**Profa. Vera:** A televisão com vídeo e que tenha as sessões entro 15 minutos fechou a porta não entra mais ninguém. A gente pode colaborar para não ficar muito gente na sala e naquele cantinho.

**Profa. Regina:** Vamos apresentar isso aqui, que a gente vai fazer uma sala do projeto coloca o que a gente tiver feito até lá e uma salinha, pode ser na mesma.

**Profa. Vera:** Na mesma, deve ser na mesma.

**Profa. Regina:** Independente do horário de ser o vídeo.

**Profa. Vera:** Se você pensar a sala assim sem as carteiras ela fica muito grande. Ela fica muito vazia.

**Profa. Regina:** Tapete, tudo, as almofadinhas...

**Profa. Márcia:** Essa idéia é muito legal, enquanto vocês falavam das almofadas eu comecei a visualizar a visita que eu fiz num planetário e dentro do planetário a gente entrava, sentava e mostrava. É diferente de você dar uma aula sobre isso e você visualizar alguma coisa assim...

**Profa. Regina:** E vídeo eles prestam atenção. E esse vídeo tem um bichinho que chega assim "Natureza, sabe tudo" (cantando).

**Profa. Márcia:** Só que na sala a gente tem que ter alguma coisa que chame atenção para eles chegarem, porque se for só cartaz e só coisa o aluno fala assim naquela lá eu não vou não é exposição.

**Profa. Regina:** Eu sei. Semana que vem vocês trazem os grupos prontos e eu vou trazer as perguntas para a gente já fazer e eu venho aqui porque eu quero fotografar eles fazendo a entrevista. Para a gente fechar essa parte.



## ANEXO E

ENTREVISTA REALIZADA DIA 31/08/2005

ENTREVISTADO(A): ÉLIDA

ENTREVISTADOR(A): JUBILIANO (7º C)

**Regina:** Bom nós vamos fazer a entrevista com a Dona Élida.

**Jubiliano:** Ao todo quanto foi gasto com as arrumações da escola?

**Dona Elida (DE):** Agora no meio do ano? Que você quer dizer, nas férias, no recesso agora de julho?

**Jubiliano:** É .

**DE:** Foram gastos 6500 reais.

**Jubiliano:** O que foi arrumado?

**DE:** Bom, com esses 6500 nós não só arrumamos coisas que estavam estragadas, como também compramos coisas novas para a escola. Então a gente mandou por toldo em 4 salas de aula, que ainda não estão prontos, estão sendo confeccionados, mas que vão ser colocados em 4 salas de aula da parte superior por causa do sol que bate nos alunos da tarde, nós mandamos concertar as fechaduras de todas das portas, estavam todas quebradas, mandamos por chave, tudo certinho, nós mandamos invernizar todas as cadeiras da sala de aula que estavam todas pichadas com corretivo, nós fizemos mais o que?, ah instalamos forno para poder ter curso de padaria nos finais de semana , nós trocamos as lâmpadas dos postes aqui de fora, que tinham oito postes com lâmpadas queimadas, nós trocamos todas as lâmpadas, nós colocamos portão eletrônico na entrada de carro dos professores e dos alunos para nossa escola ficar mais resguardada da invasão de pessoas de fora, que mais?, não sei se eu lembrei de tudo... Ah, concertamos todas as lousas. E eu já estou muito triste porque uma professora acabou de me chamar que a 8º B...

**Regina:** Eu já vi, desde cedo, quando nós entramos já estava.

**DE:** Quando a oitava B entrou já estava?

**Regina:** Já estava. Fui eu que entrei lá hoje.

**DE:** Já estava a sim?

**Regina:** Então foi ontem a noite, eu estou achando.

**DE:** Mas quem fica lá a noite é Tele Sala.

**Regina:** Não tinha nada lá de manhã porque eu abri a porta e já estava riscada.

**DE:** A lousa já estava riscada de uma sala de, aula é muito triste isso para mim, em saber que os alunos não preservam o que é deles... Acho que foi isso.

**Jubiliano:** Quantas maçanetas de porta foram arrumadas e qual o preço de cada uma delas?

**DE:** Foram trocadas de onze salas de aula, só a biblioteca que não, porque a biblioteca estava certinho, tava direitinho não precisou trocar. De onze salas de aula. Mais ou menos o custo de cada fechadura é 20 reais cada uma. De 20 a 25 reais cada uma.

**Jubiliano:** Quantas puxadores de vitrô foram arrumados e qual o preço de cada um deles?

**DE:** Os puxadores de vitrô, não foram arrumados não, deve que ser colocado novo porque estavam todos quebrados porque foi comprado puxador novo e soldado lá nos vitrôs. Então foram 70 puxadores, mais ou menos acho que uns 5 a 7 reais o preço de cada um. Com o serviço da solda e tudo. Não só o preço do puxador, mas o serviço, foi colocado soldado os puxadores.

**Jubiliano:** Porque foi necessário colocar portões eletrônicos na escola e quanto foi gasto?

**DE:** Os portões eletrônicos foram necessários porque nós tínhamos problemas de alunos, não alunos não, de pessoas de fora da nossa escola que invadiram a escola no horário das aulas, ficar perturbando na hora da entrada, na hora da saída, na hora do intervalo dos

alunos. E também nós tínhamos o problema de alunos entrando no mesmo portão que entram os carros dos professores e isso era muito perigoso. Então agora o professor tendo o controle e os alunos tendo o outro portão só para eles acho que ficou bem melhor, porque os alunos não correm risco e a escola fica assim a gente mantém a escola sempre fechada, só entra quem realmente vem fazer alguma coisa aqui dentro da escola. E a escola também servia de passagem de bicicleta o pessoal entrava por um portão e saía pelo outro para cortar caminho por dentro da escola, então era um passeio de bicicleta. Então era passeio de bicicleta dentro da escola e isso também agora acabou.

**Jubiliano:** Quanto foi gasto com os portões eletrônicos?

**DE:** Ah, com os portões eletrônicos, foram gastos mil reais.

**Jubiliano:** Qual a quantidade de verniz utilizada para arrumar as carteiras e quanto foi gasto com isso?

**DE:** De verniz? Verniz foram duas latas de verniz, mas eu não lembro o preço do verniz, verniz eu não lembro.

**Regina:** Depois eles podem pesquisar o preço.

**DE:** São duas latas de verniz de 5 litros cada uma.

**Jubiliano:** Quantos toldos vão ser colocados e quanto será gasto com isso?

**DE:** 8 toldos, é 4 salas são 2 toldos por sala e o valor de cada toldo é 250 reais. Então são 8 vezes 250, depois vocês fazem as contas. 250 reais cada toldo é o preço mais barato que a Dona Élide achou. Dona Élide fez pesquisa é o mais barato foi esse.

**Jubiliano:** Por que se colocarão toldos e não cortinas nas salas de aula?

**DE:** Porque as cortinas a Dona Élide já colocou duas vezes durante dois anos foram colocados cortinas nas salas de aula e os alunos rasgaram as cortinas, puseram fogo nas cortinas, teve caso de aluno por fogo na cortina, é penduraram no trilho, machucaram colega com o trilho da cortina. Então esses caso todos já ocorreram então eu não quero por cortina, porque eu acho que é um dinheiro que a APM vai gastar e vai ser dali a três, quatro meses e não vai ter cortina nenhuma novamente como já aconteceu. E quem quiser a prova disso dá uma olhada na sala de vídeo como é que estão as cortinas da sala de vídeo. Já quase tudo destruído.

**Jubiliano:** Na sua opinião porque alguns alunos depredam a escola?

**DE:** Olha eu acho que há vários motivos, na minha opinião o mais importante, o maior motivo que eu acho é que esses alunos que falta a eles uma formação na casa deles eu acho que desde pequenos eles não foram orientados pelos pais de respeitar o patrimônio público eu acho que tem que fazer parte da educação da casa mesmo antes da escola tem que ter essa noção em casa sabe. Desde pequenas coisas não deixar o aluno cuspir no chão, aluno não o filho, não deixar o filho fazer xixi na calçada, eu vejo muita mãe e muito pai até mandar o filho fazer xixi na calçada, no cantinho da árvore. Não deixar a criança jogar papel de bala no chão quando vai passear com os pais, eu acho que desde pequenininho os pais tem que orientar, eu acho que quando os pais não orientam chega na escola sobra tudo para a escola orientar e a escola não dá conta de fazer tudo de dar a educação toda. Porque a escola você vê ela cuida é uma diretora para 1000 alunos, um coordenador, dois coordenadores para cada 1000 alunos, é um professor para cada 40 alunos...A gente não dá conta de educar como os pais educam em casa, apesar da gente se esforçar. Então eu acho que tem que começar dela. Esse é um motivo segundo motivo eu acho que é um pouco de revolta de alguns alunos. São alunos que não são amados, são desprezados, a vida é muito dura para eles, muito difícil para eles então eles descontam essa raiva que eles tem da vida nas coisas. Entendeu, nas coisas que cercam ele é uma espécie de assim desabafo, de agressão, como eles não podem agredir quem não existe uma pessoa responsável por essa vida ruim que eles levam é uma sociedade inteira que é responsável, então eles tem que descarregar isso em alguém e eles descarregam nas coisas, sabe eu acho que é esse um motivo. E o terceiro

*motivo, é que eu acho que hoje em dia se valoriza muito a marginalidade. Tudo que tem cara de bandido está sendo indeusado, roupas que usam parecem roupa de bandido, o cabelo que usam apreço cabelo de bandido e as pessoas acham bonito, as coisas que os bandidos usam, que antes era só bandido que usava, hoje em dia a população está usando e tá achando bonito. E os pais concordam que os filhos andem assim parecendo bandido. Eu acho que tudo é um conjunto de coisas. Eu acho que se valorizam muito essas coisas que são assim embrutecidas, filmes de terror, de brutalidade, as pessoas só querem assistir coisas de brutalidade, eu acho que as pessoas estão muito embrutecidas... Falta um pouco de amor de carinho, de sabe... Eu acho isso, isso tudo descarrega na escola.*

**Jubiliano:** *De que maneira podemos colaborar para que a depredação não aconteça mais na escola?*

**DE:** *Eu acho que os alunos que tem consciência, que já foram educados de uma forma diferente eles precisam ajudar os professores, o inspetor de alunos, a direção da escola, os coordenadores, a cuidar do patrimônio da escola. E como? Não é nem caguetando os colegas, caguetar a gente até se sente mal caguetar o colega, mas ele mesmo tomando uma atitude, quando ele vê um colega que vai pegar um chiclete e cola numa parede, ele mesmo tomar uma atitude, e cara não coloca esse chiclete aí coloca no lixo, não precisa ter vergonha, porque hoje em dia as pessoas tem vergonha de ser certo. A gente não pode ter vergonha de ser correto, a gente tem que ter orgulho de ser correto, as pessoas que fazem o errado é que tem que se sentir envergonhados. Agora num momento que uma criança faz uma coisa errada dentro da escola e os outros dão risada, você está apoiando. Ele está se sentindo o rei, ele está achando que ele é o máximo. Agora se os próprios colegas combaterem, escuta aqui a escola não é só sua não, é minha também, e eu não quero ficar na sujeira porque que você está rabiscando a lousa desse jeito, eu quero ter aula nessa lousa a lousa é paga com o dinheiro do meu pai então você não rabisque, porque senão eu vou pedir para a Dona Élide chamar a polícia para você porque você está depredando o patrimônio público. Porque se os próprios colegas falarem, eu acho que a gente melhora 80 % o relacionamento, não precisa o professor fiscalizar. Porque cada aluno consciente tem que ser um fiscal do bom andamento da escola. E cuidar o patrimônio da escola e ajudar a conscientizar os colegas de que tudo que tem aqui dentro da escola saiu do dinheiro dos próprios pais. Tudo que vocês compram desde um grão de arroz até o cabeleireiro que corta o cabelo de vocês, tudo que vocês pagam tem imposto embutido. E é esse imposto que sustenta a escola, que paga os professores, que concerta as coisas estragadas. Então é o dinheiro de cada cidadão e vocês tem que ajudar a conscientizar isso, a fazerem os outros entenderem isso. Tá bom.*

**Regina:** *Querem falar mais alguma coisa?*

**DE:** *Não. Tem que pensa um pouco.*

**Aluna:** *Eu achei que com relação ao que a senhora falou que alguns alunos bons tem que tomar uma atitude, só que eu acho que eles tem também um pouco de medo, um pouco de receio sobre isso.*

**DE:** *Eles tem receio porque essas pessoas que normalmente depredam são agressivas, mas tudo vai do jeito que você falar. Você não pode chegar agredindo seu colega. Mesmo que você saiba que ele é agressivo. Mas se vocês forem, o cara tá depredando ali, por exemplo, em dois colegas falarem, o amigo, não faça isso você está prejudicando a nossa escola. A gente ama a nossa escola, a gente não quer que a escola fique assim ruim. Entendeu assim com uma amizade, ele percebendo assim que existe carinho na voz...*

**Aluna:** *Sobre as filas, o que a senhora acha?*

**DE:** *Não sei. Eu estou meio preocupada, porque na segunda passada e essa agora eu não fui lá fazer a entrada falei oh libera e foi um desastre, derrubaram o extintor de incêndio lá em cima chegou a cair em cima de um colega, saíram batendo o pé... Então eu adiei o início do*

*projeto para outra próxima Segunda feira. Aos pouquinhos nós vamos tentando. Eu sou favorável a fila, não é porque aqui é o exército, não é nada disso.*

**Aluna:** *A maioria também concorda que precisa ter fila, porque senão não vai dar certo.*

**DE:** *Mas na votação ganho para não ter fila, então eu estava com vontade de tentar, mas eu acho que a fila é uma forma de organizar, não é para ficar que nem soldado, mas é para organizar, pelo menos ninguém vai ficar batendo na subida, já entra na sala de aula mais organizado... Então eu acho que os alunos não tem maturidade ainda sabe para subir, contanto que de manhã eles não fazem filam, mas eu acho que já são maiores, tem um pouco mais de maturidade. Eu acho que essa mulecadinha da quinta e sexta série, aqueles mais danados, porque tem uns comportados, vão sair derrubando as coisas, batendo nos colegas e nós vamos perder o controle, certo mas tudo bem, vamos tentar já que os alunos fizeram o plebiscito e gostaram vamos tentar. Só que se eu perceber que não tem condição eu volto, aí eu vou ser um pouco autocrática ao invés de democrática. Vai imperar o que eu acho e acabou, porque eu não posso arriscar a integridade física dos alunos por causa de um projeto.*

**Aluna:** *A senhora acha que colocando o portão eletrônico melhora bastante os problemas?*

**DE:** *Eu acho, para aqui nós melhorou. Não sei o que vocês acham, pelo menos a gente não fica que nem louco tirando, gente aqui de dentro da escola como a gente ficava antes. Mesmo assim ainda tem alguns que pulam o muro, só que pulo o muro eu posso chamar a polícia porque é invasão de domicílio. Está infringindo a lei, o portão da fechado.*

**Jubiliano:** *Não iria aumentar o muro?*

**DE:** *Não, mas para aumentar o muro, olha para aumentar o muro nós íamos precisar no mínimo, no mínimo para aumentar esse muro inteiro da escola nós precisamos de 10.000 reais. Só para aumentar esse muro. Você já viu o tamanho que é o muro da escola?*

**Jubiliano:** *O que que a senhora vai fazer com a violência e com as drogas aqui dentro da escola?*

**DE:** *Violência a gente não pode tratar com violência, a gente tem que chamar, conversar, chamar os pais, tentar convencer o aluno. Agora quando chega num ponto extremo, que não tem mais jeito, que a agressão está sendo muito grande, que a gente conversa e a família não toma providência, eu tenho que pedir para o aluno se retirar da escola como aconteceu semana passada. Certo mandar embora, infelizmente a gente tem que tomar essa atitude, que se esgotam todas as possibilidades, agora eu acho que a gente tem que conversar até esgota ao máximo, porque o interesse da gente não é que o aluno sai daqui, o interesse é que ele melhore. Agora se você tenta, tenta e não consegue aí tem que tomar uma atitude extrema. Com relação a drogas, eu acho que drogas e caso de polícia, se eu aqui dentro da escola, qual o papel da escola? É trabalhar para prevenir, é mostrar os efeitos da droga...Isto nós temos feito, os professores de ciência tem trabalhado isso, nós temos trazido palestras. Ano passado na FETESC eu trouxe um palestrante até de uma outra cidade, convidei os pais para comparecerem, os alunos para comparecerem, nós temos passado fitas, filmes, que falam do problema, os professores estão trabalhando. Acho que está é função da escola, prevenir, mostrar caminhos. Como a gente fala da camisinha também, como fala da relação sexual inconsciente que resulta as vezes no nascimento de uma criança indesejada. Que vai ser um*

*futuro depredador de escola. Que quando você já nasce indesejado a criança já sente no ventre da mãe que a mãe não quer ela, que ela está sendo rejeitada, que ela está sendo aquela criança obrigada. Então tudo isso a escola fala, a escola previne, a escola mostra. Eu acredito que os nossos professores estão fazendo esse trabalho. Agora se eu pegar aluno aqui dentro da escola passando droga eu vou chamar a polícia, porque é caso de polícia. Eu não tenho o que fazer, aí é chamar a polícia chama os pais, e tomar uma atitude mais drástica. Aí tem que ser julgado porque é usuário, traficante... Se a gente descobrir a gente vai tomar essa atitude.*

**Regina:** *Vamos deixar a Dona Élide trabalha agora?*

## ANEXO F

**ENTREVISTA REALIZADA DIA 05/09/2005**

**ENTREVISTADAS: CELINA E SÔNIA**

**ENTREVISTADOR(A): JUBILIANO SÉRIE: 7º C**

*Regina: Nós vamos fazer a entrevista com a Dona Celina e a Dona Sônia. Jubiliano de novo vai entrevistá-las, pode começar Jubiliano.*

*Jubiliano: Celina e Sônia as senhoras sabem mais ou menos quantas carteiras as senhoras limpavam?*

*Celina: São 35 a 40 carteiras cada sala. Agora a gente não sabe o total.*

*Sônia: São 35 a 40 cada sala.*

*Celina: Agora quantas salas são Sônia?*

*Sônia: 10 né, dá umas 350 carteiras.*

*Celina: Umas 350 carteiras.*

*Celina: Aí Regina do céu, se eu soubesse não teria vindo. Está saindo tudo no gravador ali.*

*Jubiliano: Como foi feito esse trabalho e quanto tempo levou?*

*Sônia: Uma semana.*

*Celina: Uma semana.*

*Jubiliano: Como foi feito?*

*Sônia: Usando a mão, buchinha, espátula, raspando bastante.*

*Celina: Tirando chiclete... Pasta que a gente passa na carteira para limpar. Que mais?*

*Sônia: Detergente. Só isso.*

*Jubiliano: Na sua opinião o que precisa ser feito para que os alunos conservem as carteiras limpas?*

*Sônia: Acho que cada aluno deveria cuidar da sua carteira né, sujou desce e limpa. Cada período, entra um período, sai outro. Cada um cuida da sua.*

*Jubiliano: Cada aluno ou cada período?*

*Sônia: Cada aluno né, de cada período.*

*Celina: Se cada um cuidar bem da sua carteira ela está sempre limpinha né.*

*Sônia: Que nem hoje o Cristiano limpou todas?*

*Celina: Limpou.*

*Jubiliano: Obrigado.*

*Celina: Só isso. Regina tá falando tudo que nós estamos falando aqui?*

*Regina: Tá gravando.*

*Celina: Depois você apaga.*

*Regina: Eu só vou transcrever. Eu só vou complementar aqui, vocês falaram como que foi o trabalho...*

*Celina: E outra coisa a gente tirou todos os chicletes, corretivos das cadeiras...*

*Regina: Se foi interessante para vocês como que foi fazer esse trabalho?*

*Sônia: Aí credo!*

*Celina: Nossa muita dor no braço e nas costas.*

*Sônia: Ficamos uma semana com os braços doendo.*

*Celina: Eu principalmente que já tenho problema fiquei com tendinite, né.*

*Sônia: As mãos inchou.*

*Celina: De tanto raspa chiclete e corretivo das cadeiras.*

*Regina: Na verdade nós vamos passar isso para os alunos, tanto a entrevista com a Dona Élide sobre os gastos para arrumar o que na verdade são eles mesmos que estragam, quanto o trabalho que vocês tem quando tem que fazer isso.*

**Sônia:** *A família na escola não quis limpar.*

**Sônia:** *E outra coisa também é só eu e Sônia, duas funcionárias para limpar essa escola inteira, só nós duas, e tudo imundo do jeito que anda ficando. Né Regina?*

**Regina:** *Não tem colaboração.*

**Celina:** *Não tem colaboração dos alunos.*

**Regina:** *Vocês aí querem fazer mais alguma pergunta, os das outras salas? Não.*

**Jubiliano:** *Quanto a limpeza que vocês fizeram aí nas férias vocês ganharam mais ou a mesma coisa?*

**Sônia:** *Não ganhamos nada não. Só obrigado.*

## ANEXO G

### REUNIÃO DIA 31/11/2005

**Profa. Regina:** Nós fizemos lembra, eu passei para eles. Eles estão com os dados na mão. Agora o que, que a gente pode fazer? Trabalhamos conforme as perguntas... Vamos fazendo conta com eles ou nós vamos montar um esqueminha?

**Profa. Vera:** Seria melhor trabalhar com eles, assim... Montando junto com eles as continhas

**Profa. Regina:** Lendo as perguntas e fazendo?

**Profa. Vera:** Lendo as perguntas e fazendo. Porque estressa menos.

**Profa. Regina:** Ah!

**Profa. Vera:** Eu acho. Porque se deixar por conta deles, eles monta grupo...E eles

**Profa. Regina:** Vai demora mais.

**Profa. Vera:** Vai demora mais e outra, eles vão dispersar muito, eles vão dando opinião... Eles vão vendo os custos, os gastos...

**Profa. Regina:** Aí depois disso o que nós vamos fazer? Isso aqui vai ser para este dia... Depois disso, nós vamos ter que trabalhar, aí sim eu acho que a gente tem que dividir em grupinhos. Para eles poderem fazer passarem para os colegas o que eles...

**Profa. Vera:** Aí tudo bem...Porque até então para eles saberem tudo certinho do jeito que tá a gente pode fazer desse jeito. Aí depois a gente divide eles em grupos para...

**Profa. Regina:** Divulgar?

**Profa. Vera:** Divulgar.

**Profa. Regina:** Aí nós vamos ter que verificar que grupo vai...Acho que dá para mandar um grupo em cada sala, vê o que dá para ser feito. E eu não sei se nós vamos trabalhar com as três sétimas ou nós vamos selecionar alguns grupos de cada classe...

**Profa. Vera:** Porque a sala inteira não vai precisar.

**Profa. Regina:** Quantas salas tem, a tarde?

**Profa. Vera:** nove!

**Profa. Regina:** Menos 3, na verdade são 6, que as sétimas já sabem...

**Profa. Regina:** 6 salas

**Profa. Vera:** A B C, A B C. 6 salas.

**Profa. Regina:** O que a gente precisaria é de dois grupos de cada sétima. Pega 2 de cada classe.

**Profa. Vera:** É. Para não excluir nenhuma.

**Profa. Regina:** Só se a gente sortia na frente deles, montam os grupos. O que, que você gostaria de falar para os colegas?

**Profa. Vera:** Ou pelo interesses também. Porque tem uns que tão interessado em fazer isso, mas têm outros que não.

**Profa. Regina:** Não. É verdade. Quem gostaria de fazer? Meu grupo que eu vou... Passou de dois sortíamos quem vai.

**Profa. Vera:** Sorteia.

**Profa. Regina:** Ou a gente pode, eu tinha pensado também, a gente podia pedir para eles, depois que trabalhar com isso aqui, a gente dá uma outra aula, a gente pedir para eles colocarem o que eles acham que eles vão passar para os colegas. Aí votar na sala a melhor proposta, é a que vai apresentar.

**Profa. Vera:** Também. Seria legal. Porque tem muitas coisas, se viu que está acontecendo na escola, que tão já depredando, que tão fazendo um monte de coisa na escola...

**Profa. Regina:** Se a gente não agiliza.

**Profa. Vera:** Nós temos que agilizar, só que tem muito disso daí nós temos que ver. Você tá trabalhando com as oitavas também?



