

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

ROSANA AMÁLIA SINGH FARIAS

**A CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA ESCOLAR PARA UMA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E EMANCIPATÓRIA: O CASO DO
BAIRRO ESTORIL DE SÃO BERNARDO DO CAMPO – S. P.**

MESTRADO DE GEOGRAFIA

SÃO PAULO

2012

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP**

ROSANA AMÁLIA SINGH FARIAS

**A CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA ESCOLAR PARA UMA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E EMANCIPATÓRIA: O CASO DO
BAIRRO ESTORIL DE SÃO BERNARDO DO CAMPO – S.P.-**

MESTRADO EM GEOGRAFIA

**Dissertação apresentada à PUC – Pontifícia
Universidade Católica - para obtenção do título
de Mestre em Geografia. Área de Concentração:
Territorialidade e Análise Sócio-Ambiental.**

**Orientadora: Prof^a. Dra. Marísia Margarida
Santiago Buitoni**

São Paulo

2012

BANCA EXAMINADORA

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, pelos primeiros e mais importantes ensinamentos - os que valem por toda a vida;

AGRADECIMENTOS

Não foi ao acaso que pude realizar este trabalho. Nem foi somente em razão de meu esforço pessoal, mas graças à colaboração de muitas pessoas que, de forma direta ou não, contribuíram para que o esforço se transformasse em resultado.

O primeiro registro tem endereço certo e direto: é dirigido às minhas orientadoras Prof^a Dra. Vilma Alves Campanha e Prof^a. Dr^a. Marisia Margarida Santiago Buitoni .

Ao ter meu projeto selecionado, tive a felicidade e o privilégio de conhecer essas pessoas únicas, detentoras de características tão especiais, algumas aparentemente opostas. A que se sobressai é a exigência, que vem acompanhada de um esmero capaz de causar inveja aos melhores restauradores. Suas exigências juntaram-se à minha obstinação e serviram como importante estímulo para a pesquisa. Se antes eu gostava, a Educação Ambiental passou a ser quase uma obsessão. Queria ler todos os livros, ter acesso a todas as informações e quanto mais aprendia mais respeitava suas exigências, frutos de suas capacidades e da seriedade com que conduzem seus trabalhos.

Algumas vezes outras características se sobrepõem à exigência absoluta: sensibilidade, compreensão, confiança. Sua confiança permitiu-me realizar meu grande sonho: prosseguir com minhas pesquisas para buscar o título de mestrado na área de Geografia. Mas os limites não poderiam ser impostos por fronteiras físicas e a distância foi superada pelo telefone e pela internet. O que pode parecer bastante razoável, na forma acima colocada, não é simples nem fácil e acredito que dar um voto de confiança a um aluno é conduta que, compreensivelmente, poucos adotam.

À Vilma, agradeço pelas cobranças, pelas correções e pelos ensinamentos; à Marisia, agradeço por ter me aceitado e não ter desistido de mim, com seus conselhos e correções que transformaram radicalmente a rota antes percorrida.

Muitos mestres contribuíram para a minha formação, mas alguns deixaram lições e exemplos que me incentivaram a lutar por ideais. A eles quero deixar registrados os meus agradecimentos: Douglas Santos, obrigada por não ter desistido de mim e ter me dado uma nova chance; Edson Cabral, obrigada pelas conversas, pelo congresso, por ter ficado ao meu lado mesmo quando eu mesma não acreditava que iria conseguir; Gustavo Coelho, obrigada por tudo que aprendi mesmo com todas as dificuldades na informática; Jorge Barcellos, obrigado até por não ter acreditado em mim, pois o seu não acreditar me fortaleceu para lhe mostrar de que sou capaz.

Também agradeço ao amigo Professor Ms. Luis Carlos de Jesus Souza, por creditar em meu projeto e me incentivar.

Muitas vezes competência e capacidade são termos que se confundem; outras vezes a soma dos dois parece significar apenas uma atitude regular, uma obrigação, representando o modo como as coisas simplesmente devem ser feitas. Porém, quando a competência e a capacidade se juntam ao espírito de colaboração, encontramos uma raridade e essa raridade está presente na Secretaria de Pós-Graduação de Geografia. Obrigada, Vera, por todo o apoio, todas as informações, todos os emails, pela dedicação ao programa e a nós, alunos.

Agradeço à Professora Ms. Elaine Cássia Pereira Fernandes pelo exemplo, pela amizade, pelo apoio e incentivo e também pela revisão ortográfica.

À amiga Patrícia Augusto Carlos, pela ajuda nas horas mais inesperadas e pelo inestimável apoio nas traduções dos abstracts.

Agradeço aos meus familiares, por manterem a estrutura que possibilitou a realização de minhas pesquisas; por ensinarem-me que o impossível está sempre um pouco mais distante e pela grande colaboração, tempo, paciência e, sobretudo, confiança.

Finalmente, aos meus alunos Carolina Affonso, Carolina, Bianca, Geovana, Gregori, Tamires, Camila, Robson, Karen e seus familiares que participaram do meu trabalho de campo agradeço por ter a honra e a alegria de

poder compartilhar da sua companhia, permitindo que eu me lembre a todo instante que vocês são o futuro e que lutar por esse futuro vale a pena.

Agradeço também aos funcionários e superiores da E.E. “Profª Maria Auxiliadora Marques”, pelo apoio e também por serem cobaias das receitas do Projeto receitas de cascas, talos e folhas.

Sempre houve o suficiente no mundo para todas as necessidades humanas; nunca haverá o suficiente para a cobiça humana.

GANDHI

SUMÁRIO

Resumo	11
Abstract	12
Lista de Ilustrações	13
Lista de Quadros	14
Lista de Abreviaturas.....	15
1- Introdução.....	16
Apresentação do Tema	16
Objetivos e Procedimentos Metodológicos	19
Objetivos	19
Métodos e Procedimentos Metodológicos	20
Justificativa e Problematização sobre a abordagem	22
2- Área de Estudo	24
Aspctos Históricos do Distrito de Riacho Grande e da Represa Billings ..	25
3- Trabalho de Campo	32
3.1- Projeto	54
3.2.- Etapas do Trabalho	56
Construir Maquete (1ª etapa)	56
Pesquisas para mapear a bacia hidrográfica (2ª etapa)	56
Diagnóstico ambiental da área (3ª etapa)	62
Conhecer e compreender o porquê Da Educação Ambiental no trabalho (4ª etapa)	67
Oficinas (5ª etapa)	70
4- A Importância da Educação Ambiental na Formação da Cidadania e na Preservação do Meio Ambiente, em uma abordagem Geográfica.	84
5- Considerações Finais	87
6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	96

RESUMO

A Geografia, como ciência social, contribui para o processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis da educação básica e procura formular e aprofundar, ao longo dos anos, a interação entre sociedade e natureza, analisando as modificações causadas ao ambiente. A Educação Ambiental (EA) constitui um saber interdisciplinar e possui um conjunto de formulações teóricas capazes de formar conceitos que apreendam os complexos processos sociais e os riscos ambientais que se intensificam a cada dia, valendo-se muito da contribuição da Geografia.

O presente trabalho busca avaliar a importância da aplicação de técnicas e práticas de ensino no âmbito da EA, em áreas de potencial hídrico. O bairro de Estoril, no Distrito de Riacho Grande, em São Bernardo do Campo, São Paulo, foi a área escolhida para este estudo, tendo em vista seu processo de degradação socioambiental provocado pela industrialização e pela urbanização aceleradas, que ocorreram na área metropolitana de São Paulo, desde a segunda metade do século XX.

Trata-se de um estudo necessário, com o objetivo de contribuir para a identificação das questões socioambientais vivenciadas pelos alunos de São Bernardo, em sua realidade espacial local. A proposta do trabalho criou situações que pudessem propiciar o aprendizado e a compreensão do aluno, pois a geografia escolar, ao desenvolver os estudos sobre bairro, rua, escolas, procura fazer com que o aluno se identifique como agente social de transformação e, posteriormente, de desenvolvimento. Para atingir os objetivos propostos, foram realizadas leituras sobre a Represa Billings no contexto do ensino de geografia e da educação ambiental. Na pesquisa de campo, constatou-se que a EA proporciona atividades indispensáveis, na busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais, enfrentados em diferentes escalas no mundo. A utilização de materiais de orientação em campo - como mapas, fotos, informações secundárias sobre o local pesquisado - auxiliou no conhecimento do lugar, assim como as observações e discussões feitas despertaram a responsabilidade dos estudantes em relação aos cuidados com essas áreas e com a multiplicação desses conhecimentos para futuras gerações.

Palavras-chave: Educação ambiental, ensino de geografia, Impactos Ambientais, conservação.

ABSTRACT

Geography as a social science contributes to the teaching-learning process at all levels of basic education and to develop and deepen, through the years, the interaction between society and nature, analyzing the changes caused in the environment. The Environmental Education (EA) is an interdisciplinary knowledge and has a set of theoretical formulations that are able to form concepts which grasp the complex social processes and environmental risks that intensify each day, using much of the contribution of geography. This study aims to evaluate the importance of applying technical and practical education in the EA, in areas of water potential. The neighborhood of Estoril, the District of Big Creek, in São Bernardo do Campo, São Paulo, was the chosen area of study in view of the process of socio-environmental degradation caused by industrialization and urbanization that occurred in the metropolitan area of São Paulo since the second half of the twentieth century. It is a necessary study in order to contribute to the identification of environmental issues experienced by students of São Bernardo, in its distinct geographical location. The purpose of this assignment created situations that might foster the student's learning and understanding because the school geography, develops studies on neighborhood streets, schools, to make the students identify themselves as a social agent of transformation and, thereafter, development. To get the proposed goals, readings about environment geography teaching and Represa Billings were taken. In this field research, it was found that EA provides essential activities in the search for solutions to the worsening of environmental problems, practiced at different levels in the world. The use of guidance materials in the field, orientation such as maps, photos, background information on the local helped the place, knowledge as well as comments made and discussions that caught the students' responsibility in relation to the care of these areas and multiplication of this knowledge to the future generations.

key words: Environmental education, teaching of geography, sensibilization, Environmental Impacts, conservation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização de São Bernardo do Campo na Grande São Paulo, com destaque para a área de estudo	24
Figura 2 – Bacia Hidrográfica da Billings e principais rios formadores.....	29
Figura 3 – Comitês de Bacia do Estado de São Paulo	30
Figura 4 - Alunos pesquisando e analisando gêneros textuais.....	33
Figura 5 – Alunos preparando artesanatos e exposição dos trabalhos prontos	34
Figura 6 – Alunos assistindo palestra sobre meio ambiente e preservação ambiental.....	35
Figura 7 – Alunos apresentando teatro sobre a história do Distrito de Banguçu – Olímpia-SP.	36
Figura 8 – Cartazes sobre meio ambiente e preservação ambiental	36
Figura 9 – Alunos no Projeto “Planetário: uma aula diferente” e no Zoológico na cidade de São José do Rio Preto – SP.	37
Figura 10 – Alunos em atividade de coleta e análise de água de córregos do Distrito de Banguçu – Olímpia – SP. – para pesquisa do trabalho de especialização	38
Figura 11 – Alunos do EJA e seus trabalhos com mapas	39
Figura 12 – Feira “1ª Amostra de meio ambiente das escolas municipais de Olímpia”	41/42
Figura 13 – Projeto “Cuidando do jardim da escola”	43
Figura 14 – Projeto “Horta para Merenda”	44
Figura 15 – Projeto “Jardim Medicinal”	45
Figura 16 – Projeto “Cuidado com a saúde corporal”	45
Figura 17 – Projeto “Adote uma árvore” ida ao viveiro municipal na cidade de Olímpia	46
Figura 18 – Alunos na aula de formação de mudas	47
Figura 19 – Alunos recebemos as mudas e no pedágio doando as mudas	47
Figura 20 – Alunos e professores no projeto “Aprendendo no museu”	49
Figura 21 – Alunos no projeto “Volta ao Mundo” no aquário de São Paulo.....	50
Figura 22 – Alunos no projeto “Aquecimento Global” – produção de sabão com óleo	

de cozinha e recolhimento de pilhas	52
Figura 23 – Alunos pesquisando e analisando os mapas digitais da área em Estudo	58
Figura 24 - Mapa digitalizado das Cotas de Altitude da área estudada	59
Figura 25 – Início dos trabalhos com a maquete; desenho das cotas de altitude	60
Figura 26 - Montagem e colagem das partes da maquete	61
Figura 27 - Montagem e colagem da maquete	61
Figura 28 - Cobertura da maquete com massa de modelar	62
Figura 29- Cobertura da maquete com massa de modelar.....	62
Figura 30 - Bairro Estoril	63
Figura 31 - Principais vias de acesso ao bairro Estoril	64
Figura 32 - Divisão segundo as respostas ao questionário diagnóstico.....	65
Figura 33 - Princípios gerais da Educação Ambiental	71
Figura 34- Preparação do artesanato	72
Figura 35 - Reutilização de retalhos e garrafas pets	73
Figura 36 - Reutilização de retalhos	73
Figura 37 – Porta Guardanapo de Fuxico	74
Figura 38 – Vai e Vem – Brinquedo Reciclado	76
Figura 39 – Etapas do brinquedo	77
Figura 40 - Engole-o-gude brinquedo reciclado	78
Figura 41 - Cavalo 100% reciclado	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tempo de Residência no bairro e Número de Moradores na
Casa Área A66

Quadro 2 - Tempo de Residência no bairro e Número de Moradores na
Casa Área C66

Quadro 3 - Tempo de Residência no bairro e Número de Moradores na
Casa Área B66

LISTA DE ABREVIATURA

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	20
SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados	20
ISA – Instituto Socioambiental	20
EA – Educação Ambiental	22
ABC – Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul	25
PM – Prefeitura Municipal	28
UHE - Usina Hidrelétrica	29
MW - Megawatt, é uma unidade de medida.....	30
PEB – Professor de Ensino Básico	32
USP – SC – Universidade de São Paulo – São Carlos	35
CRHEA –SC – Centro de Recursos Hídricos e Educação Ambiental – São Carlos	35
EJA – Educação de Jovens e Adultos	38
UE - Unidade Escolar	48
EE - Escola Estadual	48

1- INTRODUÇÃO

Apresentação do tema

Na construção do espaço, figura com destaque a ocupação de áreas com a finalidade de torná-las centros atratores da fixação humana.

Em função disto, a cidade constitui-se no empreendimento mais importante de transformação do espaço; pois, além de ocupar uma determinada área, concentra nela o consumo e a geração de resíduos, interferindo no ecossistema com o qual se relaciona.

Dentre as transformações proporcionadas pela urbanização ao meio ambiente, destacam-se aquelas ocupadas com a mudança da paisagem – como represamentos, geração de energia, abastecimento, derrubada da vegetação.

A partir da evolução do homem foram criadas novas necessidades, utilizando-se cada vez mais os recursos disponíveis na natureza, processo que desencadeou a transformação da paisagem e o aparecimento de graves problemas ambientais, que esperam por soluções.

Porém, quando pensamos a história, encontramos os seres humanos com suas observações sobre a natureza: as mulheres perceberam que as flores se transformavam em frutos, que caíam no solo e libertavam as sementes, que por sua vez, se embebiavam de água e brotavam, formando novas plantas. Seguindo esse exemplo da natureza, enterraram sementes para o inverno. E assim, aconteceram as mudanças e apropriações da natureza pelo homem.

“No momento em que o homem deixa de ser nômade, fixando-se no solo como agricultor é dado o primeiro passo para a formação das cidades. Quando o homem começa a dominar um elenco de técnicas menos rudimentares que lhe permitam extrair algum excedente agrícola,

é um segundo impulso para o surgimento das cidades, visto que ele pode agora dedicar-se a outra função que não plantar. Passa a existir uma divisão do trabalho fora da produção essencialmente agrícola. As primeiras cidades vão surgir exatamente nos locais onde a agricultura já apresentava certo estágio de desenvolvimento (...).”

(CARLOS, 1979, p. 56)

Com o surgimento das cidades ocorre também o advento da divisão do trabalho. Novas funções dentro da sociedade são criadas, a cidade cresce e com ela a densidade demográfica.

O número de habitantes cresce tanto que, nos últimos vinte anos, superou o da zona rural da região da Grande São Paulo. E assim, chegamos aos dias de hoje, em que ficamos com as lembranças do passado:

Os rios eram tão limpos que neles a gente nadava e fazia competição de natação.

A inauguração dos bondes elétricos foi uma emoção. Todo mundo foi ver.

Os primeiros automóveis foram uma sensação. Eram poucos, foram aumentando e chegamos aos ônibus e ao metrô.

As cidades foram nascendo, crescendo, mudando e se transformando. As novidades foram chegando: panelas de alumínio, geladeira, liquidificador, aspirador de pó, fogões a gás, objetos de plásticos, roupas de náilon e, por fim, a melhor das novidades – a televisão. Hoje temos o computador e a *internet*.

Todas essas mudanças eram motivo de orgulho para muitos, mas hoje é motivo de preocupação, pois esse crescimento causou muitos problemas.

Mais de quinhentos anos passaram-se, desde que os povos da floresta viram as caravelas portuguesas chegarem mansamente e atracarem junto à costa. Durante esses anos as florestas desapareceram por completo e com elas o medo das onças, das cobras, dos índios rebeldes. Hoje, tem-se medo do desemprego, da poluição, da falta de moradia, do trânsito infernal, do barulho,

do corte na bolsa família. Medos que precisamos conhecer para ajudar a resolver.

Algumas cidades cresceram demais e o que era motivo de orgulho para seus habitantes passou a gerar problemas e a trazer incômodos: ar poluído, água contaminada, lixo por toda parte, trânsito congestionado, falta de moradias, rios mortos e malcheirosos, muita gente, pouco espaço. Esses problemas afetam a todos, mas os que sofrem são os que têm menos recurso, e esses formam a maioria dos brasileiros.

O presente é assim, mas o futuro depende de nós. Sozinhos, pouco podemos fazer, mas juntos formamos a opinião pública que tem força suficiente para mudar os rumos da sociedade em que vivemos.

Nesta linha de pensamento é que este trabalho se desenvolve num estudo de caso, colaborando com a pesquisa/ciência, por considerar um problema que se multiplica pelo espaço brasileiro, à medida que a grande maioria das cidades situadas no seu interior desenvolveu-se na margem dos corpos d'água.

Por isso, espera-se que sua confecção seja acompanhada pela contribuição ao tratamento da problemática socioambiental.

Este trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual “Prof.^a Maria Auxiliadora Marques”, com um grupo de onze alunos de cento e sessenta convidados. A área em estudo é o bairro Estoril, no Riacho Grande, em São Bernardo do Campo, São Paulo.

Os alunos envolvidos no trabalho fazem parte do primeiro ano do ensino médio, no ano de 2010, nesta unidade de ensino. Desta forma, foram envolvidos no trabalho de conscientização da necessidade de preservar e conservar o meio ambiente, como uma contribuição para as futuras gerações. O cuidado foi tomado no tocante a atrelar o meio ambiente com a disciplina de Geografia e os conteúdos trabalhados no período do desenvolvimento do projeto. Discutimos e propomos atividades de relevância, a fim de formar e educar nossos alunos saudavelmente, com responsabilidade e diversão, oferecendo-lhes oficinas, pesquisa de campo, formando e informando o

alunado sobre o que a eles pertence e orientando sobre a necessidade de conservar o meio ambiente. Tentou-se, por meio da percepção, atingir a sensibilidade e a afetividade com o local de origem.

Para tanto, elegemos a represa Billings e sua bacia hidrográfica formadora, para avaliação e compreensão da necessidade da preservação e da conservação ambiental.

Objetivos e Procedimentos Metodológicos

Os objetivos da presente pesquisa foram divididos em geral e específicos.

Objetivo Geral

Este projeto tem por objetivo geral fornecer subsídios aos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Estadual “Professora Maria Auxiliadora Marques”, para provocar mudanças nos hábitos e atitudes cotidianas, especialmente em relação às questões socioambientais. Para tanto, será analisado o bairro Estoril no distrito de Riacho Grande, em São Bernardo do Campo, às margens da Represa Billings,

Objetivos Específicos

Os principais objetivos específicos são:

Propor o desenvolvimento de atividades que sensibilizem e estimulem nas crianças e adolescentes atitudes de preservação e conservação ambiental;

Aprofundar as trocas de informações e de conhecimentos que permitam a reflexão sobre as questões ambientais locais;

Estimular a percepção ambiental, no sentido de ver, sentir e poder interagir com a natureza, de modo mais participativo, por meio de oficinas alternativas.

Dessa forma, introduzir no cotidiano dos integrantes, conceitos como: aspectos dos corpos d'água, poluição, relevo, fauna e flora, tendo por finalidade, despertar junto aos jovens a percepção de que o ambiente onde vivemos sofre alterações constantes produzidas pela sociedade, levando-os a refletir sobre a influência da comunidade no ambiente e como ela poderá contribuir para a atenuação dos problemas existentes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por meio de atividades, os estudantes fizeram observações e análises de seus diferentes condicionamentos, tais como: relevo, topografia, fauna e flora e os principais impactos ambientais provocados pela ocupação e uso do solo urbano.

Partindo da ideia de que a Educação Ambiental visa ao conhecimento holístico e interdisciplinar, os dados foram colhidos junto a órgãos públicos como: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), Prefeitura e Subprefeitura de São Bernardo do Campo, ISA (Instituto Socioambiental), para a revisão bibliográfica, e o embasamento teórico de dados relevantes ao processo de elaboração final deste estudo.

Dessa forma, o estudo do ambiente, usando a prática da Educação Ambiental, com ações que promovam nas pessoas a percepção e compreensão dos ciclos naturais e da participação humana neles, de modo que a noção do equilíbrio natural com o ser humano esteja nele incluído e não à parte dele.

1ª Fase: Escolha da área de trabalho.

De acordo com as justificativas já apresentadas, a escolha do local de estudo decorreu das pesquisas realizadas sobre a represa Billings, com uma caracterização da área e opção por um recorte dentro da extensa área de estudo que é o bairro Estoril, no distrito do Riacho Grande, em São Bernardo do Campo – São Paulo.

2ª Fase: Diagnósticos envolvendo a população da área de trabalho:

Conhecer suas características sociais – Indexação Social, diagnóstico ambiental, estruturando o trabalho com questionários, junto à população, sobre a área de estudo;

3ª Fase: Aplicação de um Programa de Educação Ambiental.

Os blocos temáticos trabalhados foram desenvolvidos na seguinte sequência:

Bloco 1:

Caracterização geográfica, da Bacia Hidrográfica envolvida;

Bloco 2:

Histórico das Intervenções Humanas na Bacia Hidrográfica, relacionadas às questões ambientais.

Bloco 3:

Diagnóstico da Bacia Hidrográfica por meio da descoberta dos caminhos da água e de suas alterações qualitativas no espaço e no tempo. Para tanto se usou a historicidade como levantamentos sobre o porquê do represamento e inundação da área, dos rios que compõem a bacia, uso do solo entre outros pontos e também a geografia em uma montagem de maquete da área em questão.

Bloco 4:

Na perspectiva do trabalho de projetos e oficinas, elaboraram-se sugestões para a resolução de problemas ambientais.

Nas oficinas propostas, podemos trabalhar com arte-educação, desenvolvendo técnicas alternativas de Educação Ambiental, por meio de atividades como: brinquedos com materiais reciclados; culinária com cascas, folhas e talos; artesanato; jardins e hortas em pets;

Dentro dessa linha de atuação, propõem-se a promoção ao respeito pelo trabalho em grupo e pelo lugar em que se vive, tendo como avaliador o comportamento das pessoas envolvidas antes e após o trabalho.

Justificativa e Problematização sobre a abordagem

A Geografia, como ciência social tem apresentado grandes contribuições para o processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis da educação básica. A partir de atividades lúdicas, os estudantes dão os primeiros passos na direção de compreender a realidade em que estão inseridos. Por meio da Geografia, realiza-se o aprofundamento das observações, interpretações e análises da interação entre sociedade e natureza, focalizando, principalmente, as modificações causadas ao ambiente, este entendido como espaço de vida constituído de homem e natureza.

É fato conhecido que a ciência geográfica, desde sua institucionalização no século XIX, preocupa-se em estudar a relação do homem com o meio, trabalhando, hoje, com a premissa de que o homem em sociedade transforma a natureza pelo trabalho e acaba produzindo um novo espaço resultante dessas transformações.

A Educação Ambiental (EA), muito em voga na sociedade contemporânea e referência básica nesta dissertação, constitui um saber interdisciplinar e possui um conjunto de formulações teóricas capazes de desenvolver conceitos que apreendam os complexos processos sociais e os riscos ambientais que se intensificam a cada dia na atual sociedade

urbanizada, valendo-se muito das contribuições dos geógrafos, entre outros estudiosos. Nesse sentido, a EA traz contribuições para o conhecimento do ambiente em que se vive e propicia a formação de indivíduos aptos a responderem aos desafios colocados pelo estilo de desenvolvimento socioeconômico das sociedades contemporâneas.

2- ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo tem como foco a Represa Billings, que é o maior reservatório de água da Região Metropolitana de São Paulo e o distrito do Riacho Grande, em São Bernardo do Campo – São Paulo. (Figura 1)



Figura 1 – Localização de São Bernardo do Campo na Grande São Paulo, com Destaque para a Área em Estudo.

Fonte: Serviço de Memória e Acervo - Secretaria de Educação e Cultura da Prefeitura de São Bernardo do Campo,

Aspecto Histórico do Distrito de Riacho Grande e da Represa Billings

O Distrito de Riacho Grande tem origem na antiga Vila do Rio Grande que se formou junto a Estrada Velha do mar, no trecho na qual ela se confunde com a primitiva Estrada do Vergueiro, hoje coberta pelas águas da Represa Bullings, no local onde começa a Linha do Rio Grande (núcleo colonial de São Bernardo).

Abrange diversos territórios que antigamente eram ocupados pelas linhas Bernardino de Campos, Campos Sales, Rio Grande, Capivari, Rio Pequeno, Curucutu e voluntários da Pátria além de áreas conhecidas por Zanzalá, perequê, Taquacetuba, Tatetos, Gambarota, Chiboca, Estóril e a própria serra.

E, 1532 já existia o esteiro de João Ramalho (Piraiquê) que consistia de uma espécie de trilha para, de São Vicente atingir a cabeceira da serra, local na qual mais tarde foi fixado o Pouso Paranapiacaba (local onde se vê o mar) por onde, em 1532 Martin Afonso de Souza visitou a povoação de Piratininga.

Mais tarde, com a formação da Vila Borda do Campo (integrava toda Região ABC), foi construída uma estrada ligando a Região do Planalto a Baixada Santista, daí a origem do Pouso Paranapiacaba, em função da necessidade de uma local de descanso para os viajantes que vinham do litoral e vice-versa e ainda o Recreio do João da Ponte (João Cavinato). Essa estrada recebeu o nome de Estrada dos Monges (usada principalmente pelos Jesuítas). Esse foi o primeiro fator de desenvolvimento da Região do rio Grande.

Até por volta de 1920 não existia o represamento da Billings, mas apenas o Rio Grande e seus afluentes em seu curso normal, as margens do qual, em função de sua grande fertilidade e das reservas florestais, instalaram-se os primeiros colonizadores da região, de procedência polonesa, alemã e italiana explorando a indústria extrativa da madeira, lenha e carvão. Em 1881, o imigrante Rudolf Primitz, originário da Polônia, instalou uma serraria no bairro da Linha Capivari, no que foi seguido por João Ballotim que instalou outra, mais

tarde transformada por seu genro Basso, em fabrica de cadeiras. Em 1894 instalou-se na localidade, Antonio Caputo que colaborou com a restauração do Caminho do mar (por iniciativa do Dr. Rudge Ramos entre 1913 e 1920), permitindo ainda que fossem utilizados, durante 40 anos, área e casa de sua propriedade na qual funcionava uma escola, além do que fornecia pensão gratuita aos professores. Posteriormente estas áreas foram doadas.

A desapropriação para o represamento ocorreu a partir de 1920 e a inundação (na década de 1930) além de eliminar a lavoura, trancou toda a rede de acesso rodoviário, transformando a região em uma serie de penínsulas e todas as estradas em pontas sem saídas, exceto a Estrada do Ri Acima cujo acesso, nos pontos represados, passou a ser feito através das balsas.

O represamento, com uma área de 74,40 Km², embora tenha praticamente extinguido o núcleo existente, ao mesmo tempo se constituiu de importante fator para o redensolvimento, não só da região do Riacho Grande, mas de todo o município (constituindo-se hoje o principal manancial de água da Região do Grande ABC, importante ponto turístico nacional e reserva florestal).