**Profa. Regina:** *Essa semana vou passar para eles.*

**Profa. Vera:** *Porque tem muitos ...Ta acontecendo muito com a parte da manhã.*

**Profa. Regina:** *Não... Porque semana que vem eu vou passar*

**Profa. Vera:** *Ensino Médio. Você precisa dá uma olhada porque talvez essa semana ainda tenha aluno, talvez eles apareçam.*

**Profa. Regina:** *Não. Está vindo está vindo dez por sala. Tem que se dia que está a massa...Porque daí o sem vergonha que está fazendo é o que escapa.*

**Profa. Vera:** *Você entendeu. O que está aparecendo mais aí disso do que ta acontecendo aqui na escola, você pode perceber é Ensino Médio... Oitava e ensino médio.*

**Profa. Vera:** *O que, que aconteceu com quinta, sexta e sétima... Mas se a gente está trabalhando com eles, pelo menos eu acho, creio eu, que quando ele chega na oitava, no primeiro, no segundo não tenha...*

**Profa. Regina:** *Eu acho que não é 100%, mais uns 50% a gente consegue pegar, porque eles vão lembrar alguma coisa, porque eles prestaram atenção né na gente passando as coisas para eles.*

**Profa. Vera:** *É. Mas o que, que acontece, eu falo que mesmo aqui tem alunos que também tá influenciado nisto e que vai chegar no colegial e vai querer fazer a mesma coisa que eles tão fazendo agora. Que não devia...*

**Profa. Regina:** *Eu vou fazer assim... Se eu esta semana. Quinta, Sexta... Se Sexta-feira tem aluno eu já passo. O dia que eu ver que tem aluno eu passo. Deixa comigo essas coisas comigo direto. Não precisa nem ser oral, não deu para passar oral eu pego e passo, como a gente fez, vou colocando. Qualquer coisa eu pego o dia que o Lucas tá aí e o Lucas me dá uma mão na aula dele. Né Lucas. Quarta-feira nós temos aula em comum. A gente tem aula eu posso pedir para ele me ajudar. Porque sempre é bom dois professores. Oitava série né... Tá louco! Dois professores é melhor porque a oitava de manhã eles são agitadíssimos. Estão melhorzinhos, mas... É porque você falo que acha que de manhã também está acontecendo mais que a tarde... e a noite? A oitava série eu preciso preparar para vir passar noite. Eu venho acompanhá-los o dia que eu não dou aula, porque vai ter que passar para a turma da noite. E o pessoal para manhã e para noite das oitavas séries aí vai ser quase todo mundo para separar os grupos. Para poder dar conta duas salas de manhã, 3 salas de manhã e mais as 3 da noite. Eu vou precisar de 6 grupos, 3 de cada sala. E a gente tem que conseguir terminar isso agora em novembro. Temos umas 2 semanas para concluir essas coisas com eles.*

**Profa. Vera:** *Gente novembro!*

**Profa. Regina:** *É porque aqui nós vamos estar preparando prova e dando provas, porque a Dona Élide vai dar provão por aqui, que eu me lembro, o provão vai ser neste dia (mostrando o calendário).*

**Profa. Vera:** *Não é que me lembro, nós sugerimos este dia. Só que pra mim seria interessante ser dia 8, porque dia 9 eu não tenho aula.*

**Profa. Regina:** *Eu não tenho dia 8.*

**Profa. Vera:** *Mas pelo menos você pega as provas depois. Você já está com as provas no dia 9.*

**Profa. Regina:** *Para mim tanto faz o provão...*

**Profa. Vera:** *Para mim também... Por mim pode ser no dia 9.*

**Profa. Regina:** *Mas você vai pegar só no dia 12.*

**Profa. Vera:** *Eu venho no dia 9 aqui é pego, minha filha. Porque...*

**Profa. Regina:** *Ah, você está aqui também.*

**Profa. Vera:** *eu venho... (toca sinal)*

## ANEXO H

### SISTEMATIZAÇÕES – 7º SÉRIES DIA 17/11

7º C

**Profª. Regina:** Pessoal hoje nós vamos começar a sistematização das entrevistas que vocês fizeram com a Dona Élide e com a entrevista com a Dona Celina e Dona Sônia.

**Profª. Regina:** Vocês estão com os dados aí escritos e nós vamos fazer algumas contas e tal, porque depois que vocês tiverem isso nós vamos trabalhar com vocês em grupos e aí os grupos e que vão passar para as outras salas que não participaram do projeto. Vocês vão ser multiplicadores desta idéia aí do que está sendo gasto, do que foi feito, tá.

**Profª. Regina:** Primeira coisa a Dona Élide colocou que foi gasto ao todo quanto aí ? Que vocês anotaram.

**Alunos:** 6500.

**Profª. Regina:** 6500. Só que agora nós vamos fazer algumas continhas, por exemplo, na pergunta três o pessoal perguntou para ela assim “Quantas maçanetas de porta forma arrumadas e qual o preço de cada uma?”. O que, que vocês anotaram aí? Quanto que custa cada uma e quantas foram arrumadas?

**Alunos:** 11 maçanetas.

**Profª. Regina:** 11 maçanetas de....

**Alunos:** 20

**Profª. Regina:** 11 maçanetas de 20 cada uma. Então o que vocês vão fazer? Vocês vão colocar, vão fazer continhas, deixa armada a conta aí que depois nós vamos separar vocês em grupo. Então nossa primeira conta qual é? Que é referente a terceira pergunta.

**Profª. Regina:** Vezes... Por que nós vamos fazer conta de vezes? Porque é a conta mais fácil para vocês chegarem no total dos gastos com maçanetas. Só que tem outra maneira. Que outra maneira poderia fazer para fazer esta conta? Além de conta de vezes. Se eu quisesse eu podia somar 25 mais 25, 11 vezes? Ia dar mais trabalho... Vocês aprenderam na lá 2º série multiplicação ela é uma adição só que de uma maneira mais rápida. Você não precisa ficar somando, você não precisa repetir esse valor 11 vezes, você vai fazer 11 vezes 25. Qual a outra pergunta que tem aí que precisa fazer continhas? A Quarta pergunta, leiam aí “quantos puxadores de vitrô foram arrumados e qual o preço de cada um deles?”

**Profª. Regina:** 70. Então a segunda conta em relação a quarta pergunta é sobre puxadores. De vitrô tá, quem falta aquele dia nós já conversamos e essa partizinha de metal. Dona Élide trocou todos.

**Aluno:** Custa 5 reais. Já tá o concerto.

**Profª. Regina:** Já. Então tem 70 puxadores a 5 reais ou 7. Como eu faço essa conta?

**Aluno:** 70 vezes 7.

**Profª. Regina:** 70 vezes 7 ou 70 vezes 5. Eu acho que aqui a Dona Élide colocou 7 com a mão de obra e aqui é só do puxador. Que mais? Ela colocou o portão eletrônico na Quinta pergunta né. Vai ser nossa terceira conta. Eu vou deixar aqui porque é nossa terceira conta, mais quinta pergunta. . Quanto que ela falou que custo o portão? 1000 reais. Isso foi feito dia 31 de agosto. Agora será que esse portão só tá em 1000 reais?

**Aluno:** Não.

**Profª. Regina:** Que vocês vão ter que procurar com a Dona Élide. Se não der tempo hoje a professora vem em outro horário com um de vocês para pergunta para a dona Élide. Deve umas 3 arrumações ou mais. Quanto que gastou na primeira arrumação, na segunda e na terceira, e vocês vão somar tudo. Porque aí vocês vão ter o total dos gastos com esse portão até agora. Porque não foi só esses 1000 reais, 1000 reais foi até essa data, depois dessa data teve que arrumar. Então vai ter uma segunda e provavelmente uma terceira ou quarta, então

vocês vão lá perguntar para ela para ver quanto que gastou depois. Uma pessoa vai e trás para vocês os dados. Deixa lá. Depois que eu souber quanto que gastou que conta que eu faço?

**Alunos:** Mais.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Mais. Porque eu tive um primeiro gasto, dona Élide, ela, a escola gastou 1000 reais par colocar, depois mais não sei quanto para arrumar, tanto, tanto para arrumar. Quanto que está até agora? E provavelmente pode aumentar se o pessoal não souber conservar o que está lá, né. Então nós vamos fazer continha de mais. A número seis qual é a pergunta? É a nossa quarta operação. Tem pergunta que não tem operação, por isso que nós estamos pulando, né. Que está falando aí na Sexta pergunta? Qual a quantidade...

**Aluno:** De verniz utilizado.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** E o que vocês anotaram? Para pintar as cadeiras, a gente colocou carteiras, mas é cadeiras.

**Aluno:** Foram utilizados 3,6 litros.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Isso aqui é um galãozinho só, né. O que a gente precisa para calcular ? É um galão que tem 3,6 litros. O que eu preciso saber?

**Aluno:** Preço dele.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Preço dele. Como eu faço isso? Alguém que possa ir no material de construção perguntar o preço e pronto. Vocês já tem aqui o quanto que gastou com esse galão. Então aqui vocês vão ver o preço no material de construção que é um galãozinho de 3,6 litros. Quem pode ver?

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** Quem passa na frente do Beto?

**Alunos:** A Fernanda.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Você pergunta?

**Fernanda:** Pergunto.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Então a Fernanda amanhã vai trazer para nós isto daí. Então a Fernanda vai perguntar o preço do galão de verniz. Cuidado que eles vão falar para você este é o pequenininho e a lata é a de 18 litros. Não preciso, precisou de um galão de 3,6. Pergunta número 7. Aqui não é bem uma operação e mais uma pesquisa. Quinta, como é que é aí, que é a nossa sétima pergunta? “Quantos toldos vão ser colocados e quanto será gasto?” Quanto que foi?

**Alunos:** oito.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Oito e quanto custou cada um?

**Aluno:** 250.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Como que eu faço a conta então?

**Aluno:** Vezes.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Vezes. Muito bem para quem falou aí. 250 vezes 8. Depois vocês vão colocando o total com o toldo. Vocês vão fazer essa conta daqui a pouco. Tem mais alguma coisa que tem conta aí? Tem? Olha aí na pesquisa. Precisa de alguma conta aqui?

**Aluno:** Não.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Não, né. Então nós vamos fazer o seguinte, vocês vão sentar com o colega ao lado e as contas que são possíveis de fazer já vocês já vão fazer. Daqui a pouco eu vou perguntar para alguns grupos os valores que obtiveram aí.

A professora Vera dividiu os grupos. Demos um tempo para eles terminarem as contas.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Na primeira arrumação aqui do portão 220, na segunda também foi 220, e na terceira foi 110.

**Aluna:** E a Quarta?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Não teve ainda, por enquanto não e se Deus quiser não vai precisar.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Façam um cálculo aí, faltando só o verniz, para ver mais ou menos quanto deu, faltando o verniz. Que na verdade a gente não tem ainda aí o que gastou para arrumar a

*lousa, a gente depois pode perguntar para a Dona Élide, o que gastou arrumar a lousa, quanto que gastou para arrumar o forno. Porque está faltando algumas coisas para dar o 6500. Então nós vamos ter mais algumas perguntinhas para fazer para ela. Na Segunda pergunta gente olha aí ela colocou que compraram coisas novas, toldo, consertou fechaduras, invernizaram as carteiras, instalaram forno, trocaram lâmpadas... Nós não perguntamos o gasto com lâmpadas. Portão eletrônico, consertou as lousas. Ainda da faltando a pergunta sobre essas lâmpadas aí.*

**Aluno:** Não trocou aqui não, oh!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Mas as salas que tem aula no noturno deve ter trocado. Aqui não usa a noite eu acho. Vocês já podem pergunta para ela porque que não colocou aí. Já anota uma 13<sup>o</sup> pergunta quantas lâmpadas trocaram e quanto foi gasto com lâmpadas.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** E que a gente não consegue ver quem quebra, quando vê já tá quebrado. Eu até, teve festa Sábado, eu ainda cheguei e brinquei com a professora que vem comigo, eu falei que vê o portão já vai tá estragado. Porque toda festa que tem, estraga alguma coisa e o portão e uma das coisas que é estragada. Nas festas.

**Aluna:** E não tem câmara para vê?

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** No portão não. Lá fora não.

**Aluno:** Tá quebrada.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Quebraram a câmara também...

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Dos valores o mais caro que tem Beto é 35 o galão e outro um pouco mais econômico é 29,80?

**Prof.<sup>a</sup> Vera:** Isso.

**Aluna:** Vamos usar 35.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** 35. Vamos considerar que a Dona Élide colocou verniz do bom!

**Aluna:** O barato sai caro.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Fala bem alto, se não, não escuta aqui.

**Aluna:** A primeira conta deu 4346, e a outra conta 4150.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Esse 4150 e com o verniz? O que você acrescentou aí?

**Aluna:** E com o verniz, a conta de 20...

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Ah, tá você fez separado. E agora quanto que tá faltando para aquele primeiro total de 6500?

**Prof.<sup>a</sup> Vera:** Que conta tem que fazer? A Diferença...

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** 7<sup>o</sup> C nos escute aqui, a professora tá perguntando. Tem o total de 6500, ela chegou em 4000 e pouco, todo mundo vai chegar mais ou menos nisso. Tendo o exato o que que vocês vão fazer para descobrir o que está sobrando que provavelmente é os gastos com essas coisas aqui? Que conta que faz?

**Prof.<sup>a</sup> Vera:** Vamos gente.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Qual operação?

**Aluna:** Dividir.

**Aluno:** Menos.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Menos! Porque que é de menos? Você tem o total de 6500, já um total parcial de 4000 e pouco, você vai fazer 4000 e pouco tira de 6500, você tem quanto tá sobrando ainda.

**Aluna:** Mas esse que tá sobrando é o que?

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Essas coisas que a gente ainda não perguntou.

**Aluna:** Ah!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Que aí nós vamos completar. Se gastou 6500 nós vamos chegar em alguma coisa muito próxima ou nisso aí.

**Aluna:** Ah, Agora eu entendi.

**Profª. Regina:** Ela falou que tá sobrando 2150. Façam as contas todo mundo que nós vamos ver por grupo, o que cada grupo chegou, para ver se tá igual. Tem que chegar num mesmo valor.

**Profª. Regina:** nós não vamos terminar hoje porque, vocês vão terminar de perguntar para a Dona Élide essas coisas que ela já vai embora, ela tá aí desde cedo. Então na próxima semana nós vamos estar com esses dados aí todos, vocês vão ter o total. Que vocês vão fazer, cada grupo, vocês vão se dividir de 3 em 3 ou 4 em 4, vou deixar a professora Vera a vontade aí que ela conhece melhor vocês. Cada grupo vai fazer uma maneira de como vocês apresentariam se tivessem que falar para as outras salas aqui a tarde. Nós vamos pegar uma aula para vocês sentarem e colocarem isso aí... Nós vamos fazer um painel, nós vamos fazer um cartaz. Que vocês vão fazer para mostrar para os colegas passa para eles? Você pode chegar e falar, mas você pode chegar e mostrar algumas coisas também. Então cada grupo vai decidir isso semana que vem e aí os melhores grupos, acho que vai ser 2 ou 3 por sala. Os melhores grupos que tiverem assim a melhor idéia para mostrar para os outros colegas e que vão passar nas outras salas falando desse trabalho. Que gente gostaria que todas as salas de todos os períodos, vocês vão passar para o período da tarde, as oitavas séries para o período da manhã e talvez um segundo ano depois venha passar para o período da noite, depois que a oitava passar para eles, para não deixar o pessoal mais novo vir a noite aí. O segundo ano vai passar para a noite. Para que a escola inteira tenha noção de quanto foi gasto. Aí na hora que vocês fizerem isso, em seguida vocês já vão perguntar para os alunos porque que eles acham que ocorrem as depredações.

**Aluno:** Valendo nota?

**Profª. Regina:** A professora vai ver depois com vocês.

**Profª. Vera:** Provavelmente. 99,9 %.

**Profª. Regina:** E só por nota, você tem que pensar que você está ajudando a escola. Outra coisa, além de fazer essa passagem que vocês fizeram até agora, ninguém tem idéia de que gasto tudo isso para arrumar, não para por novo, para arrumar. Aí vocês vão perguntar para os colegas, além de passar para eles as informações, porque que ocorrem as depredações, vocês vão fazer uma pesquisa. Depois que a gente poderia fazer para que isso não acontecesse?. E outra pergunta o que que a gente poderia ter feito com esses 6500 se não tivesse tido que usar isso para arrumar o que não precisava ter sido usado. Então tem coisas para saber dos colegas. Querem falar alguma coisa. Todo mundo chegou? Aqui quem terminou falem os valores de novo. Até agora quanto que deu? O total com o preço mais caro.

**Aluna:** 4350.

**Profª. Regina:** Deu 4350? Então quanto tá faltando?

**Aluno:** 2150.

**Profª. Regina:** 2150, que nós vamos verificar se vai bater com esses últimos gastos ali. Tá.

7º A

**Profª. Regina:** Pessoal a gente estava conversando alguns falaram que esqueceram, lembrando, deixem sempre aí, porque a gente não tem o dia certo que da para vir. Eu dou aula de manhã termino meu horário eu tenho que correr aqui e ainda vou trabalhar a noite. Então fica complicado. Eu aviso as professoras elas sabem, mas para avisá-los antes fica complicado. Então tenham sempre aí a mão as perguntas que a gente tá fazendo... Hoje é o seguinte nos vamos pegar os dados que vocês obtiveram aquele dia que agente foi conversando lá em baixo, lembra? E falando quanto que gasto com arrumação e tal... Nós vamos fazer as contas para vê quanto que gastou com cada uma das coisas que foram arrumadas. Primeira coisa, olha na segunda pergunta quem tá com ela aí. A gente vai verificar que a Dona Élide respondeu várias coisas algumas delas a gente não perguntou, então nós vamos ter que perguntar mais algumas coisas depois para a Dona Élide. Não vai

dar para perguntar hoje porque a Dona Élide já foi embora ela ficou desde cedo até agora, mas aí vocês perguntem, a gente vai deixar alguém aqui para perguntar. Aí na outra semana a gente termina. Primeiro, então essa pergunta aqui o que foi arrumado, quem tá com a perguntinha aí: Oh, compraram coisas novas; toldo, toldo a gente perguntou; sobre as fechaduras das portas, as maçanetas, perguntamos também; invernisou as carteiras, é cadeiras na verdade, perguntou; sobre o forno elétrico, a gente perguntou do forno elétrico?

**Alunos:** Perguntou.

**Profª. Regina:** Não, a gente pode perguntar quanto que ficou este forno, então é mais uma pergunta, deixa anotado aí no final - Quantos fornos elétricos foram instalados e quanto foi gasto com isso? Quem veio na Festa da Pizza? Estava usando o forno que foi comprado também. Trocou lâmpadas ... A gente perguntou o quanto que gasto com lâmpada?

**Alunos:** Não perguntou

**Profª. Regina:** Então vocês podem perguntar porque que essa lâmpada não foi trocada. Tem que marcar aí o quanto foi gasto com lâmpada, porque isso não foi perguntado. E as lousas, a gente também não perguntou quanto que gastou para arrumar as lousas e já andaram estragando umas aqui. Então tem três perguntas a serem feitas depois. Agora vamos lá qual é a primeira conta ? Quanto que gastou ao todo? Quem não veio escuta quem veio e vai marcando.

**Aluno:** 6500.

**Profª. Regina:** 6500 reais ao todo e essas arrumações foram feitas em julho, nas férias de vocês. Aí na terceira pergunta já vem – Quantas maçanetas arrumou?

**Alunos:** 11

**Profª. Regina:** E quanto custou cada uma?

**Alunos:** 25.

**Profª. Regina:** Então o que nós vamos marcar, a primeira continha que vocês vão fazer, depois vocês vão trabalhar em dupla ou em grupo, aí. A primeira conta em relação a nossa terceira pergunta né, são 11 maçanetas, e quanto que custou cada uma?

**Alunos:** 20 a 25.

**Profª. Regina:** 20 deve ser o preço sem a mão de obra e 25 com mão de obra. Qual desses que nós vamos usar então?

**Alunos:** 25.

**Profª. Regina:** 25. Que conta que eu tenho que fazer?

**Alunos:** 25 vezes 11.

**Profª. Regina:** 25 vezes 11 ou 11 vezes 25. Né?

**Profª. Regina:** 25 vezes 11 e é 25 reais, depois a gente tem que colocar o zero, zero. Então é uma multiplicação. Existe outra maneira de fazer essa conta? Tem outra operação que eu poderia usar, fora a multiplicação? Podia somar? Ia demorar, mas podia. Se você quisesse pedir para uma criança da primeira série ou alguém que não aprendeu ainda fazer multiplicação, a gente podia pedir para ela fazer uma soma de 25 mais 25 onze vezes. O que é mais fácil? Multiplicação. Vocês já sabem fazer multiplicação beleza. Que mais? Deixem essa continha aí para depois a gente calcular. Quarta pergunta tem que fazer conta? Olha aí.

**Aluno:** Tem.

**Profª. Regina:** Quantos puxadores de vitrô foram arrumados? Quem faltou é essa parte aqui. Quem faltou no dia que conversamos é essa parte metálica aqui foi trocado. Quanto que arrumou?

**Alunos:** 70

**Profª. Regina:** 70. Quanto que ficou cada um?

**Aluno:** 7 reais.

**Profª. Regina:** 7 que já é o preço mais caro, que já é com a mão de obra. Que é a mão de obra?

**Aluno:** Para colocar.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** É a pessoa que veio aqui coloca. Então a gente precisa de 70 vezes 7. Também é a melhor maneira a multiplicação? Dá para somar também mais demora mais né. E aí, qual mais. A número 5 é o do portão eletrônico, quanto que ela falou que foi gasto só para colocar o portão?

**Aluno:** 1000.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** O terceiro cálculo é da quinta pergunta, o portão eletrônico que foi 1000. O portão foi 1000 reais, só que lembra que eu falei já foram feitas 3 arrumações neste portão. A outra classe pegou a Dona Élide aí ainda, eles já perguntaram para ela. A Primeira vez que precisou arrumar quanto vocês acham que gastou?

**Aluno:** 500.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Não menos. A primeira vez custou 220 reais para arrumar. A Segunda arrumação também foi de 220 e a terceira foi essas dias aí nós ficamos uma semana ou duas sem o portão foi 110. Que conta que eu tenho que fazer para saber o total de gastos com o portão?

**Aluno:** Soma.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Soma. Por que? Adianta eu multiplicar?

**Aluno:** Não.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Não eu tenho que somar. Então vocês vão somar tudo isso e ver quanto que gasto para arrumar o motorzinho do portão, o total. Depois vocês vão fazer com os grupinhos aí, por enquanto é só para deixar as contas aí marcadinhas. Então é conta de mais. A sexta pergunta quanto que foi gasto de verniz, quanto que a gente marcou?

**Alunos:** 2 galões.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Não foi um galão só de 3,6 litros, a medida dele. Isso aqui já é o que cabe dentro dele.

**Aluno:** Professora foi 2.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Ah, é verdade. A outra classe é que me falo. Tá certo 2. Tenho que passa para outra sala isso aqui. 2 galões de verniz para arrumar as cadeiras. Um galão é 3,6 litros e aí a gente ligou lá no Beto agora pouco mesmo e cada um deles custa 35 reais. Gastou 2 que conta que eu vou fazer?

**Aluno:** Tanto faz mais ou vezes.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Está daqui dá para fazer de mais. 35 vezes dois ou isso mais isso. Dá para fazer até de cabeça. Quinto cálculo. A número 7 fala dos toldos dá para fazer conta aqui? Quantos toldos que foram colocados?

**Alunos:** 8.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** 8. Em cada sala 2. Isso aqui é um dois. Quem marcou aí cada um deles? 250. Que conta que eu vou fazer.

**Alunos:** 8 vezes 250.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** 250 vezes 8. Da uma olhada agora, pergunta número 8 precisa fazer alguma conta? Lê aqui quem tá sem. Porque que se colocarão toldos e não cortinas nas salas de aula? Tem conta?

**Alunos:** Não.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** A nona?

**Alunos:** Não.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** A décima?

**Alunos:** Não.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Também não. O que eu vocês vão fazer agora, sabendo esses preços essas coisas trabalhem com o colega ao lado, se a Márcia quiser separar vocês em grupinhos de 2 ou 3. Façam as contas comparem os resultados para cada item e depois faz uma somatória.

*Soma tudo depois que vocês fizerem as contas para saber o total. Aí nós vamos pensar assim, que eu falei que tava faltando?*

**Alunos:** Arrumar a lousa.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Arrumar a lousa

**Alunos:** Forno elétrico.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Forno elétrico. Porque nós vamos ter um total parcial vai faltar essas coisas aqui. E por últimos as lâmpadas. Depois nós vamos descobrir depois que isso aqui é extra, realmente isso tá fora dos 6500. Porque a dona Élide passou para a gente o total antes dessas coisas e antes de arrumar a sala do Hip Hop que teve que pinta. Vai ter alguns gastos extras que nós vamos depois trabalhar também. E as lâmpadas quanto que ficou? Vamos lá lousa, forno elétrico e forno. Vocês podem perguntar amanhã para a Dona Élide. Então vamos somar aí direitinho.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Quem terminou conseguiu chegar no total de 4385. Quanto que falta para 6500?

**Aluno:** 2115.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Então nós vamos verificar depois se esses 2115 batem com essas outras coisas que não foram pesquisada ainda. Tá, fica aí para depois. Agora semana que vem eu volto para a gente trabalhar mais um pouco. Que vocês vão fazer na próxima aula para vocês já terem uma idéia. Vocês vão se separar em grupos, cada grupo vai criar uma maneira de como gostaria de apresentar esses dados aqui para os colegas das outras salas. Vocês vão fazer um cartaz, um painel, vão fazer uma música, sei lá para apresentar para os colegas... os melhores grupos vai ser 2 ou 3 por sala é que vão passar apresentando para os colegas o que vocês descobriram com a entrevista com a Dona Élide e com as contas que fizeram em sala. Porque toda a escola vai ter conhecimento disso. A oitava série da manhã vai fazer a mesma coisa com as salas da manhã, aí o segundo ano da manhã, depois que a oitava passar para eles, eles vão vir a noite passar isso para que a escola inteira tenha uma idéia dos gastos e depois vocês vão perguntar porque que ocorre a depredação, o que que poderia ter sido feito com esse dinheiro e o que que a gente pode fazer para que a depredação não aconteça. Então não adianta a gente trabalha só com o período da tarde, e o da manhã não estar sabendo e nem o da noite. Porque daí o período da manhã estraga o da noite também, só o da tarde está conservando não adianta. Nós vamos envolver a escola toda tá. Vai estar por dentro do que vocês foram os primeiros a saber. As sétimas séries forma as primeiras a começar com isso, vocês foram os difusores do projeto. Alguém quer falar alguma coisa? Essa pesquisa que vocês estão fazendo faz parte também da minha pesquisa de doutorado com colaboração das professoras de matemática da escola e vocês.



## ANEXO I

## 8º B – SISTEMATIZAÇÕES - DIA 08/11/2005

**Profª. Regina:** Estou esperando o Cauê sentar...

**Profª. Regina:** Agora próximo cálculo. Identifiquem aí nas perguntas.

**Profª. Regina:** Terceira pergunta é a da maçaneta. Oh, se todo mundo fica quietinho dá para ouvir o que os colegas estão falando e vocês vão poder anotar senão não vai dar.

**Profª. Regina:** Quarta pergunta vamos lá. Jéssica a Quarta pergunta precisa de cálculo?

**Profª. Regina:** Não tem de cálculo.

**Welton:** É que a Dona Élide não está aí.

**Profª. Regina:** Essa ela só falou o que foi arrumado. O Quarta sobre o que que é?

**Profª. Regina:** Puxadores. Aquele pedacinho aqui que foi trocado. Quantos que trocaram desses?

**Aluno:** 70.

**Profª. Regina:** 70. Quanto custou cada um?

**Aluno:** de 5 a 7 reais.

**Profª. Regina:** Então que conta vocês vão fazer? Para descobrir o total gasto com puxador.

**Aluno:** 70 vezes 7

**Profª. Regina:** 70 vezes 7. Gente essas perguntas que eu estou fazendo são básicas. Que conta tem que ser feita? Por favor. Isso aqui são os puxadores (mostra na lousa a conta armada). Aqui as fechaduras, maçanetas e tudo mais da porta.

**Aluno:** O louco.

**Profª. Regina:** Qual a próxima questão que tem cálculo? A Quinta tem?

**Aluno:** Tem. Só que na de vocês ainda está o gasto do portão eletrônico da primeira vez. Quanto foi gasto?

**Aluno:** mil reais.

**Profª. Regina:** Então a primeira vez do portão eletrônico ficou em ... 1000 reais.

**Aluna:** Nossa.

**Profª. Regina:** Esse portão só está em mil reais? Então é mil reais a segunda vez teve um preço, a terceira e a Quarta, que essa é o preço do portão. Tiveram 3 arrumações eu tenho aí já eu vou pegar para vocês os valores. São 2 foram R\$ 220,00 e acho que a última R\$ 110,00. O pessoal já foi perguntar para a Dona Élide.

**Welton:** Aí, persiste em arruma deixa quebrado.

**Profª. Regina:** É isso mesmo oh, a segunda vez que arrumo 220,00... Vocês sabem quando esse portão é quebrado?

**Welton:** Não.

**Profª. Regina:** Toda vez que tem alguma festa aqui na escola alguém quebra o portão.

**Profª. Regina:** Que conta que eu faço aqui?

**Aluno:** Mais. Adição

**Profª. Regina:** Adição.

**Welton:** Não é adição é mais.

**Profª. Regina:** A operação é adição. O total gasto com o portão...

**Profª. Regina:** Jéssica senta aqui perto do Jhoni por favor. Não é para responder.

**Profª. Regina:** Aqui vai o total gasto então... Esse valor pode aumentar?

**Alunos:** Pode!!!

**Profª. Regina:** Se alguém estragar, fizer o favor. Espírito de porco né! A próxima pergunta que tem gasto aí...

**Aluno:** professora que time que a senhora torce?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Todo mundo tem que registrar essas contas porque na hora que a gente terminar você vão trabalhar nos grupos! Não é para fazer a conta agora e para deixar a conta armada. Eu vou dividir. Continuando agora . Próxima operação que tem conta aí.*

**Welton:** *A 6.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *A 6 também tem. Sobre o que se trata a sexta pergunta? Qual a quantidade utilizada para arrumar as cadeiras, é cadeiras tá.*

**Aluno:** *Para envernizar.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quanto que custa o galão? Quem sabe? Quantos galões foram usados?*

**Aluno:** *Dois.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Dois. O pessoal a tarde ligou no Beto, custa cada um deles custo R\$ 35,00. Cauê que conta que eu tenho que fazer?*

**Welton:** *Vezes ou mais. Tanto faz.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Tanto faz. R\$35,00 vezes dois ou 35 mais 35.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Então vocês vão marcar como pergunta 11, que vai até a dez aí, pergunta 11. Pergunta 11 vocês vão vê com ela o gasto, com a arrumação da lousa, o gasto quando ela trocou as lâmpadas das salas (12), porque quando ela falou a gente não perguntou. E o número 13 é o gasto com o forno elétrico, que inclusive, na festa da pizza foi utilizado para assar. Então, eram essas 3 coisas que tavam faltando... Presta atenção , o que que vocês vão fazer agora. Eu vou separa uns grupinhos de 2 a 4 alunos, vocês vão terminar essas contas, vocês vão somar tudo para ver o total até aqui, faltando só esses 3 itens e vão tirar do valor inicial. Por que Wesley? Se eu soma todos esses gastos e tirar do valor inicial eu vou saber mais ou menos quanto foi gasto com isso que está faltando pesquisar, tá. Cauê o que eu acabei de propor? Quem ouviu pode explicar para o Cauê o que eu acabei de falar. Soma... Faço cada item, somo e aí depois que eu somei? Tiro do valor inicial que é 6500 para ver mais ou menos quanto falta para esses gastos aqui. Só que gente esse aqui é extra (mostrando na lousa) porque isso aqui foi feito depois desses 6500. Então ainda tem esse valor a ser descontado. Isso aqui não tá incluído no 6500, foi gasto depois. Quando nós perguntamos para ela não tinha sido arrumado o portão. Foi logo que colocou as coisas na escola no começo de agosto... Foi feito dia 31 de agosto na verdade essa pesquisa.*

**Aluna:** *Não foi no começo de agosto, foi no final de agosto.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *É. Foi no final de agosto. Então isso também é extra. Então, oh, terminou de copiar, já vou montar os grupos. Essas 4 vão ficar aqui. Vocês 4 aqui. Você e a Andréia um grupo aqui. Oh terminou de copiar vocês vão juntar carteira. O grupo de melhor trabalhar e o que melhor vai ter nota e depois vai passar nas salas. Eu vou de grupo em grupo dar a segunda orientação para o grupo.*

*(Barulho dos alunos se organizando)*

*Alguns pedem para serem filmados.*

*8º A – 30/11/2005*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Vocês vão anotar todos os cálculos que a gente achar que é preciso para descobrir o gasto com cada item que a gente identificou ontem e conversou que foi perguntado para a Dona Élide. A primeira pergunta aí era o total, então não precisa fazer conta já está aí o 6500. Total de gastos. A segunda pergunta, presta atenção, tem conta para fazer? Olha aí rapidinho todo mundo. Tem? Sobre o que que é? A Segunda não é de conta ela é ...o que foi arrumado. Nós precisamos só das coisas que tem conta. A terceira pergunta fala de quantos o que foi arrumado?*

**Alunos:** *fechaduras!*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Fechaduras. Quantas?*

**Aluna:** *11.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quanto custou cada uma?*

**Alunos:** *25 reais*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *que conta que eu tenho que fazer? 25 vezes 11. Quem está conversando não vai acompanhar! Vocês vão deixar essa continha armada não é para resolver agora não, depois no grupo vocês vão resolver. Isso aqui é de fechaduras, maçanetas. A pergunta 4 tem conta para fazer? Veja aí.*

**Alunos:** *Tem.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Sobre o que é?*

**Aluno:** *Quantos puxadores de vitrô foram arrumados e qual o preço de cada um deles?*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Puxadores de janela... Quantos?*

**Alunos:** *70.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Cada um?*

**Alunos:** *7 reais.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Que conta eu tenho que fazer? Eu tenho 70 puxadores a 7 reais cada um. Cada um custa isso. Então vezes. É para depois não é para agora. Oh, só um minutinho. Quem quer falar vai levantar a mão não é para falar sem levantar a mão. Não quero brincadeira. Sobre o portão já tá o preço de quanto ele custou. 1000. Mil só que para essa conta dos 6500 nós só vamos usar esse 1000. Vocês podem até somar, 120... Isto aqui para quem faltou, são os concertos do portão. Isto aqui você guarda para depois. Soma isso, então é conta de mais. Isso aqui foi gasto extra, além do 6500. Agora a 6 precisa fazer conta? Sobre o que que é?*

**Alunos:** *Verniz.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quantos galões?*

**Alunos:** *Dois.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Dois. E quanto custou?*

**Alunos:** *35 reais.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Que conta que eu faço?*

**Aluna:** *Vai dar 70 real.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Vezes ou soma, aqui dá.*

**Aluna:** *Dá 70 reais.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Agora a pergunta 7, tem conta?*

**Alunos:** *Tem.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Sobre o que que é?*

**Alunos:** *Toldo. 8*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *8 e quanto custou cada um?*

**Alunos:** *250.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Que conta tem que eu faço?*

**Alunos:** *Vezes.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *A número 8 tem conta...*

**Alunos:** *Não.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Agora o que eu vou pedir, presta atenção Raquel. Eu vou dividir de 4 em 4 aí e cada grupo vai fazer todas essas contas, vai somar e achar o total até agora. E o total parcial. Por que? Está faltando quanto gastou com o concerto da lousa, lâmpadas e a instalação do forno elétrico. Essas 3 coisas estão faltando. Aí você vai subtrair do total de 6500 para ver quanto que foi gasto com esses outros 3 itens e depois nós vamos pergunta para a Dona Élidea. Soma, subtrai do total e deixar guardado esses valores aí. Eu vou dividir os grupos...*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quem terminou vai fazer agora Diego... Aqui por exemplo deu 275, aqui 490, aqui 1000 reais, 70, 2000 soma tudo... Vocês vão coloca agora no gráfico de barras, por exemplo o toldo foi 2000, puxadores 70 e vão montar o gráfico, cada um no seu caderno e me chama para ver... Gráfico cada um no seu caderno e depois eu vou conferir, aí e que vocês vão passar para a cartolina.*

## ANEXO J

### APRESENTAÇÃO DAS SÉTIMAS SÉRIES PARA AS CLASSES DO PERÍODO DA TARDE NO DIA 30/11/2005

7<sup>a</sup> C para 6<sup>a</sup> A.

**Grupo:** Roger, Carlos e Michel

**Roger:** A 8 série fez um gráfico sobre o que foi gasto na escola. Então em cima disso aqui a gente vai falar alguma coisa... (Olha para o cartaz).

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Foi gasto na escola com o que, quando, onde ?

**Roger:** Aqui você pode observar no gráfico que o que mais foi gasto foi com o toldo.

**Prof. Lucas:** não. Você tem que esclarecer na boa...

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Os colegas não sabem o que foi feito. Nada. Você tem que explicar tudo.

**Prof. Lucas:** Explica certo.

**Roger:** Não foi colocado em todas as salas porque ficava caro. Foi colocado nas salas que precisava mais. O sol pega de lá, então precisava mais lá. Mais pra frente talvez a Dona Élide vai por toldos em todas as salas porque ficou muito caro por os toldos lá. Aqui o segundo são os portões. Foi colocado o portão eletrônico para isso. Os puxadores estavam todos quebrados. A dona Élide quis por para melhorar para gente né. Estavam todos estragados e a Dona Élide gastou um bom dinheiro que não era para ser gasto nisso, poderia ter feito o que? Comprado mouse para o computador que também...

**Prof. Lucas:** Nós fomos fazer um trabalho lá para a professora de Ciências... Quantos computadores nós temos na sala? 6. Não. Que funciona o mouse?

**Roger:** São 3.

**Prof. Lucas:** 3. os outros 3 todos têm acesso a internet só que não tem o mouse. Ah! O mouse é barato. São 5 reais o mouse, só que o que é prioridade na escola? O que é mais importante? A segurança dos alunos, por exemplo. Outra coisa o toldo. Que mais?

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Puxador para abrir janela.

**Roger:** Pra que, que tem que arrumar o puxador, para que, que as pessoas vieram estragar? Para que isso? Isso aqui são para vocês, vocês mesmos puxaram isso aqui e estragaram. Não você.

**Prof. Lucas:** Nós, fala assim que é melhor! Não, não eu não falei quem estraga. Não é para você usar? Para nós usarmos.

**Roger:** Nós estragamos isso aqui.

**Aluno 1:** Tem o pessoal da manhã também.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Não, da manhã também está fazendo.

**Prof. Lucas:** Não, bem. Nós é assim: aluno.

**Aluno 2:** Toda a escola.

**Roger:** Maçaneta. Pra que quebrar maçaneta? O negócio tá ali pra tranca a sala pra não roubar seu material...

**Aluno:** Do mesmo jeito rouba...

**Prof. Lucas:** Você imagina se não tivesse né Seu João Paulo. Com a fechadura se rouba, já penso se não tivesse!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Vamos lá!

**Roger:** O prejuízo com as cadeiras. Para que que vocês precisavam riscar as cadeiras? Para que pichar com corretivo? Para que isso? Para ficar mais bonito? As cadeiras aqui a Dona Élide pintou para ficar mais bonito a sua escola. Porque sabia que ia ter a FETESC, ia fotografar, ia fazer um monte de coisa... ia deixar todas as cadeiras pichadas? Ia pegar mal para vocês. Entendeu? Se chegasse alguém aqui, que sala que é aqui? 6 A. Quem estuda aqui na sala? 6 A. olha o que que os alunos fazem... os alunos não tem educação. A Dona Élide ajudou para não ficar essa marcação em vocês, entendeu? E esse dinheiro que foi gasto,

6500 reais. Somando tudo aqui dá em torno de 6500 reais. Em média poderia comprar material didático para a Educação Física...

**Prof. Lucas:** Mais 4 computadores eu acho que dava para comprar sossegado.

**Profª. Regina:** Tem computador de 1500.

**Roger:** Dava para comprar mais 4 computadores, não ia ser melhor para vocês?

**Prof. Lucas:** Para nós!

**Profª. Regina:** Ele tá achando que ele é professor agora. Agora o Roger é professor.

**Prof. Lucas:** Parece que você não é aluno.

**Aluno:** Que adianta ter computador se não leva nós!

**Roger:** Então, porque não leva? Porque tem pouco. Olha quanto aluno tem aqui. Tem pouco computador.

**Aluno 3:** Só tem 20.

**Aluno 4:** Mesmo quando tava arrumado ninguém levava a gente!

**Roger:** No começo tinha 6, agora só tem 3.

**Prof. Lucas:** Como é que você vai trabalhar com 30 alunos e 3 computadores?

**Profª. Regina:** Dez em cada micro!

**Prof. Lucas:** Opa! Presta atenção! Foram gastos 6500 reais, como ele estava explicando, ele falou, eu falei, nós falamos, que dava para comprar mais 4 computadores. Devagarzinho 4 mais 6 são 10, dá para comprar mouse também. Certo? Ela gastou. Essa reforma foi no meio do ano, não foi no começo do ano, foi no meio do ano, quer dizer que nesse final de ano, em janeiro, se ela for fazer outra reforma é mais 6500, são mais 4 computadores... Se ela fizer 2 reformas dessa por ano são 12.000 reais são 8 computadores. Em 2 anos você coloca pelo menos 20 computadores. De 15 a 20 computadores você coloca. 15 computadores eu trabalho 2 alunos por computador. Dois alunos dá, o que não dá é 3 computadores pra 30 alunos.

**Roger:** Por isso que vocês não vão agora, tá quebrado lá, como é que vocês vão lá.

**Aluna 1:** ... vai gastar uns 500 reais.

**Roger:** Então, esses 500 reais pode ser usado pra comprar material de Educação Física. Vocês têm material?

**Alunos:** Tem. Não. Tem bola furada...

**Profª. Regina:** Mais bola nova...

**Aluno 1:** Tem que ter a quadra, não adianta ter material sem quadra!

**Roger:** Isso é com o governo.

**Aluno 2:** Se não tivesse isso para gastar tinha feito a quadra.

**Profª. Regina:** E não é só isso não!

**Prof. Lucas:** Esses aí questionam cara.

**Profª. Regina:** Eles são fogo!

**Prof. Lucas:** A função da escola, não é a diretora, não somos nós que vamos construir a quadra, é o governo que dá, você tem que esperar dele...

**Aluno:** Professor mais tanto abaixo assinado que mando para ele.

**Profª. Regina:** Gente o dinheiro já veio, vai começar o ano que vem.

**Prof. Lucas:** Já tá aprovado só que depende dele.

**Aluno:** Oh professor que beleza! Quando vai fazer a quadra eu vou mudar de escola.

**Profª. Regina:** Vamos voltar. Deixa o Roger acabar.

**Prof. Lucas:** O Roger está apresentando gente!

**Roger:** Então, podia arrumar isso, materiais... Podia arrumar o que? Pinta a sala. Muitos gostam dessa cor, mas muitos não gostam. Poderia pintar de novo. Poderia o que?

**Alunos:** Arrumar o ventilador.

**Roger:** Arrumar o ventilador. Poderia fazer um monte de coisa. Poderia arrumar uma festa para vocês.

**Aluno:** *É e a televisão?*

**Aluno:** *Poderia pinta a lousa também.*

**Roger:** *Vocês preferem o que? Estragar, gastar mais 6000 mil reais ou vocês preferem mais 4 computadores e mais tudo isso?*

**Aluno:** *Mais 4 computadores e tudo isso.*

**Roger:** *Então o que nós vamos fazer agora? Vamos continuar estragando. Então nós temos que ter consciência do que fazer. Oh, pra que quebrar aquilo ali?*

**Alunos:** *Não foi nós.*

**Roger:** *Eu não falei que foi vocês.*

**Aluno:** *Falou sim.*

**Aluno:** *Quebrou sozinho.*

**Prof. Lucas:** *Pessoal. Dá licença. Oh, que ele está querendo dizer. Ele falou assim, olha só o que ele falou: “pra que quebrar aquilo ali?”, ele não falou assim porque vocês quebraram aquilo ali, ele não falou vocês! É aluno gente, você é aluno, ele é aluno. Ele falou assim pra que quebrar aquele ventilador. Ah, não foi você. Muito bem obrigada, mas ele está querendo conscientizar, mostrar que não se deve fazer isso. E eu gostaria de respeito pelo trabalho deles. E isso aqui é um trabalho pra conscientizar vocês também, presta atenção numa coisa importante. Esses 6500 reais aqui vocês acham que a Dona Élide tirou do bolso dela, não é o dinheiro do pai de vocês que estão aqui. Quem é que faz “Festa da Primavera”, “Festa Junina”, tem um monte de festa no ano. Da onde está vindo esse dinheiro, de vocês. Ah a gente foi na danceteria, você deixou um real, dois reais lá na danceteria. Ah, minha mãe comprou um pastel, comprou nhoque, comprou mini pizza, ela deu dinheiro, esse dinheiro ta onde? Ta nesses 6500 reais. É você que está pagando esse dinheiro. Sendo que esse dinheiro, você está ajudando, a Dona Élide, tira um pouco do bolso dela? Chega até a tirar. Os professores dão refrigerantes, ajudam na festa, não ganha para trabalhar aqui. Pra que? Pra trazer renda pra escola. Mas essa renda poderia ser gasto em outras coisas. Continua...*

**Roger:** *Esse dinheiro, já pensou se a dona Élide pega, igual acontece em outras escolas acontece, faz uma festa só pra escola, faz uma festa com bolo, com tudo de graça pra gente. Poderia fazer isso, mas não faz porque, porque tem alguns alunos que vem aqui na escola e picha tudo por dentro. Pra que? Pra se mostra! Eu entro lá dentro eu faço o que eu quiser. Pra que isso, você não vai ser mais homem fazendo isso.*

**Aluno:** *Verdade.*

**Roger:** *Você vai ser mais homem, vindo aqui estudando tirando boa nota, ou incomodando seu pai lá em casa... (risos)*

**Profª. Regina:** *Ta bom já Roger.*

**Roger:** *Então se vocês virem alguém fazendo isso vocês tem que ir lá na direção e falar. Você não vai ser fofoqueiro, você vai estar ajudando a melhorar a sua escola. Você comprou... (mostra o prof. Lucas).*

**Prof. Lucas:** *Nós compramos.*

**Roger:** *Nós compramos, seu pai veio aqui e gastou dinheiro pra que? Ao invés de estar fazendo festa, melhorando para vocês, fica aí... Daí amanhã chega , não estou falando que vai acontecer, mas pode acontecer de amanhã quebrar tudo de novo. Ou melhor, a Dona Élide planejar a festa, ta com o dinheiro, daí ela vem olha a sala que está tudo quebrada... O que ela vai fazer? Dar a festa pra vocês ou melhorar a escola?*

**Aluno:** *Melhorar a escola!*

**Prof. Lucas:** *Mas espera aí melhorar para estragar.*

**Profª. Regina:** *Nós estamos passando em todos os períodos o trabalho.*

**Prof. Lucas:** *Melhorar para estragar não é certo.*

**Alunos:** *Oh, professor! Eu cuido...*

**Roger:** Vocês fazendo sua parte, tá bom, ninguém muda o mundo de um dia pro outro. Você fazendo a sua, a outra fazendo a dela, a outra, a outra... As pessoas vão ver, tá todo mundo parando isso não é mais bom... Pichar é moda. Todo mundo vai pichar. Agora se uma sala parar, a outra, a outra... Vai dar só ele pichando, quem vai querer! Um tontão pichando!

**Aluno:** Que que adianta pichar é nós mesmo que paga.

**Aluna:** Você não pode falar muita coisa não... (Todos falando ao mesmo tempo)

**Prof. Lucas:** Oh pessoal, esse pichação aqui não sai do nada, não brota, não é Deus...

**Aluno:** Quer pichar, picha, mas eu acho que embaixo da mesa já é demais.

**Roger:** Colocar chiclete embaixo da mesa, tem nego que faz. Olha o lixo aqui. O que aconteceu pra vocês ficarem colocando chiclete embaixo da mesa. Dona Élide proibiu chiclete na escola.

**Aluna:** Eu to. (mostra que está com chiclete na boca)

**Profª. Regina:** Vai no lixo jogar agora. Pronto, já jogou fora.

**Roger:** Eu coloquei embaixo da mesa? Não. Fui lá no lixo e joguei! Matou? É ruim fica sentado. Vocês estão doidos pra levantar e fica andando. Levanta vai no lixo jogar o chiclete. Ajuda né!

**Profª. Regina:** Só um minutinho. Os outros 3 querem acrescentar alguma coisa, ficaram quietinhos aí? Obrigada sala. Obrigada professor Lucas.

7ª C para 5ª A (Lais e Priscila)

**Lais:** A gente veio apresentar o trabalho sobre o que a Dona Élide gastou na escola para arrumar as coisas que nós destruímos.

**Priscila:** Bom, vocês podem estar vendo aqui que o que mais gasto foi com os toldos que foi colocado onde bate sol. A dona Élide colocou os toldos para melhorar a questão do calor, mas foi gasto só com os toldos 2000 reais e não foi colocado em todas as salas porque não teve dinheiro suficiente pra ser colocado.

**Lais:** O segundo que foi mais gasto foi o portão. A Dona Élide colocou elétrico porque o pessoal do período da manhã vinha aqui entrava pelo portão e ficava mexendo com a gente. E teve que arrumar 3 vezes o portão...

**Profª. Regina:** Além desses mil reais foram feitas mais 3 arrumações e tem mais dinheiro gasto.

**Priscila:** E os alunos da própria escola quando tinha festa e estragavam e também os puxadores do vitrô aí... A dona Élide arrumou praticamente todos cada um desses era...

**Profª. Regina:** 7 reais.

**Priscila:** Cada um era 7 reais e ela arrumou todos, todos, porque todos estavam quebrados. Teve que troca porque nós mesmos, alunos da própria escola ia e estragava.