Com a construção da Via Anchieta, na década de 1940, ligando São Paulo a Santos, através de São Bernardo do Campo, ficou estabelecido um novo polo de desenvolvimento de toda a região, o que mais tarde inclusive, constituiria num dos mais importantes fatores para a grande concentração industrial em toda a Grande São Paulo.

Em 24/12/1948, pela lei estadual nº 233, Riacho Grande passou a ser distrito, cujo nome foi alterado para se evitar dualidade com Rio Grande (estação da Estrada de Ferro).

A partir de 1980 com a nova lei de zoneamento, o Distrito de Riacho Grande ficou composto: Zona Urbana: Bairro do Rio Grande e Bairro dos Finco e na Zona Rural: bairros - Alta do serra, Capivari, Curucutu, dos imigrantes, Rio Pequeno, Taquacetuba, Tatetos, Varginha e zanzalá.

O Bairro Rio Grande que fica na faixa marginal do Rio Grande, desde o Estoril até o Taquacetuba se constitui na região mais fértil do território, sendo

sua várzea a mais rica para a cultura, e por esse motivo atraia maior progresso, e mesmo com seu sacrifício após a inundação pela represa deu origem a vila que hoje serve de sede ao Distrito de Riacho Grande.

A região situa-se geograficamente ao sul em relação ao município de dista aproximadamente 10 km do centro do município sede. O acesso se dá pela Via Anchieta e a estrada Velha do Mar. Limita-se: Norte Bairro Montanhão e bairro Malneário (divisor limite reservatório do Rio Grande – represa Billings), Sul – zona rural (divisor limite reservatório do Rio Pequeno); Leste – zona rural; Oeste bairro Batistini e reservatório do Rio Grande (reservatório Billings).

Esta área abriga o Parque Estoril, primeiro parque municipal do município criado em terras fornecidas pela light, produtora de eletricidade da época, o parque foi inaugurado em 1º de maio de 1955.

O Parque Estoril fica localizado no km 29,5 da Via Anchieta, no distrito de Riacho Grande, município de São Bernardo do Campo, as margens da represa Billings.

Compreende uma área de 373 mil m², sendo 95% de vegetação nativa, integrante da nossa Mata Atlântica, com mais de 100 espécies de árvores nativas e centenas de espécies e arbustos, plantas e flores como samambaias, orquídeas, bromélias, musgos, ervas medicinais.

A vegetação nativa do Parque Estoril é também rica em fauna, com centenas de espécies nativas, entre aves (120 espécies), animais, reptéis e insetos: gaviões, corujas, pica-pau, passeriformes, veados, capivaras, cangambás, cobras (jararacas, coral), entre outros.

A Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo da Prefeitura de São Bernardo do Campo desenvolvem trabalho de pesquisa, catalogação, preservação e restauração da mata nativa do parque Estoril, bem como atividades educativas voltadas principalmente as crianças, com vistas a conscientização ecológica.

A Represa Billings é um reservatório que foi criado em 1937, com o objetivo original de produzir energia elétrica. Desde o início usava a água do rio

Tietê - que corre por São Paulo - e que é revertida através de elevatórias pelo Rio Pinheiros, para complementar a água que faltasse para a produção de energia elétrica. Através disso, também tinha o objetivo de atenuar as enchentes em São Paulo.

Segundo o ISA (Instituto Socioambiental-2000), a represa com seu espelho d'água que possui 10.814,20 hectares, correspondem a 18% da área total de sua bacia hidrográfica, que ocupa um território de 58.280,32 ha. (582,8 km²), localizado na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo, fazendo limite, a oeste, com a Bacia Hidrográfica da Guarapiranga e, ao sul, com a Serra do Mar.

A maior parte de suas nascentes localiza-se na porção sul e leste da bacia, próximas ao reverso das escarpas da Serra do Mar. A porção oposta da bacia, norte e oeste, possuem uma drenagem bem menor.

Os principais formadores da Bacia Hidrográfica da Billings são: Rio Grande, ou Jurubatuba; Ribeirão Pires; Rio Pequeno; Rio Pedra Branca; Rio Taquaetuba; Ribeirão Cocaia; Ribeirão Guacuri; Córrego Grota Funda e Córrego Alvarenga. (figura 2).

Sua área de drenagem abrange integralmente o Município de Rio Grande da Serra e parcialmente os municípios de Diadema, Ribeirão Pires, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo. (COMPÊNDIO ESTATÍSTICO – PM São Bernardo do Campo - 2008)

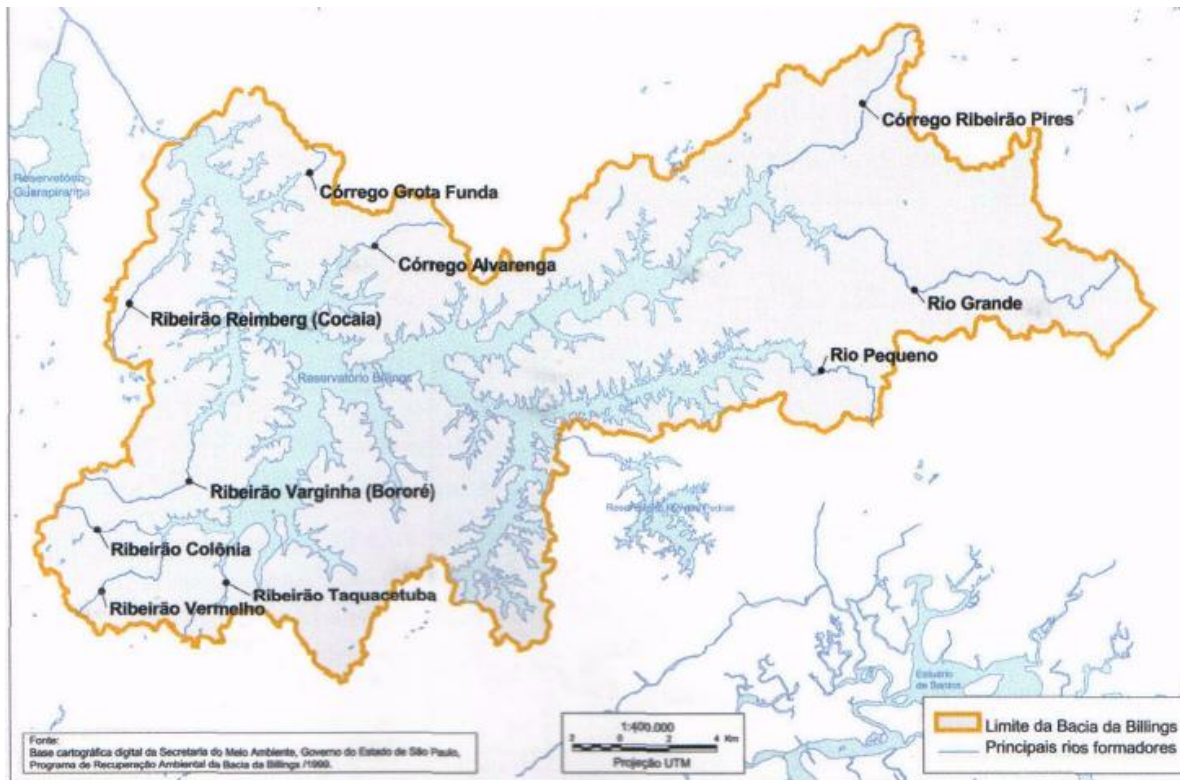


Figura 2 – Bacia Hidrográfica da Billings com seus Principais Rios Formadores.

Fonte: Base cartográfica digital da Secretaria do meio Ambiente , Governo do Estado de São Paulo, Programa de Recuperação Ambiental da Bacia da Billings/1999

A área ocupada atualmente pela Represa Billings foi inundada a partir de 1927, com a construção da Barragem de Pedreira, no curso do Rio Grande, também denominado Rio Jurubatuba.

O projeto foi implementado pela *antiga Light The São Paulo Tramway, Light and Power Company, Limited*, hoje Eletropaulo, com o intuito de aproveitar as águas da Bacia do Alto Tietê, (Figura 3), para gerar energia elétrica na Usina Hidrelétrica (UHE) de Henry Borden, em Cubatão, aproveitando-se do desnível da Serra do Mar.



Figura 3- Comitês de Bacia do Estado de São Paulo –

Fonte: MMA – Ministério do Meio Ambiente (2009)

No início dos anos 40, iniciou-se o desvio de parte da água do Rio Tietê e seus afluentes para o reservatório Billings, a fim de aumentar a vazão da Represa e, conseqüentemente, ampliar a capacidade de geração de energia elétrica na *UHE Henry Borden*.

Este processo foi viabilizado graças à reversão do curso do Rio Pinheiros, através da construção das Usinas Elevatórias de Pedreira e Traição, ambas em seu leito.

O bombeamento das águas do Tietê para a Billings continua a ser utilizado, até os dias de hoje, como alternativa de controle de cheias em períodos de chuvas intensas. Estas operações, apesar de esporádicas, contribuem consideravelmente para o comprometimento da qualidade das águas do Reservatório.

Atualmente, a Usina Henry Borden tem capacidade de gerar cerca de 880 MW e está sendo utilizada principalmente para suprir a falta de energia em horários de pico e situações emergenciais em São Paulo.

A primeira iniciativa para a ampliação do uso da Billings para o abastecimento, utilizando outras áreas da Represa além do Braço do Rio

Grande, foi a sua interligação com a Represa Guarapiranga, através do Braço Taquacetuba, cuja operação de bombeamento teve início em agosto de 2000.

3- TRABALHO DE CAMPO

Este trabalho teve início como uma experiência nos primeiros anos de docência como forma de melhorar ou suprir as dificuldades na aprendizagem de meus alunos.

Para melhor entender farei um relato, das atividades que acontecerão, para entrarmos no mérito do trabalho apresentado.

Ingressei na docência, como PEB I (Professora da Educação Básica), na cidade de Olímpia, com uma turma de terceira série, hoje quarto ano. A turma era grande, com diversos níveis de aprendizagem, porém uma turma com muito interesse, principalmente na professora que vinha de uma cidade grande (São José do Rio Preto). Fiquei com esta turma por dois anos e com eles desenvolvi, junto com o conteúdo programático, atividades práticas para/e/como meio de reforçar e atingir os objetivos desejados na ocasião.

Trago exemplos destas práticas para ilustrar, o quanto prazeroso é para o aluno e professor ver seus objetivos atingidos.

Uma das experiências que gostaria de registrar foi quando com esta turma da Escola Municipal Washington Junqueira Franco, no ano de 2001, desenvolveu o projeto sobre linguagem textual, no qual, as crianças deveriam escolher uma reportagem jornalística e transformar em uma reportagem televisiva. Um texto informativo escrito para um texto informativo oral. Após a escolha e preparação dos textos, ensaios, uma televisão foi montada com uma caixa e os textos foram apresentados aos demais alunos, com a explicação das formas de gênero textual, oral e gestual. (Figura 4)



Figura 4 – Alunos Pesquisando, Analisando e apresentando gêneros textuais

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2001

Deixando voar os pensamentos, completando com sua imaginação, conhecimento, experiência preenchendo assim as lacunas que antes não havia conseguido preencher, acontece a aprendizagem.

Outro projeto muito prazeroso foi o de artesanato, neste trabalho usamos os atributos manuais dos alunos, para desenvolver a sociabilidade, socialização e também o preconceito, de que algumas atividades são destinadas apenas para mulheres e outros apenas para os homens.

Harmoniosamente todos fizeram os trabalhos e uma exposição foi montada. (Figuras 5)



Figura 5 – Alunos preparando artesanato e exposição dos trabalhos prontos

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2001

No ano de 2002 fiz minha especialização na USP-SC (Universidade de São Paulo – São Carlos) na área de recursos hídricos no CRHEA-SC (Centro de Recursos Hídricos e Educação Ambiental – São Carlos), esta turma me acompanhou em mais esta empreitada, fizemos a análise das águas dos recursos d'água do distrito e montamos a história do lugar que se encontrava escrita, com relatos de moradores, montamos e foi impresso em um livro (anexo). Este livro foi transformado em uma peça teatral que os alunos apresentaram aos demais alunos (figura 6); um movimento em prol a natureza foi montado com palestra de pessoas ligadas a uma Usina de açúcar e álcool da região, para a comunidade local. (Figura 7). E cartazes sobre o tema foram confeccionados. (Figura 8)



Figura 6 – Alunos assistindo palestra sobre meio ambiente e preservação ambiental

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002



Figura 7 – Alunos apresentando teatro sobre a história do Distrito de Baguaçu-Olimpia-SP.
 Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002

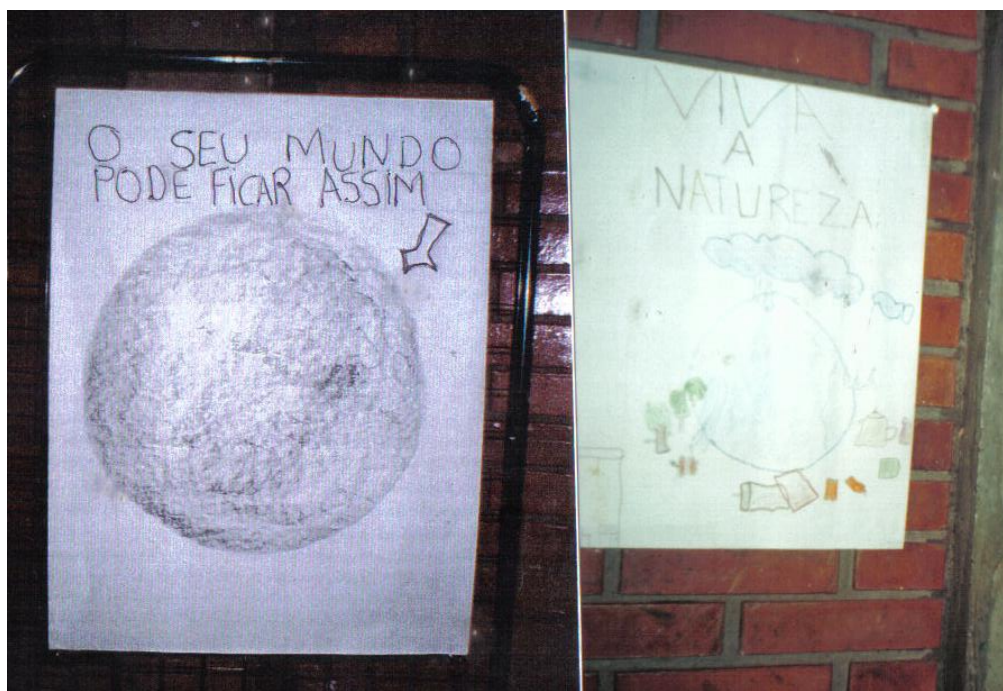


Figura 8 – Cartazes sobre meio ambiente e preservação ambiental
 Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002

Esta turma também participou do projeto “Planetário: uma aula diferente”, a ida ao planetário em São José do Rio Preto, foi uma experiência única e de quebra uma ida ao zoológico como lazer e prêmio pelo comportamento, disciplina e interesse demonstrados. (figura 9)



Figura 9 – Alunos no Projeto “Planetário: uma aula diferente” e no zoológico na cidade São José do Rio Preto-SP.