**Lais:** Também foi a maçaneta porque não sei por que... e teve que arrumar também isso.

**Priscila:** A Dona Élide comprou verniz, invernisou todas as carteiras porque estavam todas rabiscadas, e também os alunos estavam colocando tudo debaixo da carteira.

**Lais:** A gente veio conscientizar vocês para não estragarem mais porque o dinheiro que foi gasto aqui dava pra fazer uma festa super legal pra gente.

**Priscila:** Professora qual é o total de gastos?

**Profª. Regina:** R\$ 6500.

**Priscila:** O total de gastos com todas essas arrumações foi 6500 com esse dinheiro poderia ter colocado sabonete no banheiro, papel higiênico... Poderia estar melhorando a escola, não concertando os erros que os próprios alunos fizeram. Poderia estar pintando a escola que está pichada, que os próprios alunos picham a escola...

**Profª. Regina:** Algum aluno quer perguntar alguma coisa pra elas? Da 5 série.

**Roger (7 série):** Deixa eu fazer uma pergunta? Por favor.

**Profª. Regina:** Uma só.

**Roger:** O que poderia ser comprado com esse dinheiro?

**Priscila:** Com esses 6500 reais é o que eu falei, poderia não ter arrumado os estragos da escola e sim colocado mais coisa pra escola. Tipo esse dinheiro foi dos próprios alunos que fazem festa pra concertar os problemas da escola e poderia comprar bastante coisa. Na sala de informática, por exemplo, tem só 3 computadores, poderia estar colocando mais computadores, os mouses estão todos quebrados poderia colocar mouse pra escola...

**Profª. Regina:** É, não pode esquecer que os mouses quem quebro são os próprios usuários, né. Não sei que graça tem estragar o que precisa.

**Priscila:** Estragar o que é de vocês mesmos.

**Sara:** Não só dessa classe, de várias classes, nós tivemos um aluno dessa classe que quebrou o mouse.

**Profª. Regina:** Inclusive, o professor até esclareceu na outra classe. Nós estamos usando nós, e nós é nós alunos, independente de quem foi, porque com certeza não foi a professora Sara, nem eu, que fomos lá estragar o mouse, ou tirar. Até tirar mouse do lugar, muda de lugar.

**Sara:** A dona Élide comprou mouse novinho, o Diego foi lá e roubou a bolinha do mouse.

**Profª. Regina:** Muito bem, parabéns para ele, agora ao invés de termos 6 computadores para usar temos só três. O professor Lucas ainda comentou lá em cima, como nós vamos levar 30 alunos para usar computadores. Não tem condições. Tudo bem então? Obrigada professora Sara.

7ª A para 5º C

**Alunas se apresentando:** Meu nome é Franciele sou da 7ª A, meu nome é Bianca sou da 7ª A, sou a Amanda também sou da 7ª A, sou a Gisele 7ª A.

**Bianca:** A gente vai fazer uma dinâmica com vocês para saber quanto que a Dona Élide gastou pra fazer a FETESC.

**Profª. Regina:** Você tem certeza que é na FETESC?

**Bianca:** Na arrumação da escola.

**Profª. Regina:** quando que foi feita a arrumação?

**Fran:** Não, a gente vai perguntar para eles.

**Profª. Regina:** Ah, eles é que vão. Então está bom.

**Fran:** E depois a gente vai pegar as sugestões e reclamações de cada um e vai por aqui dentro dessa caixa.

**Bianca:** A gente vai passar umas contas e quem acertar vai ganhar uma coisinha.

**Fran:** E é pra levantar a mão, não vale gritar.

**Gisele:** Quem levantar a mão vai ter que falar o resultado. (Amanda coloca a conta na lousa – 310 multiplicado por 5)

**Profª. Regina:** Oh, elas colocaram as continhas pra vocês fazerem.

**Bianca:** Essa conta aqui é quanto a Dona Élide gastou com o portão.

**Fran:** Eletrônico.

**Profª. Regina:** Façam a conta, quem terminar primeiro levanta a mão.

**Gisele:** Terminou já?

**Aluno 1:** Deu 1250.

**Bianca:** 1550?

**Profª. Regina:** Ele falou 1250. Vai faça a conta aí.

**Aluno:** 1550.

**Bianca:** Ta certo.

**Profª. Regina:** Presta atenção.

**Bianca:** A segunda pergunta é de quanto a Dona Élide usou para envernizar as cadeiras? (Amanda escreve a conta na lousa – 240 dividido por 4).

**Aluno 2:** 60.

**Apresentadoras:** Não.



**Profª. Regina:** Ta certo a dele. Oh, 60 vezes 4 é 240. Vocês erraram na conta, tem que dar certo pra ele.

**Fran:** Então quem levantou a mão primeiro?

**Alunos:** Ele.

**Apresentadoras:** Foi 70 reais.

**Profª. Regina:** É que vocês fizeram a continha que o resultado é 60. Ta bom? Tudo bem não tem problema, põe 60 aí. Põe 60 mais 10 e depois termina. (alunas na lousa terminam a conta).

**Bianca:** A terceira conta é de quanto a Dona Élide gastou com os toldos.

**Profª. Regina:** Todo mundo sabe o que é toldo? Esse azulzinho que foi colocado no lado de lá porque pegava sol. (Alunas colocam a conta na lousa 100 mais 1 mais 999).

**Aluno:** 1100.

**Profª. Regina:** A conta dele ta certa. 1100.

**Bianca:** Desculpa. Aqui é mil. Apaga o 100 da conta e coloca 1000.

**Profª. Regina:** Ah! Então de novo, ta valendo. Faz a conta.

**Aluno 3:** 2000.

**Apresentadoras:** Ta certo.

**Profª. Regina:** O pessoal presta atenção que depois tem perguntas para vocês sobre os gastos com o que que foi... (Amanda coloca a conta na lousa – 1822 menos 1272).

**Bianca:** Essa é com os gastos com as lâmpadas no pátio externo.

**Alunos:** O que?

**Profª. Regina:** Lâmpadas no pátio externo. Lá fora.

**Aluno:** 3094.

**Profª. Cristiane:** Não. É menos.

**Aluno 4:** 550.

**Apresentadoras:** Ta certo.

**Bianca:** Não apaguem as contas do caderno porque depois o total também vai ganhar um prêmio. (Amanda coloca a conta na lousa – 1650 dividido por 3)

**Profª. Regina:** É vocês vão somar tudo depois.

**Aluno:** 1050.

**Profª. Regina:** Vocês estão chutando, faça a continha.

**Apresentadoras:** Ta certo. (Alguém respondeu, mas não saiu na gravação. Amanda coloca a resposta na lousa - 550).

**Aluno:** Eu vou ganhar outro chiclete. (As apresentadoras davam chicletes para quem respondesse certo).

**Outro Aluno:** Eu também vou ganhar chiclete, eu vou ganhar agora e depois...

**Profª. Regina:** Oh, presta atenção.

**Bianca:** Forno elétrico, quanto gasto para instalar o forno elétrico. (Conta colocada na lousa 300 dividido por 2).

**Aluno:** 150.

**Outro Aluno:** Ah, Roberto. (reclamando porque o colega respondeu a pergunta)

**Profª. Cristiane:** Ele é bom de matemática, conta de cabeça.

**Profª. Regina:** Gente o colega acertou se vocês continuarem falando vão deixar de participar e perder a chance de ganhar.

**Bianca:** Agora somem tudo.

**Profª. Regina:** Faz certinho.

**Aluno:** Professora deixa eu filma?

**Profª. Regina:** Você é participante do negócio!

**Aluno:** Eu não estou fazendo nada. Professora deixa eu filmar um pouquinho só.

**Aluno:** Que é isso?

**Fran:** Ela vai colocar os resultados de todas as contas na lousa pra ficar mais fácil pra vocês.

**Aluno:** Professora só um tiquinho. Deixa eu filma só um tiquinho lá.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Cuidado em. (Enquanto isso a aluna Bianca coloca os resultados na lousa)

**Aluno:** Oh, não dá esse resultado não. Dá 3200.

**Bianca:** Espera aí ele falou primeiro. Espera. (Continua resolvendo a conta na lousa)

**Aluno:** Eu falei 3200.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Ta certo 21. (Corrigindo a aluna que está fazendo a conta na lousa).

A aluna que está fazendo a conta termina e chega em 4810, os alunos começam a gritar o mesmo valor e eu e a outra professora vamos até a lousa corrigir a conta.

**Aluno:** Eu falei primeiro.

**Outro Aluno:** Fui eu!

**Aluno:** Professora dá prêmio pra todo mundo.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Oh, a professora Cris diz que sabe quem respondeu primeiro. Ela vai falar.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Quem respondeu primeiro?

**Alguns Alunos:** Fui eu. (Levantam a mão também)

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Bando de mentirosos. Quem fala a verdade eu vou dar A.

**Aluno:** Quem respondeu primeiro foi ele ali. (aponta para um aluno)

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Quem respondeu certo primeiro?

**Outros Alunos:** Foi ele. (Mostram um outro aluno)

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Foi ele lá? Espera aí. Quanto deu sua conta.

**Aluno:** 4860.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Errou.

**Aluno:** 4810. (Outros gritam valores próximos a este)

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Pronto. Todo mundo que acertou vai ganhar uma balinha.

**Vários Alunos:** Eu acertei.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** 5<sup>a</sup> C chega, agora escuta, por favor. Olha a educação.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Quanto que deu a sua? Só ele agora.

**Aluno:** 410.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Acertou. (Alguns alunos reclamam)

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Agora elas vão explicar outras coisas pra vocês. Presta atenção.

Alunos continuam reclamando.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Chega.

**Aluno:** Oh, cala a boca.

**Bianca:** A gente quer falar com vocês sobre a depredação.

**Fran:** A gente quer ouvir a opinião de cada um...

**Bianca:** Porque os alunos depredam, destroem a escola?

**Apresentadoras:** Espera aí.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Põem num pedacinho de papel. Ah, ela já fez então tem que por na caixinha. A professora passa pra vocês. Você fez em qual série?

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Eu fiz aqui, no primeiro e no segundo e no terceiro A.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Vocês vão passar na sala que os dois menininhos acabaram de falar que eles não fizeram, que é a 5<sup>a</sup> série A ...

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** 5<sup>a</sup> B.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** 5<sup>a</sup> B vai ser segunda feira. Vamos na 5<sup>a</sup> A lá embaixo e na 6<sup>a</sup> B, que é aqui do lado.

**Prof.<sup>a</sup> Cris:** Isso. 6<sup>a</sup> A

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Ta, então depois que a professora utiliza a gente coloca aí os papeizinhos dentro. Então vamos bater palma pra colegas que fizeram o trabalho com vocês.

Apresentação 7<sup>a</sup> A para 5<sup>a</sup> A

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Foi a questão desses estragos que acontecem na escola e a Dona Élide arrumou em julho. E cada coisa que arrumou tem preço e eles fizeram esse levantamento com a Dona Élide. Eles vão apresentar para vocês e depois eles vão pedir algumas sugestões pra vocês. Então presta atenção em tudo que elas estão falando... E vocês vão anotando as continhas no final do caderno que depois vai ter uma pergunta que vai valer um chiclete pros 4 primeiros que acerta.

**Alunos:** Eh! Chiclete!!!

**Bianca:** O primeiro gasto foi com o portão. A gente ta pedindo se vocês fizerem a conta no caderno.

**Fran:** ... porque no final vocês vão ter que somar tudo pra vê quanto que deu.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Só um minutinho. Vocês 4 tem que falar mais alto. Eu que estou aqui perto não escuto direito, imagina quem está lá atrás. Ta chovendo...

**Bianca:** A primeira conta foi o quanto que a Dona Élide gastou com portão eletrônico. (Gisele coloca na lousa – 310 vezes 5)

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** O resultado é que o valor dos gastos. Terminou já fala.

**Alunos:** 1550.

**Gisele:** Era pra levanta a mão.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Levanta a mão e olha pras meninas. Que aí elas chamam vocês. É lá, não é comigo não.

**Bianca:** A segunda conta é de quanto a Dona Élide gastou para envernizar as cadeiras. (Bianca coloca na lousa - 240 dividido por 3 mais 10). O resultado dessa conta mais 10.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Façam a divisão depois acrescenta mais 10 reais.

**Aluno:** 70.

**Apresentadoras:** Ta certo. (A Bianca resolve a conta na lousa).

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Agora nós estamos vendo que é bom de matemática aí.

**Bianca:** A terceira conta é de quanto a Dona Élide gastou com os toldos que são esses negócios aqui. Coloca a conta na lousa – 1000 mais 1 mais 999.

**Aluno:** 2000.

**Fran:** Ele lá. Levantou a mão.

**Aluno:** Eu levantei e falei filho.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Presta atenção gente. Calma que o que vale prêmio é o último. Presta atenção. Que vai somar tudo isso aí. Deixa eu pergunta um negócio, só um minutinho, antes de vocês terminarem. Essa estratégia que vocês usaram vocês que criaram ou a professora ajudou?

**Apresentadoras:** A gente criou.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Pode continuar.

**Bianca:** A quarta conta foi quanto a Dona Élide gastou para arrumar as lâmpadas do pátio externo. (Gisele escreve a conta na lousa – 1822 menos 1272)

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Que, que é pátio externo?

**Aluno:** Lá embaixo.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Fora né.

**Aluno:** 550.

**Bianca:** A quinta conta é o concerto da lousa. (colocam na lousa – 1650 dividido por 3).

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Foi isso que vocês tinham escrito aqui ou não?

**Aluno:** 550.

**Bianca:** Ta certo.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Vocês tinham escrito isso ali?

**Fran:** A professora Vera falou assim que talvez a senhora e a professora Márcia tinham os cartazes, por isso a gente nem fez.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Não, mas tem.

**Fran:** Tem.

**Bianca:** Agora a seis que a última conta: Quanto a Dona Élide gastou pra instalar o Forno Elétrico.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Foi pra instalar, já tava comprado.

**Aluno:** 150.

**Bianca:** Agora vocês tem o resultado aí no caderno soma pra ver quanto a Dona Élide gastou.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Todo mundo vai mostrar pra gente o resultado levanta a mão, nos vamos olhar, os quatro primeiro... oh ela falou que já fez, vai lá vê o dela lá.

**Prof<sup>a</sup>. Cris:** Aqui oh. (mostra outro aluno que terminou).

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Uma aqui outra ali. Vai olhar. Se tiver certo já são as duas primeiras. É o total.

**Aluno:** Aqui oh.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Ta errado.

**Aluno:** Aqui.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Ta errado. Oh tem mais gente ali. Os quatro primeiros que acerta... Tem mais lá oh.

**Aluno:** 3350.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Soma aos poucos vocês ficam somando tudo junto erra.

**Aluna:** Ai professora.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Quase isso. Soma aos poucos depois fica menos conta. Lá no fundo meninas. Ninguém acertou? Será que nós erramos a aula passada?

**Aluno:** Aqui oh.

**Bianca:** Não.

**Aluno:** 4810. Oh ta certo a minha. Quanto que deu a sua?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Não pode dá 810, porque nós não temos nada que vai somar aqui pra dar...

**Apresentadoras:** Mas na outra classe a gente fez isso e deu certo.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Oh, só um minuto o tempo de vocês acabou, elas vão por o resultado na lousa, pra vocês corrigirem aí. Ninguém ganhou.

**Alunos:** Ah!

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Elas vão colocar os resultados...

**Alunos:** Espera aí, espera aí... (alguns continuam tentando chegar a resposta correta).

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Sentem que nós vamos terminar.

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** Gente é o seguinte, vamos sentar porque a professora ta ali gravando e tudo isso que está com esse barulho vai sair ali.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Já está saindo inclusive.

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** Ah lá, ah lá. Então o que que aconteceu aí mesmo? Fizeram as continhas aí?

**Alunos:** Erramos!

**Prof<sup>a</sup>. Vera:** Erraram as continhas?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Elas vão fazer agora uma pergunta num pedacinho de papel pra vocês entregarem. Escreve a pergunta aí pra eles. Depois você dá uma conferida nas contas aí com eles, nós vamos deixar na lousa. Não, não apaga não. Era pra pagar ali, minha querida onde está novembro.

**Franciele:** A pergunta é o seguinte "O que vocês acham que a depredação da escola?, O que é a depredação pra vocês?"

**Bianca:** Depredação. Depredação é destruir a escola, pichar a escola... E são vocês mesmo que fazem isso.

**Aluno:** Como vocês sabem que é nós que faz isso?

**Fran:** Eu não falei vocês... É nós.

**Profª.Vera:** Olha a pergunta que ela está fazendo, e ela não está falando que é você. Agora se você se encaixa. Porque vocês? Nós. Vocês da escola, todo mundo.

**Profª. Regina:** Alunos!

**Profª.Vera:** Vocês é o que? A escola toda.

**Aluno:** Eu nem sei o que é depredar.

**Profª.Vera:** Só que não é só sobre a depredação que está falando não, tá falando a respeito das fechaduras, tá falando a respeito dos puxadores da janela...

**Aluno:** Dos alunos que bota fogo onde é o forro da sala...

**Bianca:** Escreve num papelzinho a solução.

**Profª.Vera:** Coloquem a solução.

**Profª. Regina:** Vai gente 2 minutinhos pra escrever. Escreva o que você pensa, dá sugestão de melhorar, pra que não aconteça mais essas coisas e não precisa gastar tudo isso pra ficar concertando o que já estava pronto.

**Aluno:** Eu ajudei.

**Profª. Regina:** Não é isso que é pra responder.

**Aluno:** O portão...

**Bianca:** o gasto com verniz, com concerto da lousa, poderia ter economizado pra fazer outras melhorias pra escola.

**Profª.Vera:** Até o dinheiro que si gasta em limpar as carteiras vocês acham que é de graça. O sabão, a bucha, tudo que vai aqui pra limpar as carteiras. E quem que rabisca as carteiras? (Enquanto isso as apresentadoras recolhem os papéis com as respostas).

**Profª. Regina:** Pessoal oh!

**Bianca:** Todo mundo terminou?

**Aluna:** Eu aqui.

**Profª. Regina:** Vamos agradecer as meninas que fizeram o trabalho.

## ANEXO L

### ENTREVISTA REALIZADA EM 14 DE DEZEMBRO DE 2005.

**Reg:** *Nó vamos fazer a Segunda entrevista, a primeira foi o questionário, do projeto educação matemática e educação ambiental com o tema depredação do patrimônio escolar. A primeira pergunta Vera é: como foi a sua participação neste projeto que envolveu a Educação Matemática e a Educação ambiental com o tema a depredação do patrimônio escolar? Falar da sua participação.*

**Ver:** *Eu participei com os alunos da sétima série (7ª C), é... deixa eu ver, através de gráficos, nós fizemos as contas que tinha que resolver a respeito do que foi gasto com a depredação da escola, o que foi utilizado para o concerto da maçanetas, concerto das... das maçanetas... dos puxadores das janelas, da colocação de toldo na escola... que mais? É foi isso. Depois saíram para falar a respeito disso para as outras salas. Foram bem aceitos assim de falar o que foi gasto com as outras coisas o que gastou com a depredação da escola, mais aí o que foi gasto com a depredação, o que eles poderiam fazer com esse dinheiro e muitos deram boas... utilização disso.*

**Reg:** *Você falou que foi bem recebido no período da tarde?*

**Ver:** *Da tarde. Período da tarde. É.*

**Reg:** *Depois o da noite eu estava aí. E a noite foi meio complicado.*

**Ver:** *Foi?*

**Reg:** *A noite as turmas aqui são meio boca quente o negócio...*

**Ver:** *é que eu não conheço também...*

**Reg:** *Teve uma sala que eu tive que brigar com um menino, inclusive me desacatou em frente da câmara sabendo que estava sendo filmado...*

**Ver:** *Nossa!*

**Reg:** *É um menino que eu acho que já é maior de idade do terceiro ano. Ele começou a confundir as coisas ao invés de trabalhar com a depredação ele começou a falar porque a noite estava tendo muita falta de professor, porque os professores dele não vinham na escola e ele tinha que vir, porque isso estava sendo feito em semana de prova e tal, ele começou a desviar o assunto... E eu falei para ele eu não sou a diretora e tem pergunta que eu não tenho como responder. Aí ele continuou insistindo, aí eu falei: olha você já está fugindo do tema, que nosso tema é depredação do patrimônio, então por favor e eu tirei as meninas da sala. Porque menina de oitava série não tem que ficar ouvindo essas coisas. É grosso, se ele fosse educado falando tudo bem. Porque a professora inclusive de física ficou lá conversando com ele, pela atitude dele.*

**Ver:** *Nossa, na Segunda feira foi isso?*

**Reg:** *Foi. Esqueci é que eu não te vi mais. Eu comentei com a Cristiane, com a Renata... Eu não te vi para comentar. Bom, então tua participação se você fosse para resumir a sua participação no projeto, com relação aos alunos, o que vocêalaria assim em uma frase, alguma coisa...*

**Ver:** *É foi muito boa que pelo menos eu acho que eles entenderam o que era para ter sido feito.*

**Reg:** *Tá... Agora outra pergunta você percebe a relação entre a educação matemática e a educação ambiental neste trabalho? Se sim, como isso aconteceu?*

**Ver:** *Ah, eu percebi sim. Porque, por exemplo, não foi falado só a respeito do que eles estavam depredando, mas por exemplo, foi falado da sujeira, sujeira da carteira teve muitos que falaram, por exemplo, da sujeira das carteiras, que queira ou não queira está gastando o dinheiro da escola, então isso já é ambiental porque se você tá num ambiente limpo, eu acho meu conceito é esse, então você está usando essa o que eles usaram para falar que eles, é o*

*que era gasto para ser limpo algumas coisas, então se o ambiente está limpo, então logicamente eu achei que sim.*

**Reg:** *Não é outra pergunta, só estou complementando. A questão da depredação do patrimônio escolar você entende como um problema ambiental ou não? O problema da depredação do patrimônio escolar que nós trabalhamos.*

**Ver:** *Sim. Eu acho que sim.*

**Reg:** *Por que, qual que é o ambiente que tá acontecendo este problema? Pra você.*

**Ver:** *É o ambiente escolar. Ambiente escolar.*

**Reg:** *Então está respondido. Que conteúdos matemáticos foram utilizados no desenvolvimento deste projeto? Só que eu acho que está daqui você até adiantou um pouquinho na primeira pergunta. Sobre os conteúdos que você percebeu que precisou.*

**Ver:** *Conteúdos?*

**Reg:** *Matemáticos.*

**Ver:** *Matemáticos. As quatro operações.*

**Reg:** *As quatro operações na sétima série.*

**Ver:** *Na sétima série foi as quatro operações e que inclusive também responderam bastante a respeito disso e teve muitos que sabe se saíram muito bem, sabe assim nas respostas que eles estavam falando e então eles viram no que eles estavam utilizando e queira ou não queira, em matemática essas quatro operações você utiliza elas da primeira série do ensino fundamental até a universidade e é um conceito que se não sabe não segue outras coisas não adianta pode mudar algumas coisas, mas não consegue seguir*

**Reg:** *Bom, agora outra pergunta (4) você acha que se faz necessário...*

**Ver:** *Ah! A questão de gráficos também. então eu usei algumas coisas que eu precisei usar com eles para o SARESP a respeito de gráficos, que tinha no livro a respeito de gráficos, eu utilizei algumas coisas de gráfico que eles enxergaram. Porque é matéria também que hoje em dia a gente coloca em todas as séries gráficos. Não necessariamente só na oitava série. É interessante que só mudando assim um pouco, que eles viram na quinta série, teve aluno que viu de quinta série assim que você não acreditava como eles estavam lendo bem. Talvez construir eles poderiam não construir tão bem, mas interpretar e perguntar as coisas foi assim impressionante, muito legal.*

**Reg:** *Na oitava série também eles já construíram mesmo os gráficos a partir dos dados que a gente trabalhou com os alunos da sétima e eles também falaram assim: Ó professora sorte que a senhora deu porque caiu no SARESP. Caiu em todas as séries gráficos e o segundo estava trabalhando comigo também gráfico e também utilizou, mas eles também trabalharam e aprenderam gráficos e utilizaram na prova.*

**Ver:** *O interessante que eles estão assim atentos a algumas coisas, aliás, alguns alunos, porque tem uns que não ligam mesmo, mais eles sabem que através dos gráficos eles também tem que fazer as quatro operações, porque são muitas coisas maior que isso, menor que aquilo. Então eles tem que usar o quê? As quatro operações.*

**Reg:** *E muitos chegam para a gente no ensino médio, não sabem dividir, não sabem multiplicar com vírgula...*

**Ver:** *Não sabe. Na Quinta série aqui, o menino chegou para mim e falou que não conseguia fazer divisão com dois números na chave e eu falei olhe que toda vez eu faço na lousa para você ver, só que não tem como eu ficar ensinando você toda vez, toda vez eu até ensino, só que não tem como eu parar com a matéria e ficar com essa operação com dois números na chave. O que eu sugiro para você, você tem que fazer duas continhas todo dia e é o vício, o vício não... como eu diria quem é bom no futebol, é bom porque? Porque treina todo dia e quem é bom na matemática é o hábito de fazer e eu já tinha feito isso com eles um bimestre inteiro, fazer e me entregar no final do bimestre duas continhas por dia e muitos deixaram*

para fazer no último dia. Falei assim não é assim que eu quero. Eu queria que fizesse ao longo do decorrer do bimestre...