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002

Também idas as nascentes, e gincanas de recolhimento de sucatas para serem vendidas para a formatura da quarta série, hoje quinto ano, foi uma das praticas mais significativas para a turma. (Figura 10)



Figura 10– Alunos em atividade de coleta e análise de água de córregos do Distrito de Bagaçu – Olímpia – SP., para pesquisa do trabalho de especialização.

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002

Neste ano também desenvolvi o projeto “Aprendendo com mapas”, este projeto foi desenvolvido com alunos do EJA (Ensino de Jovens Adultos). (Figura 11)



Figura 11 – Alunos do EJA e seus trabalhos com mapas

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2002

Estas praticas neste trabalho, nos remete a pensar, que o ser humano vem buscando formas de registrar e de transmitir a seu semelhante aquilo que lhe vai na mente e na alma, através das mais diversas maneiras. Mas como concretizar algo que é abstrato em acessível a si e ao outro, aquilo que é ideia, pensamento, sentimento?

A ideia do ser humano como parte de um contexto histórico, um ser biológico e social, remete ao pensamento de Vygotsky sobre o funcionamento do cérebro humano, na concepção de que as funções psicológicas superiores são construídas ao longo da história social do homem.

Dessa forma ainda segundo as teorias de Vygotsky, o homem transforma-se de biológico em sócio-histórico, num processo em que a cultura é parte essencial da natureza humana o passar dos anos e as tarefas apresentadas o processo de mediação não se faz mais necessário. Assim, podemos dizer que a criança começa a fazer suas abstrações, suas representações mentais. Segundo Vygotsky, a geração mais nova constrói o seu próprio modo de compreender o mundo, acompanhando apenas parcialmente os mais velhos.

Sabendo dessas premissas é que trabalho ao longo de minha docência com as práticas aliadas ao conteúdo.

No ano de 2003, já na escola municipal “Santa Seno”, e como professora de carga suplementar, participamos de um trabalho interdisciplinar que culminou em uma grande feira de meio ambiente. As crianças fizeram teatro, papel reciclado, uma cortina de garrafa pet do mapa-mundi. (Figura 12)



Figura 12 – Feira “ 1ª Amostra de Meio Ambiente das Escolas Municipais de Olímpia”
Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2003



Figura 12 – Feira “ 1ª Amostra de Meio Ambiente das Escolas Municipais de Olímpia”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2003

No ano de 2004 e 2005, na Escola Municipal Joaquim Miguel dos Santos, como carga suplementar, os alunos que me couberam desenvolveu o Projeto “Cuidando do Jardim da Escola”; (Figura 13) “A horta para merenda”; (Figura 14) “Jardim Medicinal”;(Figura 15) “Cartazes para Orientar como Cuidar da Saúde corporal”; os cartazes eram historias em quadrinhos com temas como “O leão que não cortava as unhas”; “O jacaré que não escova os dentes” e outros. (Figura 16)



Figura 13 – Projeto “Cuidando do Jardim da Escola”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005



Figura 14 – Projeto “Horta para Merenda”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005



Figura 15 – Projeto “Jardim Medicinal”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005



Figura 16 – Projeto “Cuidado com a saúde corporal ”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005

Outro projeto bastante prazeroso foi o da “Adote uma árvore”, fomos ao viveiro municipal, no qual, as crianças tiveram a oportunidade de vivenciar a produção de mudas, as variedades, a coleta das sementes, (Figura 17), e depois produzimos nossas próprias mudas, (Figura 18), para o projeto “Cuidando do jardim da escola” e ganhamos mudas, que em um pedágio foram oferecidas à população, como adote uma muda. (Figura 19)



Figura 17 – Projeto “Adote uma árvore ” ida ao viveiro municipal na cidade de Olímpia

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005



Figura 18 – Alunos na aula de formação de mudas

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005



Figura 19 – Alunos recebendo as mudas e no pedágio doando as mudas

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2004 e 2005

Dessa forma as crianças desenvolveram os projetos pensando: eu brinco, produzo e aprendo.

Em todas as civilizações, em todas as épocas, o ser humano produziu e vem produzindo através de expressões inerentes ao homem, as praticas manuais e artísticas foi a primeira linguagem do homem.

Para que alguém possa ler e produzir uma determinada linguagem verbal ou não verbal é necessário que entre em contato com suas diferentes produções, com seus diferentes códigos ou signos.

Segundo Vygotsky a criança só constrói o seu sistema de signo através da sua experiência com o mundo real e do contato com as formas culturalmente determinadas de organização do real, e isso vai depender basicamente do grupo social em que as crianças nascem e se desenvolvem. A interação social entre os membros do grupo cultural num ambiente estruturado que fornece meios para o desenvolvimento do individuo.

As formas de comportamento, de indivíduos são fornecidas pela sociedade em que este convive num processo em que as atividades externas e as funções interpessoais transformam-se em atividades internas provocando assim o ensino/aprendizagem; a compreensão do teórico na pratica.

Em 2006 minha vida sofre uma mudança muito grande, deixei de ser PEB I e passei a ser PEB II, na cidade de São Bernardo do Campo, deixei uma cidade pacata do interior, para morar e exercer minha função na grande São Paulo. Mas minhas praticas não mudaram, apenas passei de professora polivalente, para professora de geografia.

O processo de ensino/aprendizagem, desenvolvido na pratica docente desta pesquisadora, que anteriormente era percebida etapa por etapa, participando ativamente de todos os avanços, sofre uma ruptura e não se percebe e nem tem mais este controle sobre o desenvolvimento na aprendizagem, foi quando, com um grupo pequeno de professores, que pensavam e tinham as mesmas angustias, começamos a trabalhar projetos nesta UE (Unidade de Ensino), EE Profª Maria Auxiliadora Marques.

No ano de 2006 o projeto “Aprendendo no Museu” foi o início de muitos outros trabalhos, a Profª Deise Ap. Martins de arte e a Profª Elaine Ap. Munhoz Bettincourt de história, fomos com nossas crianças da quinta série, hoje o sexto ano, ao museu do Ipiranga, ao museu de zoologia. (Figura 20) em parceria com as mesmas professoras outro projeto também muito atraente foi “Volta ao Mundo” uma ida ao aquário de São Paulo, na época com o planetário junto, um projeto muito gostoso com ótimos frutos de conhecimento e aprendizagem. (Figura 21)



Figura 20 – Alunos e professoras no projeto “Aprendendo no Museu”

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2006



Figura 21 – Alunos no projeto “Volta ao mundo” no aquário de São Paulo

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2006

Em 2008 o projeto em parceria com a Diretoria de São Bernardo “Vamos Cuidar do Brasil” com os alunos da sétima série, hoje oitavo ano, mesma turma do ano 2006. Este projeto consistiu em uma conferencia juvenil, com três etapas que culminou em um cartaz que foi enviado para uma comissão e recebemos um certificado de participação.

Ao produzir estes trabalhos pensamos que os sistemas simbólicos, e particularmente a linguagem, exercem um papel fundamental na comunicação entre os indivíduos, estes projetos fazem com que o alunato aprenda a trabalhar em grupo, dividir tarefas e a aprendizagem dos conteúdos passa a fazer parte do programa como explicação para atingir o objetivo maior que é o projeto, na visão do aluno.

Dessa forma trabalhamos a comunicação com os outros e a classificação dos objetivos propostos, isto é, a relação entre aquele que aprende e aquele que ensina.

Na teoria de Vygotsky o trabalho que desenvolve é uma relação entre desenvolvimento e aprendizagem, refere-se, a construção de um conhecimento que se dá quando um indivíduo desafia o aprendiz com pequenos problemas, conduzindo o mesmo um desempenho além da sua estrutura de pensamento permitiria, naquele momento.

Neste sentido, Vygotsky afirma que o conhecimento é construído pelo sujeito (aprendiz) em interação com o meio social em que vive, desenvolvendo, ao mesmo tempo, sua inteligência.

Nessa visão vygotskiana, cabe ao educador o papel de interventor, desafiador, mediador e provocador de situações que conduza o aluno a aprender a aprender, assim aprender é, de certa forma, descobrir com seus próprios instrumentos de pensamentos conhecimentos institucionalizados socialmente.

Em 2009 em parceria com a editora Horizonte participamos do projeto “Aquecimento Global” em parceria com a prof^a Elaine Cristina da Penha, com palestras, filmes e o objetivo de desenvolver na comunidade escolar hábitos de conservação, para tanto, o grupo escolheu o recolhimento de óleo de cozinha para fabricar sabão, que foram entregues as mães em uma reunião de pais e mestres e também recolhimento de pilhas e baterias e entregues em um posto de arrecadação. Um texto foi entregue como termino do projeto. (Figura e anexo 22)



Figura 22 – Alunos no projeto “Aquecimento Global” produção de sabão com óleo de cozinha e recolhimento de pilhas

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 2009

Esta pesquisa foi realizada no ano de 2010 na E.E. “Profª Maria Auxiliadora Marques” em São Bernardo do Campo, o grupo é composto de onze alunos do primeiro ano do ensino médio, mas se faz necessário explicar que este grupo teve início ainda no ensino fundamental, no sétimo ano.

Para tal foi necessário um trabalho *in loco* que aconteceu com a aplicação de um questionário e visitas ao bairro e ao Parque. Se fez, dessa forma, para que os alunos tivessem noção do assunto disposto a relação entre as camadas da Terra, suas relações e suas influencias na transformação do relevo externo, também leituras de mapas. Um projeto foi elaborado para o estudo.

Para tanto, pensou-se no trabalho de campo com grande importância para a Geografia. “Desde a antiguidade até os viajantes e naturalistas que sistematizaram essa ciência se utilizavam desde recurso, de modo que esse recurso metodológico sempre esteve presente na evolução do pensamento geográfico”. (ANDRADE, 1987, p.41)

Portanto, ao tratarmos do trabalho de campo, faz-se necessário retornar a tempos remotos, lembrando-nos das organizações em grupos para se deslocarem à procura de sua sobrevivência, adquirindo uma série de informações e dos mapas, mesmo os mais rudimentares, sendo uma forma de conservar as informações levantadas durante as viagens, sobretudo na descrição dos lugares.

Sendo assim, podemos dizer que a descrição e a observação dos fatos, desde a antiguidade, são pontos importantes utilizados no trabalho de campo, que através dos mapas foram empregados para descrever os fenômenos observados.

O trabalho de campo nesta pesquisa tem um papel importante na preparação e na contextualização, para que se possa propiciar ao aluno o interesse pelo estudo do lugar vivido e a compreensão das contradições espaciais existentes. Ademais, outros valores de grande relevância são acrescidos, como cooperação na realização de trabalhos em equipe, gosto pelo

estudo e pela investigação pessoal, desenvolvendo a sensibilidade e melhorando as relações professor-aluno e aluno-aluno.

Atualmente, o trabalho de campo é um recurso metodológico de ensino–aprendizagem que vem sendo revalorizado pela Geografia como Vesentini e Vlach (2004, p. 8) advertem que:

[...] tudo isso tem de mudar, pois não existe um sistema moderno sem aulas práticas, e, para várias disciplinas — Geografia, Ciências, Biologia, História e outras —, aulas práticas não significam ir para um laboratório fechado (às vezes, isso até é possível, como a sala de rochas e minerais ou a sala de informática, mas não é o mais importante), e, sim, estudar realidades no local. E nem sempre são necessários muitos recursos financeiros para fazer trabalhos de campo, pois muitas vezes o local a ser visitado fica tão perto que o deslocamento por ônibus é desnecessário. E sempre há um lugar próximo aonde vale a pena levar a classe para observar e refletir [...]

Partindo deste ponto de vista e depois de muita reflexão junto ao grupo de alunos, foi montado um projeto para o desenvolvimento da pesquisa de campo.

A partir de agora apresentaremos o projeto e seu desenvolvimento:

3.1- Projeto: Preparando Jovens para o Futuro

Tema : Represa Billings - reciclar para cuidar.

Introdução

Se os seres humanos provocam as mudanças ambientais globais, conseguiremos superar os problemas que elas trazem? Com essa premissa, o projeto proposto apresenta reflexões contextualizadas, mostra que o tema

Mananciais e Bacias Hidrográficas na Escola é um bom pretexto para pesquisa e desenvolvimento de atividades, apoiando o aprofundamento dos debates. Sugestões de atividades interessantes, combinadas com a criatividade e a experiência de vida, podem tornar as reflexões e atividades estimulantes e divertidas.

Sabendo que o ambiente não pode ser reduzido a preocupações com a ecologia ou com a natureza, devemos pensar se os seres humanos sabem ou não o que é “natureza”.

Com o apoio da educação ambiental, podemos gerar uma atitude responsável e comprometida da comunidade escolar com as questões socioambientais locais e globais, bem como enfatizar a melhoria da relação ensino-aprendizagem.

Pode parecer estranho pedir para encher um copo de água só para observar. Mas é assim que começa um mergulho nesse tema, que nos leva a entender como esse precioso líquido está ameaçado por problemas como poluição, desmatamento e aquecimento global. As informações podem subsidiar debates e ações práticas, na escola e na comunidade.

Em nosso Planeta, convivemos com milhões de espécies que formam conosco uma fascinante teia de vida, ainda insuficientemente conhecida. Precisamos aprender a respeitar as espécies e conhecer as ameaças que pairam sobre elas. Para as sociedades humanas, o problema está nas mudanças planetárias e também no que move a vida.

Para atingirmos nossos propósitos, devemos passar pela informação, pelo conhecimento e pelos saberes acumulados, tendo como base a prática da inter e transdisciplinaridade da EA, provocando a reflexão, incentivando o debate, o raciocínio e a capacidade de aprender de forma continuada e permanente, com pesquisa e criatividade.

Neste ponto de vista, propomos atividades que podem ser adaptadas e utilizadas em escola e em grupos informais, com todos os temas. Basta criatividade.

Objetivos

- Envolver os alunos no debate sobre Bacia Hidrográfica e Historicidade.
- Estimular nos alunos a percepção do ambiente que os cerca.
- Contribuir para a melhoria da qualidade da Formação dos educandos em todas as etapas educacionais.
- Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento
- Promover atividades para formar alunos pesquisadores e ativos nas comunidades às quais pertencem.

Desenvolvimento

As atividades propostas abaixo pretendem ajudar a produzir o pensamento científico na escola, junto com os jovens, pelo caminho das descobertas e do diálogo com pessoas da região que conhecem seu entorno, com técnicos, com pesquisadores e com os livros.

A apresentação dos trabalhos para o comunidade escolar ou uma feira de ciências representam momentos especiais para a comunicação dos resultados do trabalho, de modo que mais pessoas possam se enriquecer com esses resultados.

Isso trará seriedade e segurança para o grupo, uma oportunidade de experimentar diferentes maneiras de socializar os conteúdos de seu trabalho, além de propiciar intervenções mais consistentes e transformadoras na comunidade.

3.2. ETAPAS DO TRABALHO

O trabalho foi dividido em cinco etapas:

CONSTRUIR MAQUETES (1ª Etapa)

Como primeiro passo para esta etapa, a professora conseguiu, junto à prefeitura municipal, um mapa digitalizado das cotas de altitude da área em estudo para sua reprodução a construção da maquete. Assim foi possível também representar os corpos d'água e seus usos pela população local. Junto com a preparação da maquete, uma pesquisa sobre a formação da represa e do bairro foi sendo produzida.

Cada etapa do trabalho e da pesquisa foi sendo sistematizada com os alunos, de modo que os aprendizados em todo o processo se constituísse em textos coletivos. Esta etapa foi importante para que houvesse registros, participação, aprendizagem, além de mais clareza nos propósitos de trabalho e apropriação dos conteúdos trabalhados por parte de cada um e de todos.

Pesquisas para mapear a bacia hidrográfica (2ª etapa)

Nesta parte os alunos usaram mapas digitais, fornecidos pela Seção de Cartografia da Prefeitura de São Bernardo do Campo, que foram ampliados para melhor visualização e confecção da maquete.(figura 23)



Figura 23 – Alunos Pesquisando e Analisando os Mapas Digitais da Área em Estudo

Autor: Farias,R.A.S. Tirada 11/09/2010

A pesquisa desenvolvida para a compreensão da 2ª etapa contempla dados retirados do COMPÊNDIO ESTATÍSTICO-PM São Bernardo do Campo (2008), fornecido pela Prefeitura Municipal (departamento de Cartografia) aos alunos e professora.

Esta foi a melhor forma, após reflexão e discussão, para relatar os dados pesquisados.

Desenvolveu-se em duas partes esta etapa. Mapearam-se duas representações.

Na primeira, a situação original da bacia hidrográfica da qual faz parte o município e o bairro, mostrando o que acontece no percurso da água, até desaguar em outros rios e depois chegar ao mar.

Na segunda, a situação atual, com os múltiplos usos da água naquela bacia hidrográfica e suas consequências.(Figura 24)

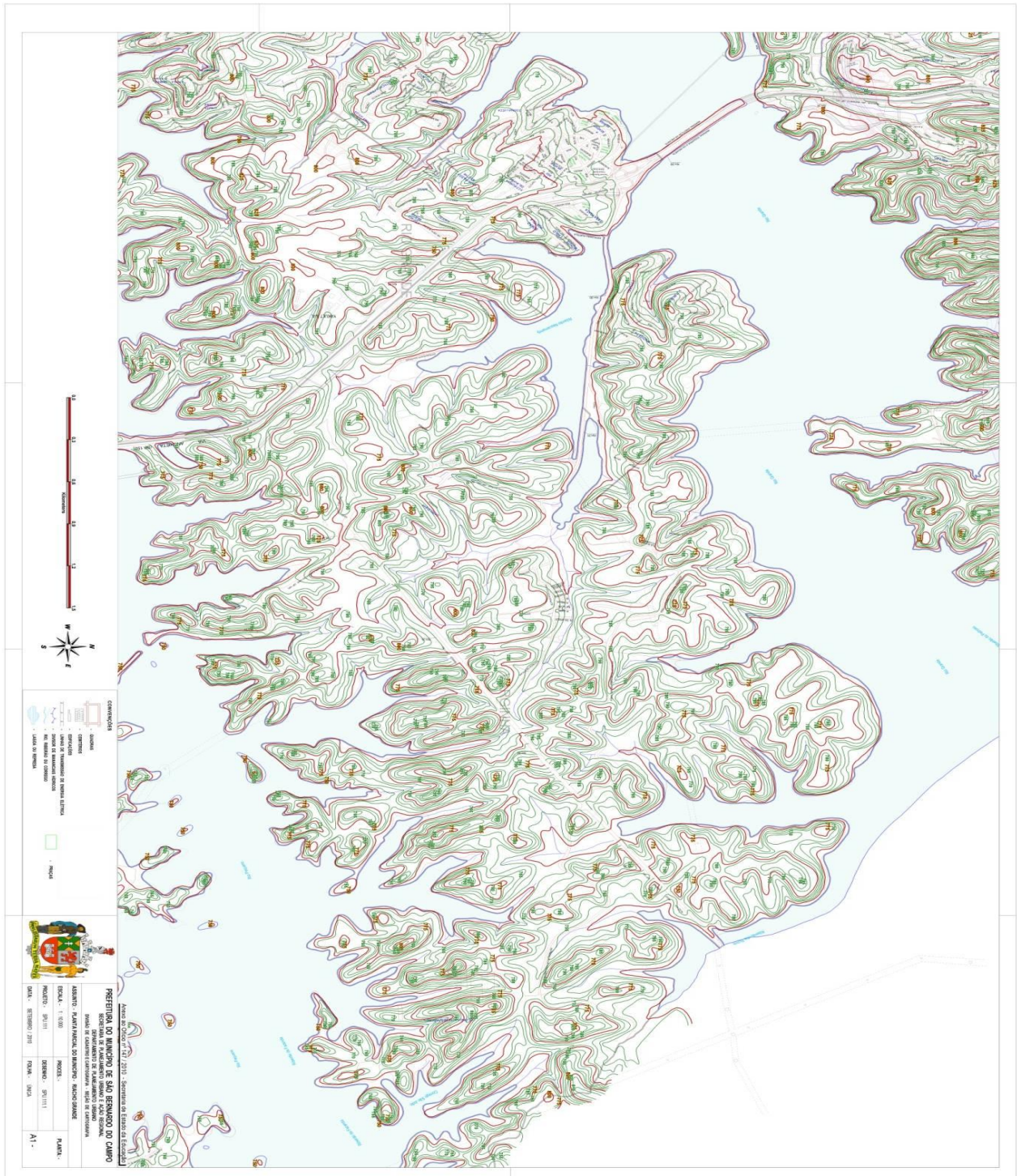


Figura 24 – Mapa Digitalizado das Cotas de Altitude da Área Estudada

Fonte: Seção de Cartografia da PMSBC - 2010

Para tal, foram feitas buscas na *internet* e na prefeitura. As informações também foram obtidas por meio de aplicação de questionários com moradores. Os mapas da região foram muito importantes para localizar os rios, seus afluentes, as diversas nascentes, lagos e lagoas. O grupo se uniu para aprofundar a pesquisa, contribuindo para a produção conjunta do mapa da bacia. Pesquisou-se como era antes, as mudanças do curso, a construção das represas e outras mudanças importantes e por quais motivos elas aconteceram.

De posse de todas as informações, o próximo passo foi planejar a maquete, pensando conjuntamente em cada item a ser representado e em quais materiais seriam usados para fazê-la. (Figura 25, 26, 27, 28 e 29)



Figura 25 – Início dos Trabalhos com a Maquete, Desenhar as Cotas de Altitude

Autor FARIAS. R A.S. Tirada 20/09/2010



Figura 26 – Montagem e Colagem das Partes da Maquete

Autor FARIAS, R.A.S. Tirada 20/09/2010



Figura 27 – Montagem e colagem da maquete

Autor FARIAS, R.A.S. Tirada 25/09/2010



Figura 28 e 29 – Cobertura da maquete com massa de modelar

Autor FARIAS, R.A.S. Tirada 30/09/2010



A maquete foi o início de todo o estudo. Nesta etapa é que se apresentaram as mais significativas aprendizagens: as noções de Bacia Hidrográfica, altitude na formação dos relevos, as cotas de altitude, a constituição do relevo da região, a vegetação que constitui todo o entorno da represa, os bairros da região.

Diagnóstico ambiental da área (3ª etapa)

Esta etapa foi desenvolvida, esboçando um diagnóstico geral da área estudada.

A área em questão faz parte dos muitos bairros que ficam as margens da Represa Billings, que faz parte da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. Esta área foi escolhida por estar próxima do Parque Municipal Estoril, às margens da represa, integrada a áreas verdes de Mata Atlântica e áreas “costeiras” da Represa Billings.

O bairro se limita pelas seguintes coordenadas geográficas:

[23° 46' 28" S - 46° 31' 94" O](#), a (FIGURA 30).

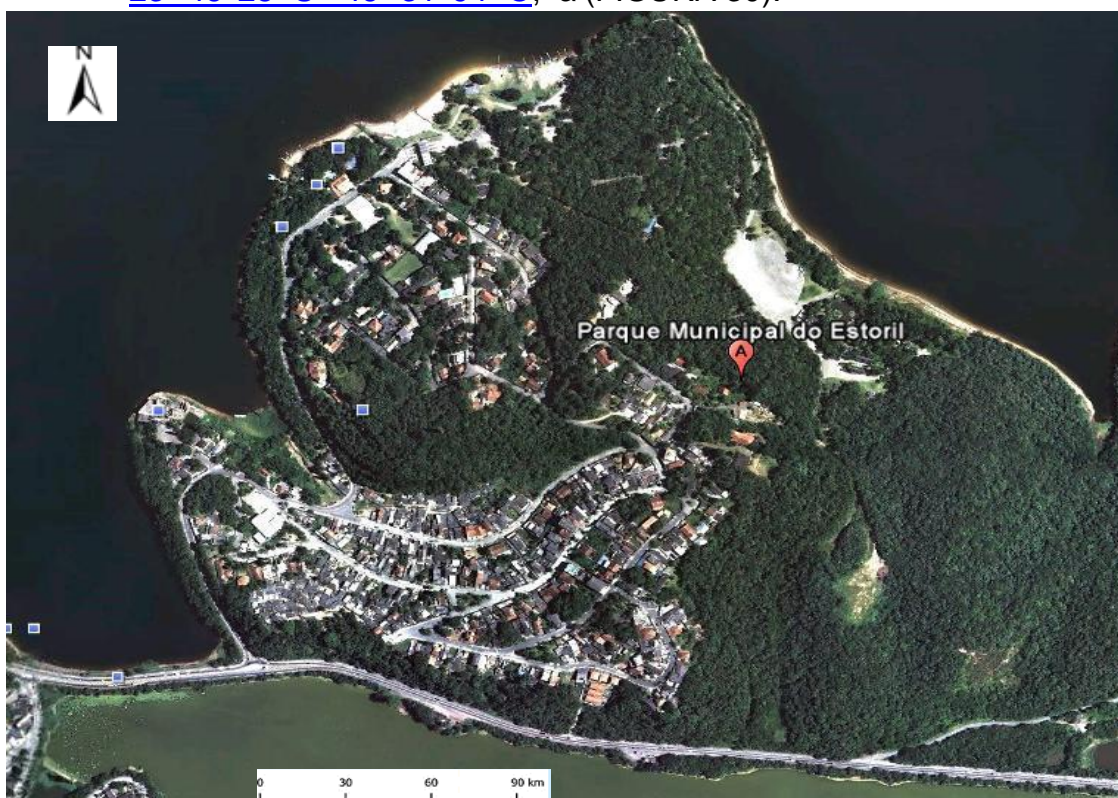


Figura 30 - Bairro Estoril

Fonte: Google Earth - Acesso dia 26/11/2009

Para chegar ao bairro, o trajeto pode ser feito pela Via Anchieta até o Km 29,5, trevo de Riacho Grande; acessa-se a Avenida Caminho do Mar e, na segunda rotatória à esquerda, a Rua Portugal. As vias de circulação do entorno apresentam-se em boas condições. Deve-se tomar cuidado com as placas de identificação das ruas que não são facilmente visualizadas, por deterioração ou por árvores que as encobrem. (figura 31).