**Reg:** Mais alguma coisa? Agora a outra você acha que se faz necessário a continuidade desse projeto deprecação do patrimônio escolar por pelo menos para o primeiro semestre do ano 2006? Sim ou Não. Explique?

**Ver:** Eu acho que valeria a pena, porque nós assim acho que foi muito atropelado esta última semana de passar para os alunos, de tentar pegar sugestões, de esclarecer a eles a respeito disso. Eu acho que foi muito assim, poderia trabalhar um pouquinho mais que... para que eles... saberem o porque, porque muitos foi falado acho como foi falado muito rápido, não é que foi muito rápido, eu acho que foi um pouco rápido, então fazer uma dinâmica com eles na classe, um teatro, inventar alguma outra coisa, que a escola é o ambiente deles, se eles não preservarem o que é deles... sabe tem muitas vezes que eu acho, não é que eu goste de limpeza, não é que eu goste disso ou daquilo, mas é um ambiente saudável, aí você fala se você fica fazendo isso você não acha que outra pessoa vai ter que limpar isso que você fez e isso eu acho que nós não fizemos. Nós só tratamos do que eles falaram, do que eles fizeram, mas nós não tratamos também do porque... se eles chegam aqui no outro dia e vêem tudo normal, num ambiente super gostoso, mas quem que fez aquilo por eles?

**Reg:** O que a gente fez a entrevista com as serventes, mas não trabalhamos muito em cima.

**Ver:** Nós não trabalhamos, porque realmente não deu muito tempo. Ficou bem atropeladinho um pouco.

**Reg:** Eu coloquei essa pergunta para o primeiro semestre, porque eu acho que se a gente conseguisse no primeiro semestre, não adianta deixar para o segundo, porque no segundo vem a FETESC e a gente fica muito atropelada de atividades no segundo semestre.

**Ver:** É muita coisa. Ou até se desse para a gente fazer horário diverso talvez mais para controlar um pouquinho melhor.

**Reg:** Para poder trabalhar mais. Eu senti mesmo que no noturno, para trabalhar com o noturno tem que ter outras estratégias.

**Ver:** Tem que ter outras estratégias.

**Reg:** Porque o que a gente fez não funciona e eu fiquei até preocupada em levar criança, porque quatorze anos as meninas lá... imagina se eu não estou junto eles não iam nem deixar as meninas falarem.

**Ver:** É não iam deixar nem falar. Eu não conheço a clientela noturna aqui né então...

**Reg:** Você nem comenta, porque depois do que eu vi, não quero trabalhar aqui a noite não, não tenho mais condições físicas e psicológica para agüentar... (5). Que outra tema além da deprecação do patrimônio escolar seria relevante ser trabalhado com os nossos alunos e por que? Tem que pensar agora, mais eu acho que a gente vai ter tempo para pensar isso no começo do ano.

**Ver:** Outro tema... mas teria que ser a respeito disso?

**Reg:** Não. Um outro tema que você acha que precisa ser trabalhado aqui na escola ou na comunidade, não precisa nem ser na escola. Na cidade de Bauru... alguma coisa com relação ao ambiente. Esse ambiente mais geral, não pensando só em ambiente natural. Pensando em nosso ambiente cotidiano.

**Ver:** Respeito.

**Reg:** Respeito ao quê? Ao próximo.

**Ver:** Ao próximo. Respeito... Educação. Não seria nem respeito... não é porque nós que somos professores que tem que dar educação, mas o que está faltando eu acho, é o respeito com o mais velho, uma educação não é bem educação. Agora não sei se isso adiantaria porque eu acho que o respeito com a própria natureza, respeito com os outros, é respeito sabe, com tudo. Por que tem muita gente que não tem respeito com ninguém. Então é isso que está faltando, acho que está faltando respeito com os outros só que esses outros não é só



*peessoas, é respeito com tudo... eu não sei se não tem em casa, em casa não dá. Então eu acho que está faltando isso, de respeito ao meio ambiente, com as pessoas, com tudo. Porque estão degradando tudo, estão acabando com tudo... Então seria assim mais trabalhar o respeito.*

**Reg:** *Eu pensei, eu estou perguntando isso para vocês, porque na verdade o que assim é uma das questões de pesquisa até minha e de quem me orienta é saber se, por exemplo, a partir da gente ter trabalhado este projeto e trabalhar mais um semestre, o que seria o ideal, se vocês, partiria de vocês um outro projeto, vocês trabalhando, por exemplo, sem eu estar trabalhando. Achei legal trabalhar então eu vou fazer um projeto tal e você faz um projeto inspirado por esse outro projeto que nós já fizemos, você acha que teria condições de num futuro próximo você pensar num projeto e trabalhar com seus alunos, mas, mais autônoma, sem estar a Regina por perto, entendeu. Se você faria isso? Por exemplo, você faria um projeto sobre respeito?*

**Ver:** *É faria.*

**Reg:** *Faria, independente de ser mestrado ou doutorado, mas você faria.*

**Ver:** *Você sabe que eu não sou muito chegada em doutorado...*

**Reg:** *Sim, por isso que eu estou falando. Sem isso. Para a escola.*

**Ver:** *Para a escola. Esse ano eu participei do ensino religioso. Na realidade o ensino religioso não tem nada ver com a católica, espírita era tudo né... Então eu senti que eu queria fazer alguma coisa, mas eu estava sozinha. Sozinha também tem hora que é difícil.*

**Reg:** *Acho que com um grupo é legal.*

**Ver:** *Com grupo é legal, mas agora sozinha é difícil. No meu ponto de vista eu não tenho projeto, mas eu tentei trabalhar com eles na medida do possível o que eu aprendia lá eu tentei nas salas que eu dava aula. Eu não tinha uma abertura, por exemplo, no HTPC para falar com todo mundo, ó vamos fazer isso.*

**Reg:** *O que seria o ideal.*

**Ver:** *O que seria o ideal. O que falta o que eu acho na escola, não é questão da coordenação, dá gente ter um pouquinho mais de entrosamento porque saber o que acontece por trás desses alunos. Porque tem muitos aí que a gente não sabe que a gente não sabe e a gente trata talvez que se agente tratasse um pouquinho a menos assim, mudaria completamente e diferenciaria na escola.*

**Reg:** *Você acha que ele está precisando um pouquinho mais de atenção, falta de carinho, está com algum problema.*

**Ver:** *Se você sabe o histórico, eu não sei que jeito que a gente poderia fazer isso porque é difícil numa escola grande. Porque aí envolveria até essa história do respeito também. porque tem muitos ali que se você sabe a história de vida você muda completamente o teu ponto de vista... não deveria ser assim, mas infelizmente a gente é humana, agente é humana e sabe você quer dar um a geral.... e erra. Então o que acontece então musica do Roberto Carlos, e erra. Por exemplo, você tenta fazer alguma coisa numa sala, e eu já to falando se eu conseguisse 1ª eu já to feliz, porque 10 anos de magistério que eu tenho eu to assim tem hora que eu to frustrada porque eu não consigo atingir todos, mas tem muitos ali que dá dó se você a história de vida dele para trás nosso, mas ele conseguiu muita coisa, conseguiu muita coisa. Então por isso que eu fico meio assim.*

**Reg:** *O Vera vê se você quer falar mais alguma coisa do projeto tal. As perguntas eu já fiz até algumas extras aqui... porque na verdade entrevista é legal porque conforme você vai respondendo eu vejo alguma pergunta que dá para fazer a partir da tua resposta. Eu fiz mais perguntas do que as que eu tinha separado.*

**Ver:** *Então eu achei interessante o trabalho sabe assim, eu acho que para eles também foi interessante. Teve muitos que trabalharam com dinheiro para ver o que pode ser gasto só aquilo que eu falei mesmo que a gente poderia ter trabalhado um pouquinho mais só alguma coisa mas foi pura falta de tempo mesmo que atravanca muito as coisas. Matemática é muito*

*atropelado, é muita coisa que você tem que passar é muito conteúdo para pouco tempo e aí fica atropelado.*

**Reg:** *É a mesma coisa de manhã nas oitavas. O segundo ano caminhou bem, mas as oitavas séries é difícil. Tenho problema de ser crianças, tem que cuidar de outras coisas além da parte de conteúdo dentro de uma sala de aula.*

**Ver:** *Por isso que eu estou falando se a gente trabalhasse só a respeito de conteúdo...*

**Reg:** *Nenhum dia, você não consegue.*

**Ver:** *Você tem que trabalhar cidadania, você tem que trabalhar tudo. Eu falo que no fim a gente é psicólogo aqui também.*

**Reg:** *Tá bom. Obrigada Vera. No ano que vem nós provavelmente vamos continuar.*

## ANEXO M

### ENTREVISTA FINAL COM A MÁRCIA – 15/12/2005

*A professora não quis ser filmada e nem que sua fala fosse gravada consegui gravar (escondida) a partir da questão 3.*

*A primeira pergunta ela respondeu que tinha participado do projeto quase nada, apenas nos levantamentos e pesquisas. A Segunda ela responde que lógico. Fala sobre a conscientização e entende que o ambiente que estamos trabalhando é o ambiente escolar.*

**Regina:** ...Tem que fala né.

**Márcia:** Eu não faço porque eu não vou fazer mestrado nem doutorado, nem especialização, não quero nem direção, nem coordenação, por isso, eu não gosto de fala...

**Regina:** Agora outra pergunta **Márcia:** Que conteúdos matemáticos fosse acha que foram utilizados no desenvolvimento projeto?

**Márcia:** Operações matemáticas.

**Regina:** Operações matemáticas, na sétima série né. Você percebeu que eles participaram assim que...

**Márcia:** Alguns.

**Regina:** Foi importante eles trabalharem assim coisas... Bom porque nossos problemas são problemas cotidianos usando a matemática para analisar esses problemas?

**Márcia:** A com certeza. Eles colocaram a matemática na prática, aplicaram...

**Regina:** Eu perguntei inclusive para a Vera se ela tinha trabalhado outras coisas fora isso . Ela trabalhou também com gráficos, você não trabalhou, né. Ela falou que trabalhou um pouquinho com gráficos com eles também a partir do que a gente fez.

**Márcia:** As minhas turmas fizeram montagem em gráfico para apresentarem em outras salas. Eu trabalhei com gráfico dentro do conteúdo matemático não especificamente no projeto.

**Regina:** Tá. Agora oh, a quarta, você acha, agora é independente se você fala se vai participar ou não, se seria necessário a gente dar uma continuidade para esse projeto pelo menos para o primeiro semestre de 2006, a questão da depredação do patrimônio?

**Márcia:** Acho que seria sim.

**Regina:** A gente trabalhou muito...

**Márcia:** Não sei, é que eu estou muito estressada este fim de ano Regina. De repente ano que vem é outra história, mas se eu tiver que falar eu não quero.

**Regina:** Tá.

**Márcia:** Com certeza porque acho que começou e agora se parar é uma judiação.

**Regina:** Porque a gente pensa o seguinte foi meio rápido, a gente podia retomar eles passando nas salas, preparar outras atividades, até a Vera comentou...

**Márcia:** A conscientização de não depredar. De manter... Até podia ir um pouco mais além do que o ambiente escolar.

**Regina:** Eu perguntei em outra pergunta que eu também achei que outro tema sabe a gente podia trabalhar?

**Márcia:** Ah, eu acho que com a questão do lixo.

**Regina:** Tá, vou marcar aqui já. Era a outra pergunta. Porque é o seguinte, eu perguntei para a Vera também, se você, por exemplo, eu não estou na escola mais ano que vem eu consigo uma universidade lá na Bahia e eu vou embora. Aí vocês já fizeram um trabalho desse comigo, se vocês teriam por própria vontade de vocês, se vocês fariam um projeto ... sobre o lixo, por exemplo, vocês fazendo o projeto, independente de mestrado e doutorado. Um projeto para a escola. Se vocês fariam. Sem eu estar aqui. Porque o que me preocupa, é assim, se eu consegui assim plantar uma sementinha? Porque o professor de matemática a gente fica muito tempo na sala de aula, conteúdo, e não faz outras coisas. O que eu vou

*analisar realmente nessa pesquisa depois do semestre que vem e se eu consegui fazer com que vocês fossem estimuladas a continuarem esporadicamente com outros projetos dentro da escola.*

**Márcia:** *Eu quando aceitei entrar, a intenção, era trabalhar muito com informática, porque eu acho que esses gráficos essas tabulações teriam que ter sido tudo feito no computador e estar trabalhando principalmente o excel dentro.*

**Regina:** *E o que que você acha, no ano que vem, por exemplo, você aproveita isso e continuar trabalhando com isso.*

**Márcia:** *Enquanto tiver meia dúzia de computadores e 2 funcionando bem...*

**Regina:** *Não adianta.*

**Márcia:** *Eu acho que é meio inviável.*

**Regina:** *Só que eu espero que a Dona Élide consiga para a gente mais computadores para o ano que vem.*

**Márcia:** *Se os que estivessem aí tivessem em perfeito estado todos com mouse até daria para você trazer e dividir né... Enquanto um tabula o outro...*

**Regina:** *O outro vai fazendo as contas...*

**Márcia:** *Já que não tem a disciplina informática aqui a gente poderia colocar, até mudar aí Educação Matemática informatizada, não sei.*

**Regina:** *Uhh. É que na verdade a questão da Educação Ambiental, até vou esperar você mandar o seu questionário 1º ele vai ser ...Fala.*

**Márcia:** *Que vergonha!*

**Regina:** *Ele não vai ser o verdadeiro porque na verdade você já passou por todo um processo. Então ele não é aquela sua primeira idéia antes de você participar, entendeu?*

**Márcia:** *Sou um relaxo mesmo.*

**Regina:** *Não, ele vai ser um questionário já, como a gente fala, viciado, porque você já fez o negócio. Então fica mais fácil responder agora do que como a Cristiane e a Vera que responderam lá na frente, né, antes delas fazerem. Mas não tem problema na verdade eu vou até colocar que foi entregue depois então assim não é um questionário puro, vai ser um questionário mais viciadinho. Você inclusive vai responder a sete dizendo que antes disso você não tinha feito, quando eu pergunto das atividades interdisciplinares. Porque eu queria saber de vocês o que que era a Educação ambiental antes do projeto e depois do projeto. Se eu de perguntasse para você agora o que que você entende por Educação Ambiental que que você ia me responder depois? Se fosse Educação Ambiental, pode até ser Educação Ambiental na escola o que que você responderia?*

**Márcia:** *Sei lá. Regina.*

**Regina:** *É uma coisa diferente do que quando eu perguntei para vocês antes da gente fazer não é ? Se você for pensar assim... Deixa eu ver, tem mais alguma coisa que você queira falar?*

**Márcia:** *Aí eu sou travada para essas coisas.*

**Regina:** *Márcia, se eu falar para você que você está se saindo super bem, você não vai acreditar.*

**Márcia:** *Sou super travada.*

**Regina:** *Que que você achou do projeto assim geral agora, para fechar ? Porque a gente já colocou precisa uma continuidade, porque eu acho também projeto pontual nem sempre funciona ele tem que ser um projeto a longo prazo...*

**Márcia:** *Eu acho que deu um ânimo diferente para alguns alunos, por exemplo, o Jubiliano ficaram assim lisonjeados de verem o trabalho deles serem expostos, serem escolhidos... Eu acho que é importante também porque desenvolve justamente isso que eu não tenho. Na minha época eu era uma criança muito podada na escola, por isso que hoje eu tenho alguns bloqueios.*

**Regina:** *Eu já era o contrário eu sempre participei das coisas e isso ajudou mesmo realmente.*

**Márcia:** *Eu tentava viu, mas o professor...*

**Regina:** *Ah. Os professores tem mania de escolher os que eles vêem que tem facilidade e não dá chance para os que não tem ...*

**Márcia:** *Mas eu sempre fui muito falante, falante, falante...*

**Regina:** *Só na hora do público?*

**Márcia:** *Não, não tinha vergonha. Eu queria participar de tudo e como só eu queria participar de tudo, não você já fez. Aí eu comecei, depois da oitava série eu passei a ter dificuldade...*

**Regina:** *Olha! A gente pode estar fazendo isso com nossos alunos e não estar percebendo.*

**Márcia:** *Eu acho que inclusive apresentar o trabalho na frente, tem que estar desenvolvendo isso. Que é uma dificuldade e que é uma judiação...*

**Regina:** *Olha Márcia a manhã e tarde recebeu eles muito bem. Eu achei que o pessoal prestou atenção. A noite é que foi mais complicado, eu vim com a 8º A a noite. A noite o 2º ano eu tive que ficar brava, aí eles prestaram atenção, o 3º tava tudo bem no final um menino foi muito mal educado, grosso comigo e com as meninas que eu sai e falei olha eu não vou continuar porque você está fugindo do assunto. Nós saímos da sala. Então a noite talvez a gente tenha que trabalhar por exemplo, a sétima vai ser oitava, a oitava vai ser primeiro, pega um pessoal, primeiro ano para que a gente consiga cativar o pessoal do noturno porque o noturno é a maior dificuldade. Eles são os mais resistentes. E de repente são os que mais fazem por isso, mais depredam a gente não percebe, por isso talvez sejam os mais resistentes também.*

**Márcia:** *Com certeza.*

**Regina:** *Porque a criança ainda tem medo da punição, mas no noturno não tem medo.*

**Márcia:** *Eles vêem pivetes, eles acham que tão escutando conversa de pivete.*

**Regina:** *E eram meninas que vieram a noite, meninas boazinhas da oitava série... Eu fiquei chateada. As meninas, nossa professora aquele menino... Eu falei, gente ele foi muito corajoso, inclusive, ou sem vergonha, porque eu tava com uma câmera filmando e ele falou para a câmera tudo o que ele me falou. Que eu vou passar para a fitona agora nas férias e eu vou mostrar para vocês no começo do ano aquele Eclesiástico... o quanto ele foi mal educado comigo, a professora substituta tava lá no que eu sai eu vi que a professora...*

**Márcia:** *Devia mostrar para a Élide...*

**Regina:** *Eu vou mostrar.*

**Márcia:** *Agora devia mostrar, antes da formatura .*

**Regina:** *Será que ela vê ? Eu tenho a fita para mostrar. Dá para ela ver naquela camerazinha. Ela tá aqui no filminho da camerazinha dá para assistir.*

**Márcia:** *Precisa colocar os momentos...*

**Regina:** *Ele falou assim porque esses professores nossos só faltam só vem substituto aqui e eu tenho que vir aqui escola? O que isso tem a ver com depredação com o que nós estamos fazendo. Ele ficou fazendo umas perguntas que não tinha a ver com isso. Ele estava incomodado com outras coisas.*

**Márcia:** *Ele estava achando sabe o que, que você ia colocar na televisão isso.*

**Regina:** *Provavelmente. Provavelmente.*

**Márcia:** *Ele se acha!*

**Regina:** *De manhã e tarde eu acho que nos vamos conseguir fazer um trabalho legal. Mas a noite eu tenho receio...*

**Márcia:** *Sabe uma coisa que eu achei legal também trabalhar que tinha que ter mais no Ensino Fundamental é esta parte de Estatística.*

**Regina:** *Estatística. Eles adoram!*

**Lucas:** Dona Élide falou para você?

**Regina:** Já vou lá falar com ela.

**Márcia:** O que que aconteceu?

**Regina:** Ela fez nós volta todo o conselho da oitava série. Que não pode reprovar aluno de 3 disciplinas, passou todos os meninos... que nós tínhamos retido no Conselho. Nós ficamos chateado, mas é Diretora né. Depois nós vamos lá... A parte de Estatística que você estava falando, a oitava série adorou...

**Márcia:** É porque a leitura gráfica eles tem muita dificuldade e eu vejo Regina, aluno do terceiro ano que não sabe fazer porcentagem assim 10% de 200.

**Regina:** Coisa que você faz de cabeça.

**Márcia:** É que é trabalhado nas séries...

**Regina:** A gente trabalha um pouco na sétima e na oitava, no segundo.

**Márcia:** Eu gosto de trabalhar muito com gráfico, pode ver as minhas provas é tudo em cima de gráfico.

**Regina:** Este bimestre todo mundo melhorou nota comigo porque foi gráfico, metade da prova da oitava e do segundo.

**Márcia:** Eu acho muito importante leitura gráfica e interpretação. Eu até eu falei disso agora, mas sei lá, de repente podia ser até um assunto mais abrangente né que envolva mais matemática até.

**Regina:** Eu acho que está bom né Márcia eu já anotei bastante coisa aqui e perto do que você disse que estava nervosa.

**Márcia:** Não é nervosa...

**Regina:** Falou super bem.

**Márcia:** Acha. Eu sou péssima...

## ANEXO N

### REUNIÃO MARÇO/2006

**Reg:** *Deixa eu recapitular o que a gente fez, eu tenho marcado algumas coisas aqui. Nós terminamos, mas a última coisa que eles fizeram foi apresentar para as classes. A única coisa que falta eu transcrever são essas apresentações. Porque por causa de negócio de câmera eu tive que devolver aquela filmadorinha. Então aquela fitinha ficou faltando um pedacinho. Por que todas as reuniões eu já transcrevi, a com a Dona Élide, com as serventes, tudo, tudo, que a gente fez está tudo escrito... Bom aí então faltou essa, o resto esta tudo transcrito, até eu posso trazer para vocês darem uma olhada nas transcrições, vê o que vocês acham se está legal, as reuniões nossas... Aquelas perguntas que vocês fizeram com os alunos estão aqui, isso eu não mexi, não deu tempo nas férias... A Cris me entregou as que ela fez. A Cris não estava com nós direto mas ela fez a pesquisa. Ela deu uma tabulada. Que era por que as depredações ocorrem na escola? Tem aqui os da sétima separado e os da oitava então a gente teria que dar uma tabuladinha podia ver se segue o esquema do que a Cris fez e tal. Dá para a gente tabular para ter uma idéia e ver o que acontece. Agora que eu queria perguntar para vocês é o que vocês acham que a gente faz para fechar isso, a partir disso que está aberto. Tem essas coisas que nós não vimos que está em aberto, tem o que vocês falaram nas entrevistas, você e a Vera é que a Cris eu não acabei fazendo, mas depois eu vou fazer umas perguntas para ela. Porque eu lembro assim você sugeriu que continuasse e que tinha que fazer um projeto que trabalhasse com estatística que eles gostam e mais alguma coisa... Preciso trazer para a gente olhar e Vera sugeriu que eles pudessem fazer teatro, apresentação falando disso ...*

**Cris:** *Teatro é uma boa eu acho.*

**Reg:** *Eu pensei, quando eu lembrei do material, que a gente pegasse, por exemplo, o primeiro, as oitavas, para ver se eles conseguissem tabular com a gente para apresentar também graficamente, fazer um painel, aí passa de novo nas salas para apresentar, tal. Só rever o período da noite e vê como a gente pode fazer. Você que está dando aula lá, de repente você levar os alunos para apresentar e não eu que não era professora... Por que eles não entenderam muito o que uma professora que não tem nada haver com a gente veio aqui com alunos de outro período. Você trabalha com eles vai os alunos seus da manhã aqui as oitavas com você a noite apresenta no horário da tua aula, que aí eles acabam entendendo as relações, que ficou meio jogado... Vera você lembra o que você falou? Ah lembrei a Vera falou que queria um projeto de respeito. Mas eu acho que a gente tem que fechar primeiro antes de pensar em um próximo projeto... Você falou respeito com tudo.*

**Ver:** *Com tudo.*

**Reg:** *Eu estou sentindo assim, o primeiro ano, não sei se você está sentindo isso porque você vai pouco lá. Eu você cinco vezes, o 1º B e o 1º A eles não tem respeito pelos professores e nem pelos colegas tem colega querendo aprender e eles não tem nem aí por que eles querem conversar, não pára para ouvir nada...*

**Cris:** *No 1º B tem duas ou 3 alunas com problema, não com problema comigo, mas assim, semana que vem eu dei recado e semana que vem eu não sei como vai ser.*

**Reg:** *É aquela era a 8º B complicada.*

**Ver:** *Por exemplo, tem duas alunas que eu não sei quem é, que foram assistir minha aula... Chegaram lá e ficaram assistindo aula. Aí eu disse vocês não são daqui. Elas estavam chamando a atenção por que estavam chupando pirulito e eu vi que não tinha nada haver. Agora teve outro aluno que assistiu minha aula, quietinho, ele copiou tudo, fez tudo, só que era do 1º B. Assistiu duas aulas ficou quietinho. O menino ficou quietinho e tanto que eu*