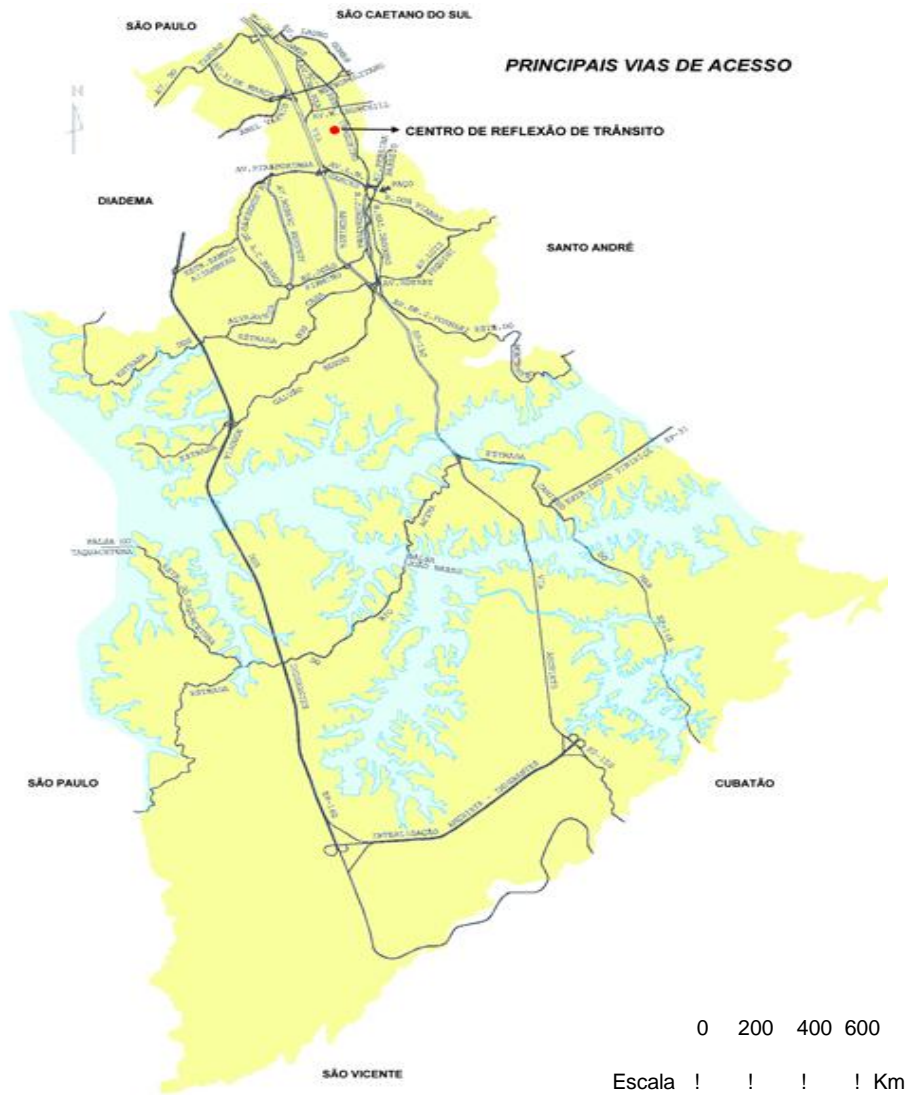


Figura 31 - Principais Via de Acesso ao Bairro Estoril

Fonte: Compêndio Estatístico 2008 –Seção de Cartografia PMSBC

Dados Socioeconômicos

Ao fazer o levantamento e o questionamento com os moradores, pode-se notar que há uma diferença, tanto entre os moradores, quanto entre suas informações. Isso acontece em três momentos em áreas diferentes do bairro. (Figura 32) Essas divisões foram expostas, segundo as respostas dadas ao questionário diagnóstico.



Figura 32: Divisão Segundo as Respostas Dadas ao Questionário Diagnóstico.

Os resultados serão dispostos segundo sua área: laranja - área A; verde - área C; vermelha - área B, na figura 32.

Amostras coletadas nas áreas, quanto ao tempo de residência no bairro e número de moradores na residência (quadro 1, 2 e 3):

Área A - laranja:

Quantos anos reside no bairro?	Tempo/ anos	Quantos residem na casa?	Pessoas
1	Menos a 5 anos	2	Menos a 3 pessoas
2	5 a 10 anos	4	3 a 6 pessoas
1	11 a 15 anos	0	6 a 9 pessoas
0	16 a 20 anos	0	9 a mais pessoas
2	20 a mais anos		

Quadro1 – Tempo de Residência no Bairro e Números de Moradores na Casa Área A

Montagem da autora Farias, R. A.S.(2011).

Área C verde:

Quantos anos reside no bairro?	Tempo/ anos	Quantos residem na casa?	Pessoas
1	Menos a 5 anos	1	Menos a 3 pessoas
5	5 a 10 anos	3	3 a 6 pessoas
0	11 a 15 anos	3	6 a 9 pessoas
0	16 a 20 anos	0	9 a mais pessoas
1	20 a mais anos		

Quadro2 –Tempo de Residência no Bairro e Números de Moradores na Casa Área C

Montagem da autora Farias, R.A.S. (2011)

Area B vermelha:

Quantos anos reside no bairro?	Tempo/ anos	Quantos residem na casa?	Pessoas
0	Menos a 5 anos	2	Menos a 3 pessoas
1	5 a 10 anos	4	3 a 6 pessoas
4	11 a 15 anos	4	6 a 9 pessoas
3	16 a 20 anos	0	9 a mais pessoas
2	20 a mais anos		

Quadro3 – Tempo de Residência no Bairro e Números de Moradores na Casa área B

Montagem da autora Farias, R.A.S. (2011)

Área A – laranja, seus moradores são antigos ou adquiriram suas residências há pouco tempo. É uma área residências maiores e que usa as residências apenas nos finais de semana.

Na área C – verde, as residências são medianas com menor disponibilidade de atender e responder ao questionário por estarem trabalhando.

E na área B – vermelha, há pessoas que moram no bairro há mais tempo..

As edificações são distintas: na área A - laranja, terrenos grandes com casas de alvenaria espaçosas e jardinagem, enquanto que, na área C – verde, as casas são grandes também, com menor terreno, porém confortável, e na área B – vermelha, uma favela semiurbanizada.

As casas são na maior parte próprias ou doadas por parentes.

No quesito empregabilidade, as pessoas precisam sair do bairro para trabalhar, pois os trabalhos oferecidos no bairro aos moradores são de diaristas, domésticas, jardineiros ou caseiros. No bairro existe apenas uma indústria (Chocolate Garoto) que emprega alguns moradores.

O atendimento médico é precário: o bairro não possui posto de atendimento, existindo um apenas no Riacho Grande, que conta com um único clínico geral ou pediatra.

No que tange à educação, as escolas são municipais e estaduais, contando com a pré-escola e ensino fundamental I e II. Os moradores da área A - laranja e C - verde não usam os equipamentos escolares, já a área B - vermelha sente falta de maior número de escolas e mais que uma creche, pois muitas mães não podem trabalhar por não ter onde deixar seus filhos.

A mobilidade no bairro é muito boa, as ruas são pavimentadas, com asfalto nas áreas A - laranja e parte da área C - verde, e lajotas na parte da

área B - vermelha. O problema é que, com as chuvas, as lajotas são levadas pela água, e sua reposição é demorada, ocasionando danos aos veículos e dificultando a passagem.

A acessibilidade ao bairro dispõe de apenas uma alternativa pela Av. Portugal, com ônibus de 30 em 30 minutos, exceto aos finais de semana, quando os moradores ficam à mercê do tempo.

Quanto ao saneamento básico, a água é tratada e encanada, porém os moradores de todas as áreas compram ou filtram a água para beber; o esgoto não é tratado e na área B - vermelha e em parte da área C - verde é lançado a céu aberto, ocasionando mau cheiro, principalmente na época do calor, e atraindo insetos e roedores, com frequência.

A falta de tratamento do esgoto e a falta de trabalho no bairro são os motivos apontados pelos moradores como maiores incômodos e acontecem porque a área é considerada área de manancial, sendo “protegida” pela negação do alvará de funcionamento a empresas ou indústrias.

Os moradores usam o parque municipal como lazer, sendo muitas vezes o único lugar para tal prática, o que, ultimamente, segundo algumas moradoras, não estão sendo possível, devido à presença de cães que mordem a população.

A violência também diverge de acordo com a área questionada. Segundo os moradores da área A - laranja e de parte da área C – verde, o bairro é tranquilo, com algum barulho nos finais de semana provocados pelas festas nas casas alugadas, mas parte da área C - verde e toda a área B - vermelha reclamam dos barulhos constantes dos jovens que dirigem em alta velocidade, fazem uso de drogas e bebidas alcoólicas em meio às ruas, das músicas em alto som, atrapalhando o descanso das pessoas.

Conhecer e compreender o porquê da Educação Ambiental no trabalho (4ª etapa)

Com o reconhecimento da área, passamos então para o entendimento do que a EA tem para nos proporcionar e nos encaminhar na proposta do

projeto. Começamos com o entender o que é e quais são os valores da EA e como deve ser abordada na escola.

O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

A Educação Ambiental é um processo participativo, onde o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino/aprendizagem pretendido, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais e na busca de soluções, sendo preparado como agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e da formação de atitude e de uma conduta ética condizentes com o exercício da cidadania. (Sato, 1995)

Valores da Educação Ambiental

A Educação Ambiental deve buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, auxiliando o aluno a analisar criticamente o princípio antropocêntrico, que tem levado à destruição inconsequente dos recursos naturais e de várias espécies. É preciso considerar que:

“[...]a natureza não é fonte inesgotável de recursos, suas reservas são finitas e devem ser utilizadas de maneira racional, evitando o desperdício e considerando a reciclagem como processo vital; as demais espécies que existem no planeta merecem nosso respeito. Além disso, a manutenção da biodiversidade é fundamental para a nossa sobrevivência; é necessário planejar o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais, considerando que é necessário ter condições dignas de moradia, trabalho,

transporte e lazer, áreas destinadas à produção de alimentos e proteção dos recursos naturais”. (Sato, 1995)

A Educação Ambiental na Escola

A escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.

“Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo e contextualizados com a realidade da comunidade, a escola ajudará o aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão holística, ou seja, integral do mundo em que vive. Para isso a Educação Ambiental deve ser abordada de forma sistemática e transversal, em todos os níveis de ensino, assegurando a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas e das atividades escolares”. (Sato, 1995).

Após essas reflexões e a fundamentação teórico/prática foi acordado que as atividades seriam realizadas por intermédio de oficinas e temas geradores e saídas a campo.

Quatro foram as oficinas organizadas:

- * artesanato;
- * construção de brinquedos com recicláveis;
- * receitas com cascas, folhas e talos;

* organização de hortas e jardins em garrafas pets para melhor usar os espaços;

As oficinas foram montadas pensando a Educação Ambiental como um processo contínuo e cíclico. (Figura 33)



Figura 33 - Princípios Gerais da Educação Ambiental

Fonte: Sato, 1995

Princípios gerais da Educação Ambiental:

Sensibilização: processo de alerta. É o primeiro passo para alcançar o pensamento sistêmico; compreensão: conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem os sistemas naturais; responsabilidade: reconhecimento do ser humano como principal protagonista; competência: capacidade de avaliar e agir efetivamente no sistema; cidadania: participar ativamente, resgatar direitos e promover uma nova ética capaz de conciliar o ambiente e a sociedade. (Sato, 1995)

OFICINAS (5ª etapa)

A estruturação teórica, as pesquisas sobre as oficinas, a escolha dos brinquedos, das receitas, a estruturação inicial dos textos sobre as oficinas

foram de responsabilidade dos alunos; os materiais necessários de responsabilidade da escola e da pesquisadora e o material reciclado de responsabilidade de todos.

OFICINA DE ARTESANATO

Alunas responsáveis: Carolina Affonso, Tamires, Geovana, Camila, Karen.

A ideia da Arte, no desenvolver desse projeto, não foi apenas dita pelo fato do artesanato em si e sim por podermos utilizar materiais recicláveis e 100% reaproveitáveis.

Podemos utilizar, por exemplo, garrafas pets para inúmeras obras recicláveis como as da revista "Pegue&Faça Especial N°90" que em seu interior apresenta peças, todas feitas com recicláveis, tais como: bolsas, cortinas, porta-lápis e etc..(figura 34)



Figura 34 – preparação do artesanato

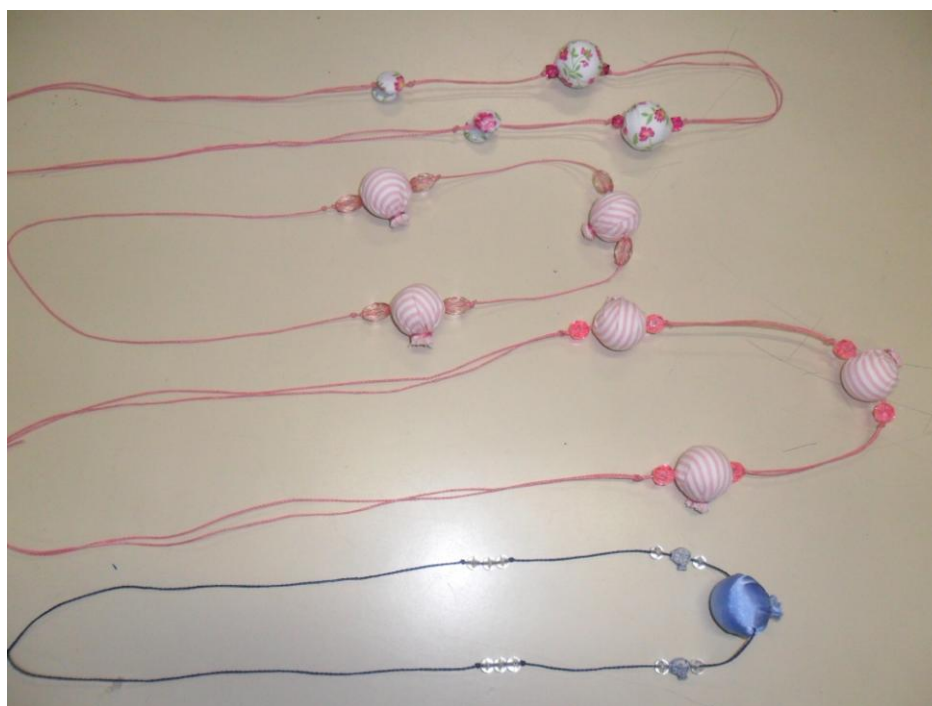
Autor: FARIA, R.A.S. 10/10/2010

Alem da garrafa pet, existem também muitas maneiras renováveis de se fazer artesanato reciclável. Outro bom exemplo são os retalhos de tecidos que, em vez de serem reutilizados, são descartados pelas costureiras. (Figura 35 e 36)



Figuras 18 – Reutilização de Retalhos e garrafas pets

Autor: FARIA,R.A.S. 10/10/2010



Figuras 19 – Reutilização de Retalhos

Autor: FARIA,R.A.S. 10/10/2010

Outra maneira simples e rápida de se reutilizar esses retalhos é fazendo o fuxico. Na revista "Fuxico, Ano 01, N°1" há um exemplo maravilhoso de um porta-guardanapos feito com muita simplicidade e que fica de muito bom gosto em uma mesa de jantar. (Figura 37)



Figura 37: Porta-guardanapos de Fuxico

Autor: FARIAS, R.A.S. 15/10/2010

A ideia principal é que a pessoa interessada em fazer esse artesanato saiba que, além do dinheiro que poderá ganhar pela sua obra, vai ajudar o meio ambiente, de uma forma simples, fácil e rápida.

OFICINA DE BRINQUEDOS COM RECICLÁVEIS

Alunos responsáveis: Thais, Robson, Gregori, Caroline Guedes, Geovana.

Olhar para uma garrafa pet e imaginar um robô, um carrinho, um avião. É esse o nosso objetivo.

A arte de fazer brinquedos com garrafas plásticas pretende ser educativa.

A idéia é expandir a prática de transformar lixo em brinquedo e, assim, educar.

"Fico triste em ver crianças cheirando cola nas garrafas que podem ser usadas para fazer brinquedos" (Thais).

Além disso, ressalto que os próprios pais poderiam aprender a fazer os brinquedos com os filhos.

"É o resgate da idéia de que podemos criar coisas olhando para determinados materiais." (Geovana)

Aliado ao lúdico, também há a consciência ambiental. "Não basta amassar a garrafa e vender. Nessa vida, tudo se transforma." (Robson)

Se pararmos para pensar na quantidade de coisas que jogamos fora, poderíamos imaginar diversas formas de reciclar boa parte destes materiais os transformado em algo diferente e inovador. Os materiais que descartamos diariamente como garrafas pet, plásticos, tampinhas, revistas, jornais, vidros, papéis entre tantos podem ser reaproveitados, tanto para ajudar na preservação do meio ambiente, como no sentido de transformar o lixo em belos brinquedos. Essa é a idéia principal: ajudar a preservar o meio ambiente e ter um brincar mais saudável.

BRINQUEDOS

Vai e Vem Reciclável

Trata-se de um brinquedo divertido que faz a alegria dos pequenos no movimento de vai e vem. As garrafas se unem na forma de cilindro e deslizam de um lado para o outro (figura 38).

Materiais:

2 garrafas PET, tampinhas coloridas, 2 pedaços de fio de varal com 3m, fita crepe

Como Fazer:

Primeiro corte as garrafas ao meio e separe apenas a parte de cima para utilizar na confecção do brinquedo. Depois, passe os dois pedaços de varal pelo gargalo de uma das partes e coloque também as tampinhas coloridas para proporcionar um visual diferente. Una as duas partes das garrafas na forma de cilindro e passe uma fita crepe no meio. Dê um nó reforçado nas pontas dos fios. Depois e só se divertir com o vai-e-vem!



Figura 38 – Vai e Vem Brinquedo Reciclado

Fonte: Projeto Apoema - Educação Ambiental/www.apoema.com.br acesso

Engole- o-Gude

Você vai precisar de:

2 garrafas PET iguais., estilete ou faca, caneta permanente, fita adesiva larga colorida (a comum também serve).

Bolinhas de gude, mas podem ser miçangas grandes.

Modo de fazer:

Na primeira garrafa PET faça uma linha 2 ou 3 dedos abaixo da linha onde fica a parte do rótulo e também na parte de baixo.

Corte as duas extremidades. Jogue fora a parte do meio. Junte o fundo com o pedaço de cima. (Figura 39)



Figura 39 – etapas do Brinquedo

Fonte: Projeto Apoema - Educação Ambiental/www.apoema.com.br acesso 28/10/2010

Uma com fita adesiva larga. Se tiver colorida melhor. Na outra garrafa, desenhe uma linha quase na base, uns 2 ou 3 dedos (de baixo pra cima).

Corte fora, mas reserve a base. Encaixe a segunda garrafa sem fundo na outra parte menor. Use fita adesiva para unir ambas as partes.

Na parte superior novamente desenhe uma linha reta onde o plástico começar a inclinar. Corte na linha, ao redor.

Coloque as bolinhas de gude dentro das garrafas. Encaixe a outra parte de baixo (que você tinha reservado), na abertura de cima. Feche com bastante fita adesiva. Se tiver colorida, melhor.

Fica assim!

O objetivo é conseguir colocar as bolinhas dentro da garrafa menor! Por fim a brincadeira: ninguém resiste!

O único problema é que é um brinquedo BARULHENTO!

Depois, é só se divertir e fazer muito barulho!(figura 40)



Figura 40 – *Engole-o-Gude* Brinquedo Reciclado

Fonte: Projeto Apoema - Educação Ambiental/www.apoema.com.br acesso

Cavalo 100% reciclável

Material:

- * 1 garrafa pet;
- * Tesoura;
- * Fita adesiva;
- * Cola quente;
- * Corda;

- *Pluma para fazer o cabelo;

- *Cabo de Vassoura.

Modo de Fazer:

Dobre a garrafa pet ao meio para fazer a cabeça. Desenhe os olhos e o focinho do cavalo (figura 41)



Figura 41 – Cavalo 100% Reciclado

Autor:FARIAS, R.A.S. Tirada 28/10/2010

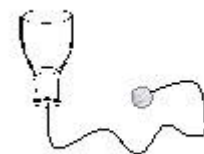
Bilboquê e Jogo de argola

O que você precisa:

- garrafas plásticas com tampa
- tesoura
- papel alumínio
- barbante

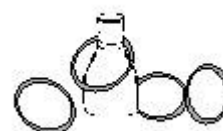
Etapa

1- Corte as garrafas:



Amarre um barbante com uma bola de papel alumínio amassado para fazer o Bilboquê.

2- Corte argolas da garrafa e passe fita crepe nelas



OFICINA DE RECEITAS COM CASCA, FOLHAS E TALOS

Alunos responsáveis Gregori, Robson, Karen, Bianca, Camila, Caroline Guedes, Caroline Affonso, Geovana.

Os Alimentos são reutilizáveis? Para muitas pessoas isso parece muito estranho, mas outras, que se preparam um pouco e estão mais interessadas ou preocupadas com a realidade, percebe-se o quão grande é o desperdício do ser humano com a comida. Muitas pessoas extraem a casca de frutas vegetais ou tiram talos, perdendo grande parte das vitaminas e fibras presentes nessas partes.

Existem várias dicas que podem nos ajudar a melhorar nossa alimentação e ao mesmo tempo nos ajudar a reaproveitar e a desperdiçar muito menos alimentos.

Dicas para evitar maiores perdas dos alimentos:

- Quando for usar uma metade de abacate, deixe a outra com o caroço – isso evita que ela se deteriore com rapidez;

- A abóbora é altamente nutritiva e devemos nos lembrar de aproveitá-la inteira: casca, folhas, polpa e o cabo. Seus caroços, quando torrados com sal, servem como aperitivo. Use o mesmo procedimento para a soja e sementes do melão;

- Cascas, talos e folhas das hortaliças são ricos em fibras e podem ser utilizados em refogados, sopas, bolinhos, recheios para tortas, farofa e etc;

- Não adicione bicarbonato de sódio ou outras substâncias químicas na água do cozimento para acentuar sua cor. Alguns nutrientes são destruídos por essas substâncias;

Agora, aprenda a reaproveitar sobras de alimentos em algumas receitas interessantes com ingredientes que você nunca pensou em utilizar na sua cozinha (fotos no anexo).

Pó de Casca de Ovo

Separe a casca, ferva por cinco minutos e seque ao sol. Bata no liquidificador e depois passe por um pano fino. Deve ficar como pó. Utilize uma colherinha nos refogados, sopas, arroz, feijão, molhos, etc.. O pó de casca de ovo é riquíssimo em cálcio, nutriente importante para o crescimento e prevenção da osteoporose, na gravidez e na amamentação.

Talos de Agrião

Faça bolinhos ou refogados com carne moída.

Folhas de Brócolis ao Forno

600 g de folhas de brócolis (1 pé); 2 ovos batidos; 2 colheres (sopa) de margarina; ¼ xícara (chá) de farinha de rosca; 2 colheres (sopa) de queijo ralado; sal a gosto.

Cozinhe um pouco as folhas de brócolis com sal e escorra. Misture a farinha de rosca com a margarina derretida e junte todos os outros ingredientes, menos o queijo ralado que deve ser salpicado por cima. Asse em forno moderado por 30 a 40 minutos.

Cascas de Goiaba

Lave-as bem e bata-as no liquidificador com água. Adoce a gosto.

Cascas da Maçã

Utilize-as no preparo de sucos e chás.

Doce de Casca de Maracujá

Lave 6 maracujás, descasque-os deixando toda a parte branca e dura com água. Deixe de molho de um dia para outro. Escorra, coloque em uma panela com 2 xícaras de açúcar e 3 xícaras de água. Deixe apurar. Se desejar, acrescente canela.

Folhas de Couve-Flor

Prepare sopas com folhas desta hortaliça.

Bolinhos de Folhas de Beterraba

1 copo de talos e folhas lavadas e picadas; 2 ovos; 5 colheres (sopa) de farinha de trigo; 2 colheres (sopa) de água; Cebola picada; Sal a gosto; Óleo para fritar

Bata bem os ovos e misture os outros ingredientes. Frite os bolinhos em óleo quente e escorra em papel absorvente.

Folhas de Uva

Podem ser enroladas com carne moída e servidas com molho de tomate.

Folhas de Figo

Pode-se utilizá-las no preparo de licores, chás ou xaropes.

Doce de Casca de Banana

5 copos de cascas de banana nanica, bem lavadas e picadas, 2 1/2 copos de açúcar.

Cozinhe as cascas, em pouca água, até amolecerem. Retire do fogo, escorra, reserve o caldo do cozimento e deixe esfriar. Bata as cascas e o caldo

no liquidificador e passe por peneira grossa. Junte o açúcar e leve novamente ao fogo lento. Mexendo sempre, até o doce desprender do fundo da panela.

Aperitivo de Cascas de Batata

Cascas de batata; Óleo e sal.

Lave as cascas e frite-as em óleo quente, até ficarem douradas e sequinhas. Tempere a gosto.

Pó de Folha de Mandioca: a folha de mandioca é rica em vitaminas e ferro. Seque as folhas de mandioca na sombra e depois bata no liquidificador. Use uma pitada de sal ao preparar um prato.

4- A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, NA FORMAÇÃO DA CIDADANIA E NA PRESERVAÇÃO/CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, EM UMA ABORDAGEM GEOGRÁFICA.

Por meio, primeiro, pela Constituição do Brasil de 1988, em seu capítulo VI, sobre o meio ambiente, institui como competência do Poder Público a necessidade de promover a Educação ambiental e a preservação do meio ambiente em todos os níveis de ensino. (artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI); segundo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional prevê a Educação Ambiental como uma diretriz para o currículo da Educação Fundamental. Em conformidade a isso, o Ministério da Educação apresentou em sua proposta de “Parâmetros Curriculares Nacionais” (PCN), a EA como um Tema Transversal (meio ambiente) no currículo escolar. Instituiu-se, em 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental daremos inicio a discussão.

Tudo isso demonstra que a EA vem rapidamente se institucionalizando, sem que, no entanto, se proceda a uma grande discussão a respeito do assunto na sociedade e entre os educadores.

“Essa demanda pela EA, não só decorrente dos aspectos legais, mas também dos problemas ambientais vivenciados por toda a sociedade, provoca a necessidade de formar profissionais aptos a trabalhar com essa nova dimensão do processo educacional. [...] O aumento da demanda pelas questões ambientais, a grande veiculação pela mídia e até mesmo, um certo, modismo vem gerando algum ativismo, mas não propiciando ainda um nível de discussão aprofundado sobre EA”.(GUIMARÃES:2000, p. 96)

Observando-se as falas de profissionais da educação, dos alunos e suas comunidades e da sociedade em geral, percebe-se que essas visões consensuais a respeito da gravidade da crise ambiental e da necessidade de “fazer algo” geram uma grande expectativa em relação às possibilidades da EA, que vem sendo chamada a dar conta da mudança de valores e atitudes da humanidade diante da natureza, sendo colocada como um dos pilares para a

efetivação de um modelo de desenvolvimento sustentável. (GUIMARÃES, 2000, p.16-17)

A EA deve ser considerada como um processo contínuo de construção de uma base de conhecimentos, que podem ser adquiridos de maneira formal e informal, orientando o desenvolvimento da sensibilização dos indivíduos frente aos temas ambientais e levando-os a perceber suas responsabilidades e a necessidade de ação imediata para solução de problemas locais.

Essa concepção de crise ambiental se deu com o crescimento da economia capitalista que aconteceu, especialmente, pela exacerbada exploração dos homens e da natureza, salientando que as cidades refletem e reproduzem exatamente as contradições da sociedade que as constroem, isto é, o desenvolvimento desigual do capital. Na verdade, o que existe é uma grande desigualdade nos padrões de consumo dos recursos naturais que reflete a crise de um modelo de sociedade urbano-industrial que potencializa, dentro de sua lógica, valores individualistas, consumistas, e, ainda como componente dessa lógica, as relações sociedade-natureza.

Nos últimos cinco séculos da nossa civilização, em que se desenvolveu o atual modelo de sociedade urbano-industrial com “(...) valores que estiveram associados a várias correntes da cultura ocidental, entre elas a Revolução Científica, o Iluminismo e a Revolução Industrial” (Capra, 1989, p. 28), a humanidade vem criando uma postura, que nos causa um grande sentimento de distanciamento em relação à natureza.

Sendo assim, a EA constitui-se em uma ação cujo objetivo é demonstrar ao homem que ele é um dos componentes da natureza, gerando alterações na qualidade de vida e uma maior consciência de conduta pessoal, harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida.

“O que se chama de natureza ou meio ambiente é um conjunto de elementos vivos e não-vivos que constituem o planeta Terra. Todos esses elementos relacionam-se influenciando e sofrendo influencia entre si, em um equilíbrio dinâmico. Dentro desta correlação de força ocorre a evolução de milhões de espécies em um planeta dinâmico, em seu relevo, clima, solo,

hidrografia, oceanos e continentes. Muitas espécies surgiram e desapareceram nessa história de bilhões de anos da Terra”. (GUIMARÃES: 2000, p. 11)

Só haverá uma reversão no quadro de degradação do meio ambiente, se a questão ambiental for transformada num processo cultural, em comportamento, sensibilização, numa nova maneira de ver o mundo, ou seja, como um direito do cidadão. O caminho para essas modificações passa necessariamente pela participação da cidadania, a qual levaria à construção da consciência ambiental, especialmente com relação aos hábitos do cotidiano, principalmente no que se refere à qualidade de vida dos moradores das cidades.

Essa postura da humanidade diante da natureza provoca e decorre de uma visão de mundo e de um sentimento de dominação que estão também presentes nas relações de classe dentro de uma sociedade, assim como na relação entre as diferentes nações da comunidade internacional.

No trabalho de sensibilizar e conscientizar por meio da EA é preciso estar claro que não é simplesmente necessário transmitir valores do educador para o educando. Essa é a lógica da educação. Na verdade, é preciso possibilitar ao aluno questionar os valores estabelecidos pela sociedade, assim como os valores do próprio educador que está trabalhando em sua conscientização. É preciso permitir que o menino/a construa o conhecimento e critique valores a partir de sua realidade.