*tinha trazido mimeografo não sei o que e tinha um que tava fazendo como que chama treco? Aluno que tá de PPP.*

**Reg:** *RAE. Ah não, no Ensino Médio é PPP.*

**Ver:** *Que ele ia fazer aula de PPP e ele estava assistindo a aula. Então para você eu não sabia, porque eu contei 35, para você semana que vem eu posso até trazer, mas hoje eu não trouxe. Só que esse outro do 1º B passava as folhas desse para ele, no final que eu fiquei sabendo... Falei gozado, então você tá fazendo PPP, porque eu tenho uma péssima mania de ficar vendo todo mundo, né. Só que você não está na lista.*

**Reg:** *Olha! Eles são folgados quando eles não conhecem o professor eles folgam. Mas se eles conhecem, eles folgam também porque eles sabem nosso ponto fraco. Eles sabem que eu fico louca se começa conversação aí eles aproveitam lá no 1º B comigo.*

**Cris:** *Voltando aqui, como é que nós vamos fechar aqui.*

**Reg:** *Sobre depredação... É 15 para 1 que acaba, né.*

**Ver:** *Hoje também?*

**Reg:** *Todo dia.*

**Mar:** *Quando vai ser o terceiro HTP?*

**Reg:** *Isso que eu ia perguntar.*

**Mar:** *O meu vai ser hoje... Vou fazer tudo hoje.*

**Reg:** *No caso, se precisar alguma coisa. Só tenho dois, mas eu tenho janela, né. Eu acredito que na hora de fazer esse projeto em comum na hora da minha janela eu vou com você lá na oitava eu vou no primeiro, eu vou fazer três assim por causa da janela... Tem umas questões que eles responderam para a gente poder tabular, a Cris tabulou um pouquinho... Vocês querem que eu tabule, a gente pode dividir cada um tabula um pouquinho, para que eles possam depois... Ou a gente pede para eles em classe. O que vocês acham, a gente faz ou eles?*

**Cris:** *Eu acho melhor a gente fazer.*

**Reg:** *Depois eles fazem os gráficos.*

**Cris:** *Dá na mão deles pronto só para eles montarem o gráfico, porque eles não vão dar conta... Vai falta coisa... É falta de costume!*

**Reg:** *Porque os gráficos para eles apresentarem, eles vão saber, porque eles fizeram. Eles vão apresentar legal. Esse bolinho, se eu não me engano, é só 7º série, não tem oitava.*

**Cris:** *Montagem de teatro que você tinha sugerido. Foi a Vera que sugeriu?*

**Reg:** *Foi na sua entrevista final. Quando eu ouvi, eu também não lembrava, vou trazer escrito as entrevistas, que eu digitei..*

**Cris:** *Eu acho uma boa fazer isso daqui e apresentar, em sala por sala, por exemplo, a gente reúne, as três quintas, e grupo do 1º colegial, monta o teatro, monta as falas, a representação, tudo, aí a gente pode marcar com eles período contrário, reúne as quintas, não sei quanto dá o tempo de teatro. As quintas assistem. No outro dia as sextas, no outro dia as sétimas, no outro dia eles apresentam para as oitavas e pro colegial.*

**Mar:** *Você fica a semana inteira trabalhando com eles? Não seria interessante juntar quinta e sexta...*

**Cris:** *Mas são 3 quintas, 3 sextas...*

**Ver:** *Mas, eu entendi o que ela quer falar...*

**Mar:** *Porque a gente fica com um tempo enorme para fechar esse projeto e deixa de fazer um outro.*

**Cris:** *Tudo bem, eu dei uma idéia.*

**Reg:** *Eu também acho que a gente tem que conseguir concluir legal...*

**Mar:** *Principalmente porque a gente já tem que ir se programando para aproveitar esse material para a feira...*

**Reg:** *Para a FETESC*



**Mar:** A gente já tem que ir guardando material para não ficar aquela loucura, aquela correria. Então, não sei de repente, usar 2 ou 3 dias.

**Reg:** Concentrar.

**Mar:** Concentrar, ou então fazer antes do intervalo uma turma, depois do intervalo, outra turma... Para fechar em dois dias.

**Vera:** Então, por exemplo, nas duas primeiras aulas seria quinta série, nas duas do meio as sextas, e nas duas últimas as sétimas.

**Reg:** De manhã a gente faz isso também. A oitava e primeiro vão estar preparando...

**Mar:** A gente mata em um único dia e eles não se cansam. A questão de vestimenta, tem que se vestir, se tiver que se pintar... Senão fica todo dia, aquela bagunça, você não consegue fazer nada...

**Cris:** A gente fecha isso em menos de uma semana. A gente, por exemplo, pode pegar na segunda feira tarde, na terça-feira faz manhã e na quarta faz a noite.

**Reg:** A gente tem que preparar o teatro também, né!

**Cris:** Sim.

**Mar:** Até a elaboração do teatro deixa para eles, a gente orienta...

**Reg:** Eu ia sugerir que as oitavas como elas vão ver gráficos, mas para frente, nem que adiante um pouco... Eles apresentam a tabulação do que era a sétima deles, o que a sétima série fez, a 8º A e 8º B que é os meus primeiros ta aqui comigo. E tem uns extras que é de outras classes que está aqui comigo, porque aí fica uma classe que apresenta os gráficos com as respostas que eles mesmos deram, o primeiro apresenta o deles e fica esse extra que a gente pode pedir para alguém fazer ou nós mesmos fazemos para apresentar. Porque na verdade nós somos um grupo de pesquisa-ação, o que a gente faz? A gente estuda, a gente até chegou a estudar um pouco, a gente estuda, planeja e age. Então, nós também somos participantes do projeto, não é só os alunos, os alunos estão colaborando, mas se a gente precisar fazer alguma coisa nós também podemos fazer. Que a pesquisa-ação inclusive ajuda a gente na hora da aula, às vezes a gente fala do nosso projeto da FETESC de repente pode ser que a gente está conseguindo trabalhar assim, tendo idéias juntas, porque o ano passado a gente já teve um período sempre junto, discutindo... Então começa a conseguir trabalhar melhor em equipe né... A pesquisa-ação ajuda nisso também. Vocês não sabem o que é a pesquisa-ação, mas vocês estão fazendo. Desde o ano passado. Eu não chego aqui é falo vamos fazer isso, eu sempre pergunto o que vocês acham que nós podemos fazer?.

**Mar:** Eu sou um exemplo, eu já estou até falando com o “negocinho ligado” ...

**Cris:** Pois é né!

**Reg:** Vamos fazer isso, não. O que vocês acham que nós devemos fazer? Porque se eu vou chegar aqui com um projeto pronto não é pesquisa-ação, pode ser uma pesquisa qualitativa, porque a gente se interessa pelos resultados, tudo... Mas não é uma pesquisa que é planejada com todas as professoras envolvidas. Então eu acho que o grupo está caminhando bem, eu acho que nós vamos caminhar no sentido assim, mais projetos que a gente tenha que fazer as nossas dificuldades vão diminuir, porque a equipe aprende a trabalhar junto, vai crescendo. O Luiz é um cara que se tiver que trabalhar com a gente também vai trabalhar porque é um cara que trabalha há muitos anos com pesquisa ação, com os alunos dele no mestrado, agora ele está fazendo um negócio no doutorado que caminha por isso... Esse negócio de trabalhar em equipe você tem que aprender a aceitar a idéia do outro, né, às vezes entende que vocês ficam bravas que não querem mais lê, você vai entender a outra pessoa, ninguém é igual. Não é tudo mundo que vai querer estudar feito um louco, um texto, fazer isso, fazer aquilo... Não tem jeito. Você faz a da sétima Márcia? Tabula. De tarefa da sua terceira HTP?

**Mar:** Como assim?

**Reg:** Você não falou que você vai fazer sua terceira HTPC hoje? Não, estou brincando não precisa ser hoje. Até esta semana se você terminar estas tabulações. Todas as sétimas estão

*aí. Eu vou fazer a das oitavas... Tem bastante, a não ser que você queira dividir com ela, não sobrou muito para ela.*

**Mar:** *Dá a sétima A ou B para mim que daí eu já conheço os alunos... A gente vai tabular pelas perguntas?*

**Reg:** *Isso, mais ou menos que tipo de resposta que teve, como a Cris fez. Você termina aí, você começou, eu estou com a oitava. Oh como é que ela fez... Ele fez algumas categorias que apareceram e foi marcando, fica fácil depois que você vê algumas que apareceram direto. Você estabelece categorias depois você marca.*

**Márcia:** *Não só quero um. Vocês querem me matar...*

**Reg:** *Não tem muito nesta sétima B...*

**Mar:** *Eu estou fazendo a prestação de contas da escola da Família...*

**Ver:** *Dá aqui que eu faço. Dá aqui que eu faço tudo.*

**Reg:** *Não, deixa um pouco para cada... eu estou com a oitava e a oitava tem bastante!*

**Mar:** *Aliás, eu acho que você realmente tem razão, tem que ser uma pessoa só para as 3 sétimas.*

**Reg:** *porque vai tabular junto...*

**Vera:** *Vai tabular junto. Dá aqui.*

**Mar:** *Deixa que eu faço.*

**Vera:** *Dá aqui.*

**Reg:** *Depois você vai trabalhar na sala o que ela fez, porque você é que vai ter que fazer na oitava... Pode até ser no dia que eu estou de janela, eu te ajudo a montar os gráficos...*

**Mar:** *Não pode ser esta semana, porque eu tenho que presta conta até dia 15 de março...*

**Reg:** *Então vou fazer assim: as sétimas séries estão com a Márcia. Porque a Márcia vai terminar e a Vera vai ajudar na tabulação. Você pegou os extras, tem várias séries aí e eu as oitavas. Só que eu vou querer, viu Cris e Vera, que você e a Cris ajude nos primeiros.*

**Vera:** *Eu entrei duas vezes no primeiro, e aquele primeiro se não tiver duas pessoas para colaborar não dá...*

**Reg:** *O ano passado, gente, eu só conseguia porque eu dava as primeiras aulas no 1º B e eles estavam sossegados. Dar as últimas nessas classes é o crime...*

**Cris:** *Eu dou!*

**Reg:** *Vocês duas... Porque eles já estão que não agüentam mais. Eles são crianças na verdade agitadas essas coisas na verdade eles adoram. Vocês podem ver que os primeiros anos foram os que melhores foram na gincana. Eles participam, eles fazem, eles têm a necessidade de externalizar, eles não conseguem ficar muito tempo quietos.*

**Mar:** *A gente não consegue, imagine eles...*

**Reg:** *Eu sinto as vezes que eu preciso descer com eles. Senta aqui fora na mesa... Se não eu não consigo fazer nada, está muito extenso o conteúdo dos primeiros...*

**Mar:** *O que eu estou falando para a gente terminar agora... O mais breve possível.*

**Reg:** *Não, no outro semestre a gente tem o outro projeto.*

**Mar:** *De monetária...*

**Ver:** *Porque eu vou tirar licença Prêmio e vou sair em junho.*

**Reg:** *Até lá nós concluímos... Já vou fazer entrevista final de novo... Vou filmar a Márcia...*

**Mar:** *Eu sou sem vergonha só para falar besteira!*

**Reg:** *Então nós vamos fechar com este trabalho de graficar e apresentar de novo. Nós vamos tentar apresentar para todas as salas. À noite a Márcia vai coordenar porque ela dá aula a noite...*

**Cris:** *Eu também.*

**Reg:** *Você. Eles não aceitaram muito, porque eu não sou professora deles, acho que tem que ser nós juntas! Quem é professor deles e quem não é. Porque eles trataram mal os alunos... As meninas ficaram com medo, porque é oitava série...*

**Cris:** *Sabe o que eu acho? Os alunos apresentarem para as turmas da manhã e a da tarde eu acho legal, mas para turma da noite eles têm que ir, mas acho que quem tem que falar somos nós.*

**Reg:** *Tem que falar, senão não adianta. Vai continuar...*

**Mar:** *A gente complementa Cris... Eles têm que desenvolver isso!*

**Cris:** *A gente começar...*

**Reg:** *A gente põe o primeiro ano para falar que são mais velhos... Mas eu acho que a oitava é melhor falar que o primeiro ano que é mais malandro. A oitava série eu vejo eles mais responsáveis. Por que eu lembro das sétimas séries que bonitinho que eles faziam o trabalho.*

**Ver:** *Esta história do teatro ali me veio uma idéia, que poderia fazer fantoches...*

**Reg:** *Pode ser. Um deprimido...*

**Ver:** *Porque é chamativo!*

**Reg:** *Nós precisamos fazer com que eles façam o texto. Pelo menos um texto da oitava e um texto do primeiro.*

**Ver:** *Seria um teatro de fantoche, por exemplo. Porque teatro eles morrem de vergonha...*

**Reg:** *Vamos falar com professora Thaís (Educação Artística) para ajudar no teatro...*

**Ver:** *Você viu o Nelson? Se fosse o Nelson. Você viu o Nelson o dia que ele fez um teatro aqui. Não no dia da FETESC, no dia do teatro. Todo mundo ficou prestando atenção. Só que os nossos alunos eles morrem de vergonha. Nós não vamos achar artista...*

**Reg:** *O primeiro não tem vergonha não. Pode fazer fantoche a oitava e o primeiro faz teatro...*

**Ver:** *Pode sugerir para eles o que, que eles acham do teatro de fantoches, se eles querem o teatro, tem que vir deles!*

**Reg:** *Eu também acho.*

**Ver:** *Eu sugeri.*

**Reg:** *Amanhã eu vou chegar para os dois primeiros, vou comentar: lembra do projeto, nós vamos continuar! Nós tivemos a idéia de desenvolver o teatro. Eu gostaria que vocês falassem que jeito vocês querem fazer esse teatro. Vai dá a maior polêmica, vou ter o maior trabalho amanhã, mas eu vou fazer isso. E a Márcia pergunta nas oitavas, sobre o projeto que vai continuar o que eles gostariam de fazer teatro normal ou fantoche? Para ver o que sai lá. Pergunta isso para eles o dia que você for lá para as oitavas A, B e C. O que eles acham que é legal fazer? Eu pergunto amanhã para o 1º A e B, ela pergunta nas oitavas, porque as oitavas é só ela, mas depois na hora da janela eu apareço por lá. Nem que eu tenha que vir numa sexta para ajudar, eu venho. Porque eu não trabalho de sexta para estudar mesmo na sexta, fazer o doutorado. Fecho será?*

**Cris:** *Fecho.*

**Reg:** *O plano eu vou mandar para vocês duas hoje ou amanhã... Eu incluí o projeto no texto sem falar do projeto, no do primeiro eu coloquei Educação Matemática e Educação ambiental e o dos Números e no do segundo e do terceiro eu coloquei que vai ter projeto de matemática Financeira que eu estou pensando, porque na verdade vai ter matemática financeira para o 1º, para o 2º e para o 3º, aquela nossa idéia lá... Não vai ter estatística para ninguém só nas oitavas. Eu estava pensando que a gente pudesse fazer um projetinho que eles pudessem analisar, pega o jornal tem, vem descontos 3%, que eles pudessem analisar aqueles jornais que vem com promoção de loja ou juros que você tem que pagar quando você paga a prazo.*

**Mar:** *A gente pode até estar inserindo a estatística não como estatística em si, mas a parte gráfica.*

## ANEXO O

### QUESTIONÁRIO APLICADO DIA 7/12/2005

#### 8 ° A

- 1) O que você achou do projeto sobre a depredação do patrimônio escolar?
  - a) Interessante ou legal – 12 respostas
  - b) O dinheiro podia ser usado para outras coisas – 1
  - c) Saber o quanto foi gasto – 3
  - d) Ajudar a escola – 1
  - e) Conservar nosso próprio ambiente – 1
  - f) Devia ter sido feito antes – 1
  - g) Ótimo – 1
  - h) Conscientizar que é negativo para a população e para a escola - 2
  - i) Saber o quanto foi gasto para melhorar o ambiente escolar – 3
  - j) Ter noção dos gastos com arrumações de coisas que os próprios alunos estragam – 5
  - k) Bom ou muito bom – 5
  - l) Aprendi mais sobre matemática – 1
  - m) Bom para que as pessoas não quebrem a escola – 1
  - n) Saber o que foi feito na escola – 1
  - o) Ajudou no comportamento e na disciplina dos alunos. – 1
  - p) Mostrou que a diretora se importa com a escola, segurança e bem estar mesmo sem os alunos merecerem. - 1
  - q) Importante – 1
  - r) Saber que os pais pagam através de impostos - 1
  - s) Ficam por dentro dos problemas – 1
  - t) Conscientizar que não podemos gastar todos os anos esse dinheiro. 1
- 2) Que conteúdos matemáticos vocês utilizaram neste trabalho?
  - a) Gráficos. 24
  - b) Gráficos de barras 1
  - c) Porcentagem 1
  - d) Contas (operações básicas) 9
  - e) Gastos da escola 1
  - f) Mais 1

3) O que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações da escola realizadas em julho deste ano?

- a) Quadra 6
- b) Comprar computadores 14
- c) Nada, porque ficou bom, dinheiro bem aproveitado 6
- d) Pintar a escola 4
- e) Pintar o muro 1
- f) Muitas coisas 1
- g) Arrumar a aparência da escola 1
- h) Festas, festivais 5
- i) Arrumar os banheiros 1
- j) Comprar bolas 1
- k) Materiais para aulas diferentes 1
- l) Coisas novas 1
- m) Gostou do portão eletrônico (segurança) 1
- n) Comprar mais mesas e bancos para o refeitório 1
- o) Formatura da 8ª série. 1
- p) Laboratório 1
- q) Melhorar a merenda 1
- r) Investir na segurança 1
- s) Comprar livros para a biblioteca 1

### 8º B

1) O que você achou do projeto sobre a depreciação do patrimônio escolar?

- a) Muito bom, bom ou legal – 16 respostas
- b) Conscientização dos alunos em relação ao cuidado da nossa escola, não depredar. 2
- c) Gastos com os concertos devido as depreciações que os alunos fazem, vandalismo. 5
- d) Interessante. 5
- e) Informar-se sobre as despesas da escola – 8
- f) Alunos saberem que não estão nas ruas estão na escola – 1
- g) Conservar nosso próprio ambiente – 2
- h) Ensinou a dar mais valor – 1

- i) Ótimo – 1
- j) Conscientização dos alunos, não depredar a escola. 3
- k) Aprendizagem da classe em construir gráficos e aprender na prática –1
- l) Ótimo. 1
- m) Mostra o zelo que os administradores tem com nosso patrimônio.
- n) Idéia inteligente. 1
- o) Aprendemos a dar valor a nossa escola. 1
- p) Péssimo. 1
- q) Não sei responder. 1

2) Que conteúdos matemáticos vocês utilizaram neste trabalho?

- a) Gráficos. 25
- b) Gráficos de barras 4
- c) Gráficos de colunas 4
- d) Gráficos de segmentos 1
- e) Contas (operações básicas) 13
- f) Cálculos matemáticos 2
- g) Perímetro 1
- h) Não responderam 2

3) O que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações da escola realizadas em julho deste ano?

- a) Construir a quadra 8
- b) Comprar computadores 4
- c) Arrumar os computadores 1.
- d) Gastos bem utilizados 6
- e) Pintar as classes, pintura da escola. 3
- f) Arrumar as coisas ruins 1
- g) Festas, eventos. 4
- h) Arrumar os ventiladores 1
- i) Compra de materiais poliesportivos, materiais para Educação Física 6
- j) Compra de materiais para a escola 1
- k) Terminar de colocar toldos 2
- l) Colocar bebedouros no piso superior. 1
- m) Reforma na sala de computadores. 1
- n) Fazer calçada. 3

- o) Investir em informática. 1
- p) Investir na merenda 1
- q) Comprar livros para a biblioteca 3
- r) Não sei dizer. 1
- s) Fazer uma cantina 1
- t) Não respondeu. 1

## ANEXO P

### 15/05/2006 - DIVULGAÇÃO DE ALUNAS DO 1º.A PARA ALUNOS DA TELES SALA (REUNIMOS 2 TURMAS EM UMA SALA)

**Profª. Regina:** Pessoal boa noite. Eu sou professora Regina, eu trabalho aqui de manhã, alguns já me conhecem, são pais de alunos nossos, ou viram a gente aqui a noite. Nós desenvolvemos o ano passado e este ano um projeto que é “A depredação do patrimônio escolar”, no ano passado teve muita coisa estragada na escola, Dona Elida fez algumas reformas, em julho, tiveram um gasto muito elevado, nós vamos apresentar para vocês também isso. E nós apresentamos a noite o ano passado só para o Ensino Médio e não a tele sala, aí eu falei assim a gente tinha que apresentar para a tele sala também. Vocês também utilizam aqui, vocês estão também estão todo dia aqui na escola de alguma forma. Então elas vão falar para vocês o que elas fizeram este ano e completar o que foi feito ano passado. Na verdade esse projeto ele faz parte do meu projeto de doutorado, eu sou doutoranda na UNESP. Todas as professoras de matemática da escola, as 4 efetivas, participam também, então é um projeto em comum com as professoras de matemática. E as alunas dos primeiros anos que ano passado eram as oitavas, as sétimas séries que este ano são as oitavas participaram. Então era ano passado 3 sétimas e 2 oitavas. Este ano são 3 oitavas e 2 primeiros, continuou pelo menos neste primeiro semestre. Se vocês quiserem fazer alguma pergunta depois que elas falarem, se elas não esclarecerem eu esclareço. Obrigada.

**Jéssica:** Bom a gente... Ano passado, nós fizemos um trabalho com a professora Regina sobre a depredação da escola e o que poderia ter sido arrumado com o dinheiro se não fosse feito essa reforma na escola e fizeram também uma pesquisa para saber o que a gente achou desse trabalho. Muitos alunos falaram assim que foram em vão porque o portão que foi instalado já foi quebrado, as fechaduras também já foram estragadas, então parte do dinheiro usado foi meio que em vão... A maioria dos alunos acharam interessante ou legal esse projeto só que infelizmente não durou muito tempo. Então tentaram conscientizar os alunos, mas infelizmente os alunos não colaboraram e quebraram o portão, as fechaduras das salas. Agora o que poderia ter sido feito com o dinheiro se não tivesse feito essas reformas. A maioria dos alunos votou em comprar computador, só que computador é uma coisa que é dada pelo governo e isso também foi passado para os alunos que isso não poderia ter sido feito com o dinheiro. A construção da quadra também é uma coisa que depende do Estado e não da escola, também foi falado para os alunos que o dinheiro não poderia ter sido gasto com isso. E a outra resposta foi pintar a escola que isso sim poderia ter sido feito com o dinheiro para valorizar mais a escola e não arrumar fechaduras, portão que são coisas que não ...

**Profa Regina:** Angélica! Vocês comentaram quanto foi o total gasto?

**Angélica:** Foi gasto 6500 reais no gasto total da escola, foi na Festa Junina ano passado. A Dona Elida fez a festa junina e arrecadou este dinheiro, só que daí eu achei assim, na minha opinião, que não poderia ter sido feito o portão elétrico. Porque o que adianta portão elétrico se os muros são baixos os alunos podem pular o muro e atrapalhar a aula do mesmo jeito. Então não adianta nada portão elétrico, então eles deveriam ter feito outra coisa, pintar as salas, organizar as lousas, também tinham umas que não tinham nem condições de estar escrevendo... Os apagadores também. Não tinham nem condições de estar escrevendo, pegaram e passaram e fizeram de novo, passaram verniz nas carteiras e nas mesas... O portão eu achei que foi gasto a toa, porque em um mês o portão já tava quebrado, porque não adianta colocar portão elétrico em uma escola onde alunos a gente não sabe quem, mas são vândalos que estragam a escola, a gente arruma, eles estragam, a gente deveria pelo



menos conscientizar mais deixa, porque também não adianta colocar portão elétrico, se a escola tem muro baixo, os alunos não respeitam...

**Profª Regina:** É inclusive a Dona Élide o ano passado os alunos questionaram, porque a senhora não levantou o muro? . Só que na verdade ela comentou que essa dimensão da escola é muito grande. Ela falou que para conseguir aumentar esse muro adequadamente ia gastar uns 10 mil reais só com o muro. Por enquanto não tem esse dinheiro para poder fazer isso. Ah, eu gostaria que elas comentassem sobre que o Grêmio está fazendo agora, até para colaborar com essa questão. O que vocês fizeram até agora, que elas são representantes do grêmio, vocês já conhecem elas.

**Jéssica:** Nós limpamos todas as carteiras da escola, os banheiros... Viemos aqui numa sexta-feira que teve conselho, enquanto os professores estavam no conselho nós viemos aqui em cima para limpar as carteiras, as serventes elas ajudaram a gente, elas lavaram o chão e as paredes em baixo e a gente foi limpando as paredes em cima e depois a gente fez um processo de conscientização dos alunos para eles não depredarem mais. Então a gente propôs assim, para os alunos, mais da tarde, acho que são eles que mais riscam as carteiras, que a sala que mantivesse mais limpa no final do mês a gente ia passar filme com pipoca e suco. É também um incentivo para eles não sujarem as carteiras. Lá nos banheiros também a gente ficou de colocar um cartaz mais não colocamos, limpamos todas as paredes dos banheiros que estavam pichadas, falamos para os alunos que é uma coisa que é de uso deles, manter a escola limpa para ficar melhor para eles também... E a gente agora está tentando manter isso, conscientizando os alunos quando acabam as aulas, toda a semana a gente passa nas salas falando das carteiras que a gente está observando. Até a gente conseguiu, já faz duas semanas, até que estão limpas as carteiras ainda. Então a gente está tentando manter desse jeito para eles colaborarem mais com a gente.

**Profª. Regina:** Eu sei que tem pais que aqui que tem filho no período da manhã ou da tarde aconselho a conversarem com eles que vocês estão sabendo para ajudar aí a manter a escola para que não tenha que ser gasto um montante deste em reforma. Já tem um monte de sala que maçaneta já não tem, e ela concertou todas as maçanetas ano passado. E cada maçaneta dessa é R\$ 25,00. Na escola toda ter que trocar de novo vai ser outro dinheiro gasto que não precisaria estar acontecendo. Puxadores de vitrô também... Todos os puxadores... Todo ano tem que ser feito porque não tem a manutenção. Poderia utilizar o dinheiro como elas sugeriram, em coisas mais importantes ou melhores para vocês mesmo.

**Aluno TS:** No caso das portas, maçanetas, ninguém vê eles fazerem isso?

**Profª. Regina:** Incrível que a gente olha... Não é no horário de aula porque a gente está sempre... Agora a gente tem que esperar todos os alunos do período da manhã e da tarde saírem para a gente sair. O professor não pode sair antes. Não sei como é que acontece isso, se é na hora que eles sobem do intervalo. Não sei, porque é incrível a gente sempre tá de olho e alguém que escapa do horário do professor e... Porque agora teve brigas na sala de aula semana passada...

**Aluna TS:** Será que não é nos finais de semana?

**Profª. Regina:** Pode ser também.

**Aluna TS:** Sábado e domingo, pode ser.

**Aluno TS:** mas eles têm acesso para cá?

**Profª. Regina:** Não sei, mas talvez a gente tenha que ficar disponível no final de semana, a gente venha para cá. É uma idéia. Conversar com o pessoal da escola da família para colaborar nisso também. Tanto o projeto como elas do grêmio que elas estão começando bem já, né... A gestão aí... Outro dia alguém comentou comigo acho que este é o Grêmio do século! Quem sabe.

**Angélica:** E o Grêmio não vai fazer só essas limpezas não, dia 3 agora a gente vai fazer uma festa coma organização do grêmio e o dinheiro arrecadado vai ser todo voltado para a

escola, onde a gente vai estar arrumando os microfones da rádio e a gente vai estar passando informações para vocês ...Assim que terminar a festa a gente vai arrumar as coisas, vai arrumar...vê se a gente consegue arrumar as maçanetas que estão quebradas, e guardar o dinheiro para tudo que precisar porque sempre está precisando de dinheiro para alguma coisa na escola. Não adianta a gente falar que vai pintar a escola inteira, porque uma lata de tinta custa muito caro, então a gente não vai falar que vai pintar a escola inteira, mas o que a gente puder fazer a gente vai fazer com certeza.

**Aluno 2 TS:** .... Tipo assim, maçanetas, não sei como vocês fazem aí. Vocês deveriam procurar achar uma forma de prevenir isso aí, tipo assim, pega quem é que está fazendo isso. Porque se você faz, outro detona você não sabe quem, você vem de novo, você está gastando um dinheiro em vão, como você disse do portão lá...

**Angélica:** Só que às vezes os alunos até vêem, só que sempre são esses meninos ou meninas que querem se achar o bonzão da escola então tem medo deles. Então eles vêem e ficam com medo de falar e sair lá fora e eles pegarem ele e não falam. Então não tem como a gente saber.

**Aluna TS 2:** É mas pode pegar e fazer assim uma denúncia anônima, assim tipo liga para a escola e avisa. Pede para o pai ou pede para mãe ou pede para algum colega que não estuda na escola, ligar para a escola e fazer uma denúncia anônima.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** O colega às vezes não quer contar porque ele tem medo do cara depois pode querer bater nele lá fora...

**Aluna 3 TS:** Mas se vem de fora...

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Aí tudo bem, acho que é uma idéia.

**Jéssica:** Uma idéia que a gente de para os alunos é que se os alunos não quiserem conversar com a direção, vir falar com a gente, porque se é a gente que está arrumando pode ser conversado com a gente se eles tem medo de falar com a diretoria. Então a gente conversou com eles que a gente não vai falar quem é o nome da pessoa que contou pra gente. E só chegar para a gente e falar eu vi tal aluno fazendo isso. Primeira vez a gente vai conversar com o aluno, se for visto o aluno fazendo de novo já vai ser contado pra direção. Porque a gente deu a primeira chance para ele, a gente até conversou com o pessoal da tarde, que o pessoal da tarde é menor e eles falaram que não é eles que rabiscam, falou que é pessoal da manhã. Aí quando a gente fala de manhã, de manhã falou que era de tarde. Então a gente falou para eles - chega de manhã vocês viram que está rabiscado e vocês acabaram de chegar e só falar pra gente. Então foi uma idéia que a gente deu para os alunos para eles não ficarem com medo de falar.

**Aluno 3 TS:** É o seguinte, cada sala tem que ter uma chave para ficar com a professora...

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Sempre tinha isso antes.

**Aluno 3 TS:** De dia lá em baixo não fica alguém como a Rafaela fica a noite? Ela fica de dia também?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Fica.

**Aluno 3 TS:** Então, quando bate o sinal tem que ficar alguém ali, a professora é a primeira que sobe para depois o aluno subir. Quando sai pro intervalo é a mesma coisa, não vai acontecer isso, porque as crianças vão sair ou mesmo os adultos saem... A professora fecha, desce, fecha lá embaixo pronto acabou o problema...

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Era um procedimento que sempre era feito depois da reforma das maçanetas, tem que vê o que está burlando isso, alguém está conseguindo. Porque a gente tem esses procedimentos mesmo assim aparece quebrado... Tem que vê em que momento isso está acontecendo. Talvez a idéia do final de semana nós vamos rever isso, conversar com o pessoal do grêmio, porque a gente não tinha pensado nisso.

**Angélica:** Professora. Tem aluno que vê que a sala está fechada aí vem e fica assim na maçaneta (mostra que força a maçaneta).

**Profª. Regina:** *É. Na maçaneta. Pessoal mais alguma coisa?*

**Aluno 1 TS:** *Não tem um líder de classe?*

**Profª. Regina:** *Tem. Tem.*

**Aluno 1 TS:** *Todas as classes tem um líder?*

**Profª. Regina:** *Tem. Todas.*

**Aluno 1 TS:** *Então ele não podia subir na frente para evitar esses vândalos fazerem isso ?*

**Profª. Regina:** *Seria o líder já sobe com o professor ou ele vem antes para ajudar. É isso?*

**Aluna 4 TS:** *Eu acho que o problema maior é esse – que o pessoal sobe e demora o professor subir ... Ou não deixa subir ou o professor tem que subir logo.*

**Profª. Regina:** *É de manhã a gente sobe primeiro.*

**Aluna 4 TS:** *Mas a noite não. Então o problema eu acho que é esse!*

**Profª. Regina:** *Bom eu estou gravando tudo depois eu faço transcrição de tudo, para a gente levar para a Dona Elida, para a Vilcinéia... Mas alguma coisa pessoal? Olha eu agradeço, acho que das salas que a gente apresentou, elas sabem disso, porque elas já foram em várias classes, essa foi a que mais colaborou com o projeto. Obrigada às professoras também...*

*Outras duas classes de Telessala*

**Profª. Regina:** *Pessoal, boa noite. Nós já apresentamos para as outras duas salas de tele sala, nós pedimos para vocês se reunirem, porque se senão a gente fica falando o para cada 10 alunos as mesmas coisas. Bom, eu sou a professora Regina, para quem não me conhece, algumas mães de alguns alunos já devem me conhecer, eu sou professora de matemática do período da manhã. Esse trabalho na verdade é um projeto que faz parte do meu projeto de doutorado, eu faço doutorado na UNESP, e é em conjunto com as outras professoras de matemática. A gente tem mais 3 professoras, comigo são 4. Vocês devem até conhecer a Professora Vera, a professora Cristiane, e a professora Márcia. A Cristiane e a Márcia dão aula a noite. E nós começamos no começo do ano passado, só que na verdade a parte mais prática foi no segundo semestre. O tema do projeto foi depredação do patrimônio escolar, ou seja, as coisas que estão sendo estragadas na escola principalmente pelo aluno estar depredando. Os alunos mais do período da manhã e da tarde que são os menores a noite acho que isso é mais difícil de acontecer, embora volte e meia acontece ainda. E aí foi feito uma entrevista coma Dona Elida, ela mostrou para a gente todos os gastos que ela teve em julho com a reforma da escola decorrente dessas depredações. Gasto com maçaneta de porta, concerto de puxador de vitrô, portão elétrico, uma série de coisas que ela arrumou em julho. Ta e foi um montante alto, foi 6500 reais em julho. Poderia ter sido aproveitado em outras coisas. As turmas participantes foram as oitavas e as sétimas, esse ano as sétimas são as oitavas e as oitavas são os primeiros... Que continuo o trabalho para terminar em junho. Então elas estão bem na fase de conclusão, mas para frente provavelmente a oitava série venha apresentar pro período noturno um teatro sobre isso também: essa questão de depredação do patrimônio. O ano passado nós não apresentamos para a tele sala, acho que não precisa, mas no fim, a gente falou mais tem pais, né, tem irmãos dos alunos, acho que seria legal vocês saberem o que está acontecendo na escola também. O segundo e o terceiro a gente apresentou e para vocês não, aí esse ano eu falei não, vamos lá falar com eles também, pois são alunos da escola também. Então tem que saber o que está acontecendo para colaborar com a gente também. Para ajudar pro alunos não estragarem as carteiras, puxadores, se ver alguma coisa chegar para a gente e falar... Eu vou passar agora para elas depois no finalzinho se alguém quiser perguntar... Aí vocês podem perguntar também para mim ou para elas. Esta é a Jéssica e a Angélica, elas são alunas do 1ª A.*

**Jéssica:** *Foi feita uma pesquisa com os alunos de manhã sobre o que eles achavam do projeto que a professora acabou de falar. Então se eles acharam bom, se foi útil para a escola, se não foi, o que eles acharam que podia ser feito com o dinheiro, 6500, se não tivesse sido gasto com a reforma da escola... Então a maioria dos alunos votou que era interessante ou*

legal, só que esse interessante ou legal eles deveriam manter se eles acharam que era interessante ou legal, porque o portão elétrico já foi quebrado, as maçanetas também, puxadores... Então eu acho que é assim, os alunos que falaram que era importante, que era legal deveriam ter ajudado a manter a escola do jeito que foi arrumada, porque foi gasto 6500 no ano passado. Outros alunos também acharam que o dinheiro podia ser usado para outras coisas, que é o que a gente vai falar usando a outra cartolina. Esse gráfico foi feito pela gente em sala de aula e fizeram antes da gente fazer o gráfico foi feito a pesquisa. Então o que a gente achava que podia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações. A mais votada foi comprar computadores, só que comprar computadores os alunos não entendem que é o governo quem banca os gastos e a quadra também que não tem nada a ver com o dinheiro que a escola arrecada é uma coisa do estado tem que ter liberação de verba do Estado. Então a gente falou para os alunos que não tem nada a ver isso que eles votaram, teria que ter sido gasto com outras coisas... Uma opção boa aqui foi pintar a escola... É nada porque ficou bom e o dinheiro foi aproveitado. Ficou bem, mas não durou. Então, eu acho que os alunos deveriam por a mão na consciência também e manter isso.

**Angélica:** Esses 6500 foi feito ano passado na festa junina no mês de junho, e a Dona Elida o que ela fez que eu achei uma coisa errada foi ter colocada os portões elétricos. Não adianta nada coloca portão elétrico se tem um muro de nem 2 metros, os alunos pulam o muro e o portão elétrico não vale nada. Em menos de um mês o portão já estava quebrado, então foi um gasto que não valeu em nada, na minha opinião assim, deveria ter sido gasto com outra coisa. Por que em uma escola principalmente pública, que os alunos não respeitam nem a si mesmo, muitos deles, acho que uma coisa muito errada foi ter colocado o portão elétrico!

**Jéssica:** Agora as fechaduras também eu acho que em vez de ter trocado as fechaduras, só arrumar teria sido uma opção para gastar menos, porque os alunos quebram as fechaduras, até os professores tem que subir antes para eles verem quem está mexendo nas fechaduras. Só que a gente não sabe que horário que acontece isso porque elas estão sempre quebradas. A gente abre a porta com a tesoura.

**Profª. Regina:** A sala delas com certeza! Senão a gente fica trancada lá dentro, se não tem tesoura (risos).

**Aluna TS:** Por que não faz quem quebra arruma?

**Profª. Regina:** O problema é que a gente não descobre quem quebra é tudo feito no anonimato.

**Aluna TS:** Ah, tá! O certo é quem quebra fazer pagar, o pai ou sei lá quem for...

**Profª. Regina:** A Dona Élide tem esse procedimento, se a gente souber, ela vai com certeza cobrar do pai. Só que a gente não consegue descobrir quem quebra.

**Aluna TS:** Aí é outro problema.

**Angélica:** Às vezes, ele quebra também só para se achar o bonzão! E tem aluno que vê só que fica com medo e não conta.

**Aluna TS:** Não precisa falar para ele quem é que falo. Fala assim oh, eu vi essa pessoa tal fazendo isso errado na escola...

**Angélica:** Chamar a atenção nossa ou ligar para a escola e falar...

**Aluno TS:** Acho que precisa colocar um sistema de segurança, câmera para monitorar tudo que acontece na escola.

**Profª. Regina:** é uma opção.

**Angélica:** Aqui na escola tinha câmera, o que que os alunos fizeram? Quebraram a câmera que tinha lá embaixo, além de quebrar a câmera picharam tudinho a frente da fachada da escola. O ano passado a gente chegou de manhã tivemos que limpar a escola porque a gente ia receber uma visita...

**Profª. Regina:** A Dona Élide fez limpar a escola inteira!

**Angélica:** Nem foi a gente e a gente teve que limpar a escola todinha a fachada da escola.

**Aluno 2 TS:** E essa câmera não filmou quem quebrou?

**Jéssica:** A câmera estava virada para cima.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Eles quebraram primeiro a câmera antes de acontecer as pichações.

**Aluno 2 TS:** Mas, geralmente a câmera ela filma e deixa gravado no computador...

**Angélica:** Às vezes ela estava desligada, mas não sei o que aconteceu...

**Aluno 3 TS:** Se ela estivesse desligada eles não teriam quebrado.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Eu acho que ela não tava... Vocês querem perguntar mais alguma coisa para as meninas, para mim?

**Aluno 2 TS:** Eu acho assim, que antes de fazer qualquer coisa, que nem automatiza o portão, eu acho que deveria deixar uma caixinha de sugestão, perguntar para as pessoas, para os professores, o que que acha porque é um dinheiro muito alto, porque 6500 reais hoje não é um dinheiro que você acha em qualquer lugar. Talvez é tempo de trabalho, é uma festa junina que você tem que fazer trabalhar os professores, os alunos tem que fazer, para arrecadar esse dinheiro, então poderia assim, antes de aplicar o dinheiro não uma pessoa tomar a decisão, mas sim reunir um grupo de professores, sei lá, alunos e toma essa decisão juntos. Onde vai ser aplicado este dinheiro. Porque é fácil, vamos automatizar o portão, muito fácil, mas será que essa decisão é a correta? Tem que ter mais opiniões.

**Angélica:** Nós somos do grêmio, e quando nós fomos apresentar a chapa, a gente falou que a gente ia colocar lá embaixo perto da direção uma urna com sugestões dos alunos, porque a escola não pode ser feita só da dona Élide, ela é a diretora...

**Aluno TS:** É uma democracia.

**Angélica:** a gente quer trazer uma coisa diferente para os alunos, não adianta a dona Élide falar: eu vou pintar a escola de pink, não tem condições, tem que saber o gosto dos alunos. Então a gente vai estar fazendo uma urna lá embaixo onde vocês vão colocar a sugestão de vocês.

**Aluno TS:** O que vai ser feito para mudar isso?

**Jéssica:** De acordo com esse projeto da depredação da escola, numa sexta-feira que teve conselho, todo mundo do grêmio veio, limpamos as carteiras, limpamos as paredes lá embaixo, os banheiros que estavam todos pichados e falamos depois na semana seguinte, conversamos com cada sala, nós ficamos uns 10, 15 minutos em cada sala falando das carteiras. Porque deu trabalho para limpar, a gente estava em 12 limpando a escola e não é pequena para só para a gente limpar, os professores estavam em conselho e viram que deu o maior trabalho para a gente limpar. Então o que a gente falou para os alunos se eles viessem aqui limpar, eles teriam visto o quanto que deu trabalho e não é a gente que rabisca e nem por isso a gente reclamou de limpar as carteiras que os outros rabiscam. Então a gente mostrou para eles que não é vergonha para ninguém ajudar a manter a escola limpa, porque é uma coisa que eles estão usando no dia a dia deles. Então a gente falou para os alunos até para o pessoal da tarde e da manhã, a gente propôs que se eles mantivessem as carteiras limpas, a sala que mantivesse as carteiras limpas durante o mês a gente no final do mês a gente ia estar passando um filme com pipoca, suco para eles. A sala que mantivesse limpa, organizada, tanto as carteiras, como o chão. Para que viesse a manter, porque a gente limpou parede, limpou lousa, limpou porta, limpou mural, limpamos os vidros aqui por dentro. Então deu trabalho para a gente limpar, e nós tentamos mostrar para eles que deu trabalho. Então a gente veio falou com eles, até eles reclamaram, falaram “ah mais não é a gente que picha”, aí vem de manhã, ah é os da tarde, vem de tarde, ah é os da manhã, vem de noite “ah é o pessoal aí” não é a gente.

**Aluno 1 TS:** Ninguém da escola fiscaliza, não tinha esses R\$ 6500,00 aí, podia ter dividido em 10 aí dava 500 para cada um e o pessoal tomava conta da escola o mês inteiro.

**Angélica:** Eu acho que não precisa nem pagar, porque é uma coisa sua você está usando, porque que vai pagar sendo que você pode...

**Aluno 1 TS:** Mas o pessoal não entende.

**Angélica:** Eles não têm noção...

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Na verdade esse projeto, quando eu as professoras idealizamos, eu falei que tema que nós vamos trabalhar? E surgiu por ser mais uma necessidade da escola. Então, já é assim, eu espero que o grêmio já com a questão deste projeto a primeira ação delas foi essa. Fiquei muito contente, isso pra mim já é uma sementinha do projeto! Elas já estão fazendo ações, as carteiras estão permanecendo mais limpas.

**Aluno 1 TS:** E fiscalizar!

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** E é lógico, a dona Élide já vai ter que arrumar as maçanetas de novo, que já arrumou ano passado. Vai ter que trocar alguns puxadores de algumas salas... Então isso, quando ela fizer isso, nós vamos utilizar alguns alunos do grêmio ou do projeto para passarem nas salas e divulgarem que a manutenção é importante, que esse dinheiro precisa ser usado para outras coisas... Não estar tendo que sempre ficar refazendo as mesmas coisas. Que na verdade é em vão!

**Aluno 1 TS:** Depois que arruma precisa fazer uma reunião com os pais e mostra para eles.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** É vai ter reunião de pais este sábado... Infelizmente, eu não posso vir, porque eu trabalho em uma Universidade e eu vou estar trabalhando. Mas eu vou conversar com a Dona Élide se ela não deixa o pessoal do Grêmio vir na reunião sábado e falar com os pais sobre o projeto e falar do que elas fizeram aí, do que elas arrumaram e que está estragado... Isso que foi que foi arrumado em julho, não tem nem um ano. Elas falarem com os pais, eu pensei nisso também! Vocês virem na reunião no sábado, eu deixo o professor Lucas para acompanhar vocês, as professoras de matemática. A Angélica não pode, mas outras podem. O professor Lucas acompanha elas para falar com os pais, porque a gente espera, que como a reunião vai ser no sábado que venha mais pais. Nossas reuniões agora de bimestre vão ser aos sábados a tarde. Quem é pai ou mãe aqui ou irmão mais velho este sábado às 2 horas vai ter reunião. A escola inteira, manhã, tarde e noite no mesmo horário, para poder trazer mais pais, porque nas reuniões está vindo muito pouco pai de aluno.

**Aluno 1 TS:** convida os pais para limpar as paredes e concertar as coisas...

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Para ver o trabalho que dá. Tem mais alguma coisa para perguntar? Eu falei para ela, a gente vem na Tele Sala por isso, a mãe dela aí, tem pai, tem avó, tem irmãos, tem tios dos alunos nossos. Vocês moram aqui perto, né com certeza. Para vocês serem também divulgadores junto com a gente. Para melhorar a escola. Eu agradeço vocês, as professoras que cederam o horário, desculpe atrapalhar, muito obrigado. Boa noite.

Divulgação de alunos do 1º B para 3º B

**Prof<sup>a</sup>. Márcia:** Oh! Pessoal.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Eles já estão super envergonhados, vamos colaborar para que eles possam falar com vocês. O projeto, vocês lembram ano passado nós apresentamos pro alunos que estavam aqui a noite, ta não são todos, pra quem era da manhã também.

**Natália:** É para ganhar ponto isso? Ninguém me avisa!

**Beatriz:** Foram algumas perguntas que os professores fizeram para a gente, quando a gente tava na oitava. “O que você achou do projeto do patrimônio escolar?” aqui muito bom e legal foi 16 alunos que respondeu. Informar-se sobre despesas da escola – 7 alunos que respondeu. Aprendizagem da classe em construir gráficos e aprender na prática – 4 alunos responderam e nenhum que responderam foi 1 aluno.

**Welton:** “O que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações da escola realizadas em julho do ano passado?” Foram R\$ 6500,00.

**Aluna 3B:** O que? Nossa.

**Beatriz:** Na escola para fazer as arrumações, por exemplo, as fechaduras ali, as coisas das janelas.

**Aluna 3B 2:** Mas ninguém arrumo...

**Beatriz:** Arrumo sim. O ano passado foi arrumado.

**Aluna 3B 2:** Oh o vidro ali (mostra um vidro quebrado na janela).

**Prof.<sup>a</sup> Márcia:** Pessoal só um minutinho. Foi arrumado e foi quebrado de novo. Então o projeto foi desenvolvido com as oitavas séries do ano passado e sétimas... Sétimas e oitavas. Foi feito um levantamento de tudo, a verba que veio, o que gastou... Então eles estão passando para vocês pra vocês se conscientizarem que quebrar é um custo que a gente concertou, perdeu e já tá quebrando, precisando concertar de novo. Foram concertados e ela vai passar para vocês tudo que foi concertado. As fechaduras que já estão estragadas de novo, os vidros, os pegadores... Então antes de questionar, vocês vão ter tempo para falar, agora escuta.

**Welton:** Eles achavam que poderia ter feito: a maioria construir a quadra, comprar materiais poli esportivos para educação física, e uns mínimos não souberam responder ou não souberam dizer. Quer dizer então que o que eles mais pensam é na educação física, fazer a quadra e não pensam em coisas mais importantes.

**Beatriz:** “Que conteúdos de matemática vocês mais utilizaram neste trabalho?”. Gráfico – 20 alunos responderam, 25 alunos. Contas de matemática – 15 alunos e não souberam responder – 1 aluno.

**Welton:** Professora é sua vez agora!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Já terminou? Eles não querem, mas na verdade eu tinha pedido para eles falarem. O que a Márcia comentou eu só vou complementar. O que eu gostaria de pedir é que vocês colaborassem para não ficar gastando dinheiro em arrumação e sim em outras coisas para a escola. Não pichar carteira, estragar maçaneta, esses puxadorzinhos, cada puxadorzinho desse é 7 reais. Tem classe que já está estragada, arruma maçaneta 25, imagina em todas as salas ter que fazer isso... Nós não estamos tendo dinheiro este mês nem para por lâmpadas para vocês. Então se tiver que gastar com arrumação vai continuar faltando as coisas mais essenciais! Vou pedir colaboração. A escola não é minha, a escola não é sua, ela é de todo mundo! Todos que freqüentam a escola. Seu pai paga imposto, você que trabalha paga imposto. O dinheiro dos impostos vem todo para a escola e para outras coisas públicas. Se vocês colaborarem, você vai estar fazendo a tua parte. Pra que o dinheiro seja bem gasto. Em vez de arrumação terão outras melhorias para a escola. Viu alguém fazer alguma coisa errada, cobra a pessoa - não está certo fazer isso estragar a carteira.

**Aluna 3B:** Eles ficam rindo da cara dos outros.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Então chega e comenta com a diretora, ninguém precisa saber que foi você! Você está colaborando.

**Natália:** Eu pelo menos, nunca vi ninguém quebrando nada!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Esse é o problema! A gente não consegue saber quem foi.

**Natália:** O que geralmente acontece é alguém pichando... Coisa assim, mas quebrando, pelo menos eu nunca vi ninguém.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Alguém quer fazer alguma pergunta? A gente está dando um recado rápido porque na reunião de pais, o grêmio falou com os pais e eles passaram falando nas classes, o pessoal do grêmio, que são das duas classes do primeiro ano. Passaram falando.

**Natália:** Nossa já teve grêmio. Nem estou sabendo que teve grêmio, quem ganhou, ninguém passou falando... Pelo menos eu não estava neste dia.

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Deixa ele fala.

**Luiz Fernando:** E a comida, a gente não come?

Riso geral!

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Não tem nada a ver com escola. Alguma pergunta do projeto, isso é extra.

**Aluno:** Vão colocar vidro antes do inverno?

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** Vamos ver.

**Aluno:** Vão nada.

**Profª. Regina:** A prioridade aqui é a lâmpada, mas nós estamos pedindo sempre. Porque de manhã está escuro e agora muito mais.

**Natália:** É, não, tá, concordo, porque antigamente, pois o portão aí, a escola fazia um monte de festa, hoje em dia paro, todo mundo esqueceu.

**Profª. Regina:** O grêmio esta organizando uma festa para este mês. Eles vão passar avisando.

**Alunos:** Nós estamos sabendo.

**Profª. Márcia:** O problema todo Natália, não sei se vocês prestaram atenção na exposição dos três, a quantia que gasto pra se arruma, então faz festa, a equipe de professores trabalha gratuitamente pra arrecada dinheiro e os alunos quebram. O grêmio normalmente bem ou mal, tem ajudado pra trabalha nas festas, às vezes, vem alguns alunos e ajudam e aí pra que, pra um simples moleque vim e quebra, quebra vidro, quebra carteira...

**Luis Fernando:** Picha carteira.

**Márcia:** Antes de pensar que vai ter que fazer dinheiro para comprar alguma coisa, precisa aprender a conscientizar e não estragar. A intenção do projeto é essa.

**Profª. Cristiane:** Inclusive vai ter que gastar novamente o mesmo dinheiro para concertar o que estragou. Pra concertar o que se quebrou.

**Natália:** Só que teria que ter uma punição então.

**Profª. Márcia:** Acho que uma conscientização.

**Aluna:** Uma semana de suspensão.

**Natália:** Geralmente as pessoas não tem. Se tivesse uma punição resolveria.

**Profª. Márcia:** Você sabe o que acontece se cada um fizesse sua parte isso não aconteceria, porque se você vê alguém quebrar uma maçaneta você vai falar imagina eu não vou contar quem foi eu não sou cagueta. Ai a gente aproveita os termos da cadeia, isso é coisa de cadeia, aproveita os termos e trás pra dentro da escola. Aí quebra o ventilador e eu também fico sem, e eu não quebrei, você também não, aí fica sem. Quebra a porta, roubam o seu material, porque um engraçadinho foi e quebrou. Então se cada um fizer a sua parte ninguém vai quebrar mais.

**Aluno:** Mas pra que que colocaram portão automático?

**Profª. Márcia:** Segurança de vocês.

**Aluno:** Tem um buraco ali. (risos)

**Profª. Regina:** Vamos deixar a professora trabalhar...

**Aluno:** Acha está cedo ainda!

**Profª. Regina:** obrigada, Márcia.



## ANEXO Q

### GRUPO FOCAL OU AVALIAÇÃO FINAL DO PROJETO – 1º A E 1º B (JUNHO DE 2006)

**Profª. Regina:** *O ano passado vocês participaram da primeira etapa do projeto... Olha, eu já avisei está gravando se não quiser participar, eu já coloco um ponto a menos, não tem participação e acabou. E mais uma chance, vocês estão fazendo parte de um projeto que além de ser da escola, é um projeto do meu de doutorado, faz parte da UNESP. Se vocês não sabem a importância disso um dia vocês vão saber. Então, eu quero seriedade, que é a última atividade que vocês vão participar desse projeto que está sendo encerrado hoje e está saindo tudo assim, cabeça embaixo de blusa, conversa... Cada um de vocês vai pensar agora não é para falar pro colega, nós estamos fazendo um grupo focal. Eu vou fazer uma pergunta para vocês, eu quero que vocês pensem e quem quiser levanta a mão e fala, aí o outro que quer complementa, complementa, não é todo mundo obrigado a falar... Mas presta atenção, porque depois eu vou pedir escrito.*

**Jéssica Rezende:** *Mas, se é um projeto todo mundo tem que participar!*

**Profª. Regina:** *Sim! É aquele de Educação Matemática e Educação Ambiental... Bia qual foi o tema que vocês estudaram?*

**Beatriz:** *Não lembro em.*

**Renan:** *Foi a depredação da escola.*

**Profª. Regina:** *Foi a depredação do patrimônio escolar, muito bem Renan! O ano passado nós realizamos entrevista com a Dona Élide. Eu acho que tem alguns alunos que não tão tendo postura, a hora que eu pedir para sair acabou. A nota inteira que você tinha tanto daquele trabalho de apresentação, quanto de hoje vai ser zero, pense bem. O que eu queria que vocês falassem como que foi para vocês vivenciarem esse trabalho ano passado? O que foi assim mais intenso, vocês se apresentaram, prepararam, eu mostrei o que a dona Élide respondeu sobre os gastos com a reforma... Para com o trabalho agora, não quero ninguém desenhando ou escrevendo agora, é para conversar agora! Como que vocês vivenciaram isso? Então eu quero que vocês falem. Se não falar voluntariamente, eu vou chamar alguns vou pedir para se pronunciar. Então oh, por exemplo, vou perguntar para a Sheila, como que você vivenciou o ano passado o projeto. Primeiro que isso é uma pesquisa pra quem não sabe. Oh Greiziele, mesmo recado que eu dei para o Henrique serve para você. Senta direitinho e presta atenção.*

**Sheila:** *O ano passado a gente viu o que aconteceu na escola, quais os problemas que a escola teve e como a gente poderia... E os gastos que nós tivemos com a depredação do patrimônio. Como o portão que foi quebrado, a maçaneta da porta, essas coisas assim, a pintura da escola. E esse ano a gente viu o que foi gasto. Como que a gente poderia concertar essas coisas. (palmas)*

**Profª. Regina:** *Para complementar o que ela falou... Deixa eu perguntar aqui, Dona Greiziele. O que que você aprendeu com esse projeto, ano passado e esse ano? O que que você aprendeu? Vamos lá.*

**Greiziele:** *Professora, eu não sei.*

**Jéssica:** *Professora, eu acho que ... Não, não. Eu ia criticar ela (mostra a Greiziele).*

**Viviane:** *eu aprendi a tomar mais cuidado com o patrimônio escolar, a não destruir, tomar mais cuidado com as coisas, não ficar destruindo, tal, por o pé na porta.*

**Jéssica:** *é e se quiser fazer conta, faz a conta no papel e não na carteira.*

**Profª. Regina:** *a Andréia que está escondida aí! (Está com uma toalha na cabeça)*

**Andréia:** *Eu não quero falar! (Puxam a toalha da cabeça dela)*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Alguém dos meninos aqui. Anilton o que você aprendeu de matemática com esse projeto que você pode falar pra gente? Que que você usou pra fazer o trabalho de matemática?

**Anilton:** Nada.

**Greiziele:** Gráficos.

**Jéssica:** Contas professora.

**Viviane:** Eu aprendi a fazer gráficos, fazer contas das coisas!

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** O pessoal que está falando: nada, não sei. Eu já entendi que não valeu nada o projeto, vamos ver mais alguém aí. Roberta que é a presidente do Grêmio, vamos lá. Presta atenção.

**Roberta:** Não quero fala não professora.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Só vê se você consegue responder. Por que que a primeira ação de vocês foi limpar a escola, conversa com os colegas sobre essa questão.

**Roberta:** Pra conservar a escola.

**Jéssica:** Professora ela ta rouca quer que eu traduza?

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Vocês também são do Grêmio. Vamos lá. Jéssica. Por que que a primeira ação de vocês foi essa?

**Jéssica:** porque a gente achou que as carteiras estavam muito suja e quando a gente chegou as carteiras já tinham sido limpas. Então a gente percebeu assim que os alunos não tavam dando valor pra aquilo que tava sendo feito. Então a gente achou que se a gente limpasse as carteiras e desse um incentivo para eles, eles iam colaborar mais com a limpeza da escola.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** É o seguinte, ela respondeu... Oh gente, tem o pessoal aqui que são sempre os mesmos, que é por isso que não tem nota boa com um monte de professor. Não sabe respeita o colega, o professor, nem a si mesmo. Por que é impossível, sabendo que está filmando, sabendo que pode vir alguém aqui e a gente poder mostra como que vocês ficam na sala de aula e não tem um pingão de educação. E eu não desliguei dessa vez. Welton fala para mim como você vivenciou o processo, eu não estou pensando em detalhe, eu queria que vocês pensassem no todo. Desde que começou a fazer o trabalho, porque vocês além de...

**Welton:** Professora, faz uma pergunta mais fácil.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Além de prepararem os gráficos em grupo, vocês apresentaram também. Alguns vieram até no período noturno apresentar.

**Welton:** Como assim professora? Eu não entendi.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Como que foi isso para você? O que você aprendeu? O que fico.

**Welton:** Ah, eu acho que o trabalho serviu para conscientizar as pessoas, por exemplo, a gente gastou muita coisa, que os alunos mesmo estragaram, por exemplo: maçaneta, portão, quando tinha portão elétrico, que hoje já nem tem mais porque já estragaram de novo. O que a gente poderia ter feito com o dinheiro, por exemplo, poderia ter feito mais festa, não sei, alguma coisa para escola arrecadar dinheiro até para ajudar mais na escola e na aprendizagem dos alunos.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Quem mais quer complementa? Renan. Como você vivenciou o processo todo? O que ficou para você?

**Renan:** Nada professora.

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** Impossível, não ter aprendido nada.

**Luis Paulo:** oh com quem a senhora está falando.

**Renan:** eu aprendi que não pode rabiscar a cadeira.

**Alunos:** carteira.

**Renan:** Carteira nem cadeira!

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** isso.

**Renan:** Não pode quebrar o portão da escola se não a gente não entra na escola. Também não pode rabiscar as paredes, senão não vai prestar atenção na lousa. E eu não sei mais.

**Luis Paulo:** *Discordo, ele está equivocado de novo. Ele esqueceu de colocar a colocação dos toldos aqui na janela pois no dia de chuva muito forte vai entrar água aqui e molha todo o caderno dos alunos. Estou mentindo? Não estou mentindo. Além disso, teve as aulas... Elabore uma pergunta para mim?*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Que você aprendeu com tudo isso?*

**Luis Paulo:** *Baseado nas explicações dos alunos de minha sala deduzi que aprendi em sua matéria: os gráficos de barras e o outro tipo de gráfico eu não me lembro e também aprendi que a gente precisa conservar o patrimônio do bairro. Não é muito velho, é novo, mas já tem algo para ser cuidado. E também para concluir minha conclusão, digo que Dona Élide se equivocou na respostas a algumas perguntas que eu não me lembro e chega.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quais respostas, por exemplo?*

**Luis Paulo:** *Não sei. Não sei as perguntas. Preciso das perguntas para saber as respostas. Mas sei que ela se equivocou!*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Ele falou que ele não concorda com algumas coisas. Alguém lembra alguma coisa que pode estar equivocada daquela entrevista?*

**Greiziele:** *Ele aumentou tudo que ela disse. Parece minha avó.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *O que, que é? O portão. Por quê?*

**Jéssica:** *Não adianta nada ter portão elétrico, se o muro é dessa altura, qualquer um pode pula.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Alguém mais concorda com a questão do portão elétrico? Vitor, fala.*

**Vitor:** *Fala o que?*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Você também concorda ou que precisava ou não do portão elétrico?*

**Vitor:** *Ah, pra que gasta dinheiro a toa.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *A Tábata quer falar.*

**Tábata:** *Se os professores têm que ir lá, levantar e abrir o portão...*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Não, agora ele não está elétrico.*

**Tábata:** *Então eu acho que devia ter investido em outra coisa, porque não está adiantando nada. Sendo que os alunos podem pular o muro, sei lá...*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Mais alguma coisa? Alguém quer falar?*

**Richard:** *Não é uma coisa assim necessária, é uma questão de luxo, não é uma coisa assim que precisa tanto para os professores, já tem gente para abrir o portão, nem precisa. E o projeto foi interessante porque mostrou o interesse da Diretora em melhorar nossa escola. O interesse da senhora me mostrar os gastos também, né... Além do projeto matemático, mostrou a visão cidadã, tanto da senhora, quanto da diretora.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Quer falar alguma coisa Greiziele?*

**Greiziele:** *A Dona Élide fez coisas sem necessidade, qui nem o portão... Não precisava ter colocado.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Mas é o resto não foi bem aproveitado?*

**Jéssica R.:** *Sabe porque professora, os professores precisam ficar mais fortes para abrir o portão todos os dias.*

**Greiziele:** *O dinheiro do portão dava pra terminar de colocar os toldos. Dava pra aumentar o muro...*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *Gente, pra terminar, oh, mais alguém quer falar alguma coisa?*

**Jéssica P.:** *É eu acho que assim, eu acho que muitos alunos não entenderam um pouco projeto porque as carteiras voltaram a ser rabiscadas, o portão voltou a ser quebrado, as maçanetas já estão todas quebradas de novo. Então eu acho assim que a gente deveria fazer um outro projeto de conscientização, porque entraram muitos alunos novos que não tinham participado desse projeto e para a melhoria da escola.*

**Prof<sup>a</sup>. Regina:** *O pessoal. Vocês ouviram o que ela falou aqui? Vêm aqui na frente falar Jéssica. A Jéssica falou uma coisa muito importante e eu quero que ela fale para todos.*

**Jéssica P.:** *Eu falei assim que esse projeto de conscientização dos alunos não adiantou muita coisa porque as carteiras voltaram a ser rabiscadas, as maçanetas já estão todas quebradas, o portão está quebrado já. Então acho que deveria ser feito um outro projeto de conscientização porque tem alunos novos que não participaram desse projeto e deveriam saber tudo que foi feito aqui na escola.*

**Henrique:** *Foi os alunos novos. Foi os alunos novos.*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Mais alguém quer falar?*

**Luis Paulo:** *O projeto deve ser feito só com alunos novos.*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Mas você não acha que tem aluno velho em aspas que continua depredando a escola?*

**Sheila:** *Eu acho que isso daí é de cada um, a professora trabalho dois anos com o projeto, entendeu, nós tentamos conscientizar cada aluno que está aqui, mas nenhum aluno se conscientizou! Poucos foram os que se conscientizaram e assim isso é imposto que nossos pais e nossas mães pagam e ninguém está nem aí porque ainda não está pesando no bolso de cada um, mais um dia eles vão pagar e vão dar valor...*

**Roberta:** *Ninguém deu valor nesse projeto, se desse valor as carteiras não estariam desse jeito e a escola não estaria desse jeito!*

**Rafael:** *Por que nós não podemos usar computador?*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Isso não tem haver com o projeto, mas eu vou responder para ele. A partir de agora vai poder usar, mas tem que ter... Como a gente tem esse projeto o professor pra usar tem que ter um projeto de informática e apresentar para a Dona Élide, porque não é não é pra ficar vendo e-mail mandando mensagem pra MSN... Para fazer pesquisa, pra aprender lá. Então tem que ter o projeto também. Vocês podem propor um projeto com qualquer professor pra ser apresentado pra Dona Élide e poder usar. Vamos encerrar. Mais alguém? Fechou. Eu vou fazer umas perguntas escritas, vocês vão responder depois pra finalizar sobre isso que a gente discutiu aqui.*

**Lígia:** *É necessário os alunos aprenderem informática e até agora ela não arrumou os computadores. Ela não colocou teclado novo...*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Já arrumou. Rafael. O que eu respondi pra você agora sobre a sala de informática? Vocês tem que fazer um projeto junto com um professor para poder usar, porque a sala não é para ficar brincando lá dentro.*

**Lígia:** *Pelo menos uma vez por semana...*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *mas tem que ter o projeto. Vocês têm que fazer um projeto com um professor para poder usar porque a sala não é para ficar brincando lá dentro e para aprender.*

**Lígia:** *Eu sei, mas ela arrumou o portão, arrumou um monte de coisa, mas ela não lembrou entendeu que muita gente não tem computador em casa...*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Mas agora está arrumado.*

**Lígia:** *então a gente podia mesmo fazer esse projeto, pra pelo menos ter uma vez na semana informática.*

**Prof.<sup>a</sup> Regina:** *Vocês mesmo podem fazer isso e apresentar pra um professor.*

# APÊNDICES

## APÊNDICE A

### Definição de Educação Ambiental

Quando estiver usando o termo ambiente, estarei entendendo este como sendo o espaço onde convivem em constante interação homem e natureza, ou seja, todos os espaços que os seres vivos (incluindo o homem) vivem e/ou interagem. Faço destaque ao sentido de ambiente para não termos uma visão naturalista de ambiente, considerando apenas os seus aspectos biológicos e físicos, esquecendo-se de seus aspectos econômicos e socioculturais.

[...] o conceito de ambiente vem evoluindo de uma perspectiva naturalista ou ecológica para a incorporação dos processos sociais que determinam a problemática ambiental (Leff, 2001, p.204).

Considerando que a Educação Ambiental só se faz necessária porque o desenvolvimento desenfreado em grande parte dos países do nosso mundo, bem como o sistema sócio-econômico, geraram problemas nos mais diferentes níveis. Inicialmente agredindo diretamente os ecossistemas e depois gerando também desigualdades sociais e marginalizações diversas.

A problemática ambiental irrompeu com a emergência de uma complexidade crescente dos problemas do desenvolvimento, exigindo a integração de diversas disciplinas científicas e técnicas para sua explicação e sua resolução (Leff, 2001, p.209).

Outra questão importante a ser considerada é a interdisciplinaridade. Devido à complexidade da temática ambiental se faz necessário um trabalho interdisciplinar para que possíveis soluções possam ser apontadas e colocadas em prática. Além disso, segundo Leff, o saber ambiental principalmente pressupõe construir novos objetos interdisciplinares de estudo para questionarem os paradigmas dominantes de conhecimento.

Na perspectiva desta racionalidade ambiental, a interdisciplinaridade é mais que a soma das ciências e dos saberes herdados; implica problematização e transformação dos conhecimentos pela emergência do saber ambiental (Leff, 2001, p.248).

Vou procurar definir Educação Ambiental no sentido de Educação Ambiental Emancipatória (adjetivação usada por Loureiro, 2004) por considerar esta como mais completa e complexa.

A educação Ambiental Emancipatória se conjuga a partir de uma matriz que compreende a educação como elemento de transformação social inspirada no diálogo, no exercício da cidadania, no fortalecimento dos sujeitos, na criação

de espaços coletivos de estabelecimento das regras de convívio social, na superação das formas de dominação capitalistas, na compreensão do mundo em sua complexidade e da vida em sua totalidade (Larargues, in Loureiro, 2004, p.15).

Certamente não será possível uma transformação social se continuarmos vivendo sob um sistema capitalista que beneficia alguns poucos em detrimento da maioria que continua vivendo em condições precárias de vida com pouco acesso aos benefícios do desenvolvimento.

A educação ambiental emancipatória e transformadora parte da compreensão de que o quadro de crise em que vivemos não permite soluções compatibilistas entre ambientalismo e capitalismo ou alternativas moralistas que descolam o comportamental do histórico-cultural e do modo como a sociedade está estruturada (Loureiro, 2004, p.94).

Com relação às agressões diretas ao ambiente, precisamos considerar que embora o ser humano é a espécie que mais degrada a natureza, esse ser humano que degrada não é uma espécie genérica, pois alguns povos consomem e destroem muito mais recursos naturais que outros povos. Desta forma, a temática ambiental se torna ainda mais complexa, pois os hábitos de alguns povos precisam ser modificados no sentido de menos consumo e outros que possam ter alguma melhoria em suas vidas. “[...] Sabemos que um americano médio consome o equivalente a 173 etíopes e a 52 paquistaneses [...]” (Gonçalves, in Sorrentino, 2001, p.151).

Muita coisa poderia ser relatada sobre a educação ambiental, mas como o objetivo não é fazer um artigo, mas sim uma definição própria sobre este tema, na seqüência eu concretizarei tal tarefa, considerando o que foi descrito acima.

Defino **educação ambiental** como um processo educativo que articula teoria e prática, pois antes de tudo a educação ambiental é educação, mas uma educação formadora; que procura trabalhar na complexidade do ambiente, tendo como princípio metodológico a interdisciplinaridade; considerando as dimensões: natural, socioeconômica, política, cultural e histórica, objetivando a formação de cidadãos questionadores e participativos que busquem ações planejadas para transformar o sistema vigente, tanto no contexto singular quanto coletivo, respeitando a diversidade para termos a equidade, visando a construção de uma sociedade sustentável. Para isso a educação ambiental deve ser democrática, participativa, crítica, transformadora, dialógica, multidimensional e ética.

## **APÊNDICE B**

### **PROJETO**

Educação Matemática e Educação Ambiental

### **COORDENADORAS**

Professoras efetivas de matemática da EE. Padre Antonio Jorge Lima: Cristiane Correa Silva, Márcia Cristina Duran, Regina Helena Munhoz e Vera Lúcia Maioli

### **PARTICIPANTES**

Alunos da 7º e 8º séries do Ensino Fundamental da EE. Padre Antonio Jorge Lima do ano 2005

### **JUSTIFICATIVA**

Primeiramente vamos considerar que a matemática desenvolvida na maioria de nossas escolas é técnica e abstrata por não se relacionar diretamente com os problemas enfrentados pelos alunos. Desta forma desestimulando os alunos a se interessarem pelo aprendizado da mesma e gerando problemas de indisciplina, notas baixas e reprovações. Acrescentando ainda que também existem nas escolas, principalmente as públicas, problemas de degradação do patrimônio escolar como pichações diversas, destruição de carteiras e cadeiras, entre outros. Decidimos, desta forma desenvolver um projeto que possa envolver tanto estes problemas de degradação do patrimônio escolar quanto à matemática, que será um instrumento que possa colaborar nas soluções de tais problemas.

### **OBJETIVO GERAL**

Compreender a importância de se manter o ambiente escolar: limpo, organizado, agradável, ou seja, bem cuidado para o bem estar deles mesmos (alunos) e de todos os funcionários da escola.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reconhecer a matemática como um instrumento de interpretação e/ou como colaboradora na busca de soluções para problemas diversos;
- Apontar soluções e/ou solucionar problemas da escola relacionados à degradação do patrimônio escolar;



## **ESTRATÉGIAS**

- Desenvolvimento de palestras e/ou filme relacionados ao tema;
- Desenvolvimento de aula dialogada com intuito de investigar quais problemas são identificados pelos alunos;
- Estabelecimento de ações a serem realizadas e dos conteúdos matemáticos necessários para realização das mesmas;
- Estabelecimento de cronograma para execução das ações estabelecidas;
- Realização periódica de reuniões com a coordenação do projeto.

## APÊNDICE C

### PROJETO

Educação Matemática e a Educação Ambiental e a depredação do  
patrimônio escolar

Entrevista realizada dia : \_\_\_\_\_

Entrevistado(a): \_\_\_\_\_

Entrevistador(a): \_\_\_\_\_ série: \_\_\_\_\_

### QUESTÕES

Ao todo quanto foi gasto com as arrumações desta escola?

O que foi arrumado?

Quantas maçanetas de porta foram arrumadas e qual o preço de cada uma delas?

Quantos puxadores de vitrô foram arrumados e qual o preço de cada um deles?

Porque foi necessário colocar portões eletrônicos na escola e quanto foi gasto?

Qual a quantidade de verniz utilizada para arrumar as carteiras e quanto foi gasto com isso?

Quantos toldos vão ser colocados e quanto será gasto com isso?

Por que se colocarão toldos e não cortinas nas salas de aula?

Na sua opinião porque alguns alunos depredam a escola?

De que maneira podemos colaborar para que isso (depredação) não aconteça mais?

Obrigado(a).

## APÊNDICE D

Nome: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

O que você achou do projeto sobre a depredação do patrimônio escolar?

Que conteúdos matemáticos vocês utilizaram neste trabalho?

O que você acha que poderia ter sido feito com o dinheiro gasto com as arrumações da escola realizadas em julho deste ano?

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)