Dessa forma pode-se dizer que a EA realiza-se diferentemente em seus objetivos específicos, para atender as características específicas de cada local, e de uma forma única, em qualquer que seja o meio, em seus objetivos gerais de ampliação da consciência do educando para a necessidade de conservar, preservar e cuidar do meio ambiente.

5- Considerações Finais

Para discutir os aspectos relacionados a temática ambiental, fez-se necessário a introdução de novos conhecimentos por meio de pesquisa bibliográfica.

A principal motivação dessa pesquisa, constitui-se em preparar alunos e consequentemente professores para desenvolver uma postura frente a realidade local, fornecendo subsídios para a efetivação do conhecimento dos conteúdos tendo o auxílio da educação ambiental.

A primeira ação do trabalho foi buscar o grupo de trabalho e parceiros que no caso foi a EE “Profª Maria Auxiliadora Marques” em São Bernardo do Campo – SP., para que pudesse colaborar na estrutura de apoio para a implantação do projeto. Apoio como local das atividades, alimentação para o grupo, materiais para as oficinas. A Diretoria de Ensino de São Bernardo do Campo também foi parceira na exposição dos trabalhos.

Os encontros para os trabalhos se deram semanalmente, as terças e quintas-feiras, em período diverso: os alunos estudam no período matutino e os encontros se davam no período vespertino.

A discussão acerca dos conceitos propostos como temas foi intensificada, alterando o senso comum para conceitos científicos, englobando junto à natureza as áreas urbanas e o próprio espaço domiciliar dos jovens.

No segundo passo, o estudo da área foi o assunto: o histórico da represa; a fundação do bairro; a importância dos cursos d’água, dos mananciais; a Bacia Hidrográfica e a relação das altitudes, relevo, vegetação e clima na formação de um espaço geográfico.

As reflexões após as discussões dessas temáticas deu-se através das oficinas detalhadas no capítulo anterior. Um projeto foi montado, detalhando cada oficina. Esse projeto e as oficinas partiram deles, dos alunos envolvidos.

A utilização da Arte na Educação Ambiental levou à discussão da temática ambiental através de outro enfoque e estratégia, oferecendo assim subsídios e elementos para repensar e inserir a qualidade de vida num contexto de mudança de comportamento e criação de novos hábitos e atitudes (Secretaria do Estado do Meio Ambiente, 1994).

A temática trabalhada como recursos hídricos, foi devido ao papel que a represa Billings desempenha na vida dessa comunidade. O dia a dia das populações do entorno da represa esta diretamente relacionada à qualidade da água e conservação dos arredores da represa. A curiosidade demonstrada quanto às consequências acarretadas aos recursos hídricos pela má administração foi outra razão importante no direcionamento do tema.

As pesquisas documentais tiveram papel fundamental nesta fase, pois esse tipo de sensibilização ocorreu através das observações diretas, do contato e do ambiente em si. Foi uma oportunidade de incentivar os jovens a prestarem atenção no seu ambiente, com os olhos mais críticos, o coração mais envolvido e com uma mentalidade mais responsável (Sato, 2003).

Dessa forma a experiência do trabalho de campo para os alunos do ensino fundamental e médio constitui-se em prática muito rica metodologicamente para o ensino e aprendizado da Geografia, bem como da Educação Ambiental, pois oportuniza o contato direto do aluno com os fenômenos que vêm ocorrendo no ambiente. Além disso, desperta o exercício da percepção ambiental, principalmente em relação aos aspectos de degradação ambiental, anteriormente talvez nem percebidos pela ausência de atividades dessa natureza.

A utilização de materiais e dinâmicas paralelos à apresentação oral dos conteúdos enriquece o aprendizado do aluno. Nos trabalhos realizados, com o uso de mapas e informações secundárias sobre o lugar, os alunos aprendem a relacionar os diversos conhecimentos e ampliam seus horizontes em relação aos temas apresentados.

As atividades de campo também são utilizadas para fomentar o trabalho em grupo, pois o futuro profissional desses alunos será com certeza

direcionada à realização de atividades em equipes multidisciplinares. Além disso, o alunado não limita o seu conhecimento apenas em seu meio escolar, divulgando importantes conhecimentos para outros meios sociais, como grupos religiosos, associações de bairro, grupos de saúde e outros.

Também os alunos levarão, para outras etapas de suas vidas, valores ambientais sustentáveis e, com a multiplicação de seus conhecimentos nos grupos sociais, utilizando-se propostas de ações continuadas, com certeza, conseguirão bons resultados.

Com o passar do tempo e a sensibilização dos demais grupos sociais, esses valores ambientais passarão a serem práticas cotidianas que resultarão em melhoria de qualidade de vida da população, principalmente nos aspectos de saúde que é totalmente vinculada à qualidade do meio.

Dessa forma os alunos que participaram desse trabalho colocaram como metas: colaborar com o meio ambiente; reutilizar materiais; sensibilizar as pessoas da importância da reutilização; ir a escolas ou até mesmo a lugares próximos a nossa região para falar do assunto; fazer as oficinas, ensinando jovens e adultos a transformarem seu meio.

Com isso, deixamos algumas expectativas e ideias para um projeto futuro: promoção da Educação Ambiental a partir do contexto local, através da percepção dos jovens sobre ambiente urbano e o compromisso com o mesmo, a fim de melhorar a qualidade de vida; levantamento, discussão e busca de soluções para os problemas ambientais; distinção entre os modelos de desenvolvimento desordenado e sustentável, afirmando a importância da adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável específico para a represa e seu entorno.

Assim, deve-se esperar que a educação ambiental não seja uma mera transmissão de conhecimento aos alunos, mas sim que funcione como uma convalescência da relação destes com a sociedade e com o exercício da cidadania, incorporando gradativamente, em seu dia-a-dia, alguns hábitos mais saudáveis e relevantes do que os induzidos pelo consumismo.

6- Referencias Bibliográficas

- AB' SABER, A. N. **A Organização Natural das Paisagens Inter e Subtropicais Brasileiras.** In FERRI, M.G. (coord.) III Simposio sobre o Cerrado. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda/EDUSP, 1971. 239. p. 1 -14.
- _____. Entrevista concedida ao "Educador Ambiental". **Educação Ambiental**, São Paulo, v.1,n.2,8, Nov., 1993.
- _____. **A educação ambiental é a nova ponte entre a sabedoria popular e a consciência técnico-científica.** Jornal Educador Ambiental, São Paulo, Novembro 1 (1). WWF/Ecopress.P.2.
- ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, Ciência da Sociedade: uma Introdução à Análise do Pensamento Geográfico.** São Paulo: Atlas, 1987. p. 41
- ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ADMINISTRADORES MUNICIPAL. **Planejamento Urbano.** Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1965. (trad. De Maria de Lourdes Lima Modiano com a assistência técnica do Eng^o. Hilton J. Gadret)
- BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estragegias de mudanças da Agenda 21.** Editora Vozes. Petrópolis,RJ.
- BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade.** São Paulo: Perspectiva,1993
- BRASIL. Constituição da Republica Federativa do Brasil 1988. São Paulo: Editora Manole, 2004.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia.** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156 p.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). **Os Caminhos da Reflexão Sobre a Cidade e o urbano.** São Paulo: Edição da Universidade de São Paulo, 1994.
- _____, **A Cidade.** São Paulo: Contexto; 1994. (Série: Repensando a Geografia)

- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Melhoramentos, 1994
- CAVALCANTE, L. de S. **Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuições de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino**. São Paulo: Contexto, p. 66-78. 2005.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio, (org.). **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. São Paulo-Rio de Janeiro: Ed. Hucitec; 1995. – (Comissão Nacional do Brasil da União Geográfica Internacional), p.65-98 e 334-395.
- Compêndio estatístico 2008 – site WWW.saobernardo.sp.gov.br. Acesso 23/09/2009
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano**. 2ª edição. São Paulo: Ática, 1993. – (Série Princípios) p. 5-10.
- _____. **Geografia: conceitos e temas**. São Paulo: Ed. Ática. 1995., P.117-139.
- CUNHA, Sandra Baptista da e GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs.) **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998, p. 76-117
- _____. **Geomorfologia**. Exercício Técnicas e Aplicações. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand do Brasil; 1996.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. Editora Gaia. 2ª Ed. São Paulo, 1993.
- _____. **Atividade Interdisciplinares de educação Ambiental**. São Paulo: GLOBAL/GAIA, 1994. (2 volumes).
- _____. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.
- DREW, David. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. São Paulo: Ed. Bertrand do Brasil;1986, p. 206.
- EDUCADOR AMBIENTAL. São Paulo: WWF/ECOPress, 1993.

_____. **Tratado de Educação Ambiental.** Educador Ambiental, São Paulo, v.1, n.1, 3-6, Nov. 1993.

_____. **Meio Ambiente: a criança educa o adulto?** Educador Ambiental, São Paulo, v.1.n.3, 3-6, mai/jun., 1994.

FERREIRA, M.E.M.C. Ocupação antrópica e impactos ambientais nos ecossistemas naturais. Apostila da disciplina Educação Ambiental, 1997

FORRATINI, P. **Ecologia, epidemiologia e sociedade.** São Paulo: Editora artes médicas; Editora USP, 1992.

GEORGE, Pierre. **Geografia Urbana.** São Paulo: Ed. Difel; 1983.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des)Caminhos do Meio Ambiente.** 5ª edição. São Paulo: Contexto, 1989. – (Coleção Temas Atuais): 1996

GOTTDIENER, Mark. **A Produção Social do Espaço Urbano,** trad. De Geraldo Gerson de Souza. São Paulo: Edição da Universidade de São Paulo; 1993, p. 35-76

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do meio ambiente. Atlas das unidades de conservação do Estado de São Paulo. São Paulo: Metalivros, 1996. WWW.google.com.br . acesso 26/11/2009

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 5. ed. São Paulo: Papyrus, 2003. 104 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. A formação crítica de educadores ambientais. In: GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais.** 3. ed. Campinas (SP): Papyrus, 2007. p. 119-156.

HARRIS, Anne , HARRISON, Carolyn e SMITHSON, Peter. **O Meio Ambiente.** São Paulo: Ed. Brasiliense; 1974, p. 22-24 , 28-36 e 44.

JOBIM E SOUZA, S.; KRAMER, S. **O debate Piaget/Vygotsky e as políticas educacionais.** *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 77, p. 69-80,1991.

KADE, G. et al. **O homem e seu ambiente.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1975.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Tradução de Gloria Maria Vargas. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 85 p. (Coleção Idéias Sustentáveis).

_____. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 240 p.

MEDINA, N. M. **Breve História da Educação Ambiental**. In: (Org.) PADUA, S.M. & TABANEZ M.F. **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília. IPÊ. Cap. 21, p. 257-259.

MOLON, S. I. **Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky**. Petrópolis: Vozes* 2003.

_____. Vygotsky: um pensador que transitou pela filosofia, história, psicologia, literatura e estética. In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. (Org.) **O pensar do ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental**. Brasília: MEC/ Secad/Unesco, 2009.

MUMFORD, Lewis. **A Cidade na História**- Suas origens, transformações e perspectivas. 4º edição, São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1998; [tradução Neil R. Da Silva]. p.9 -10 37-48 109-114.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

_____. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 63p. (Coleção Primeiros Passos, n. 292)

_____. **Meio Ambiente e Representação Social**. São Paulo: Cortez, 1995. 87p. (Questões de Nossa Época, v.41).

_____. **A Contribuição da Ciência ao Desenvolvimento com Base Ecologista**. REDES, Santa Cruz do Sul, v.2, n.1, 183-198, jul., 1997.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Moradias nas Cidades Brasileiras**. 4ª edição. São Paulo: Ed. Contexto; 1991. (Coleção Repensando a Geografia).

SAMPAIO, Carlos e ROSA, Ana Paula L.L. **Meio Ambiente**. 2º edição – Rio de Janeiro: Esplanada; ADCOAS, 1997 (Série Jurisprudência) p.44-87 , 110-153, 159-170 e 173

- SANTOS, Milton. **Manual de Geografia Urbana**, São Paulo: Ed. Hucitec; 1989
- SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: RIMA, 2003. 65 p.
- SÉ, João Alberto da Silva. **Educação Ambiental nas Bacias Hidrográficas do Rio do Monjolino e do Rio Chibarro: Ciência, Educação e Ação nos Quotidianos de São Carlos e Ibaté(SP)**, Tese apresentada na Escola de Engenharia de São Carlos, 1999, São Carlos; SP.
- SCHMIDT, Benício V. (org.) **Repensando o Brasil Pós-60: Mudanças na Dinâmica Urbana e Regional**. São Paulo: Espaço e Debates n.º 13; 1984
- SPÓSITO, Eliseu Savério. **A vida nas cidades**. São Paulo: Contexto; 1994. – (Repensando a Geografia).
- SPOSITO, MARIA ENCARNAÇÃO BELTRAN. **A Urbanização no Brasil CENP** (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas) Geografia. São Paulo: SE/CENP, 1993, p 9-19 (Série Argumentos).
- TARTAGLIA, José Carlos e OLIVEIRA, Osvaldo Luiz (Org.). **Modernidade e Desenvolvimento na Interior de São Paulo**. São Paulo: Ed. UNESP. 1988, p. 11 –38 e 133-154.
- VASCONCELLOS, Hedy S. R. de. **Inovação pedagógica? A educação ambiental e em saúde no currículo da escola pública**. Relatório de pesquisa. CNPq/PUC-RIO, 2002
- VESENTINI, José W. & VLACH, Vânia F. Rúbia. **Geografia Crítica – Manual do Professor**. v. 3. São Paulo: Ática, 2004. p. 8.
- VYGOTSKY, Lev S. – **A formação social da mente**. Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 1998.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- _____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- _____. **Historia dei desarrollo de las funciones psíquicas superiores**. Madrid: Visor Distribuciones, S. A., 1995.
- _____. **Teoria e método em psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- _____. **Manuscrito de 1929. Educação & Sociedade**, Campinas: Cedes, n. 71, p. 23-44, 2000.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

_____. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001b.

<http://www.livrodereceitas.com/aproveita/doces/doce1007.htm>

ANEXOS

ANEXO I

Questionário aplicado como:

Diagnostico ambiental do bairro Estóril

1-A quantos anos a senhora(o) reside neste bairro?

() menos de 5 anos () 5 a 10 anos () 11 a 15 anos

() 16 a 20 anos () 20 anos a mais

2- Quantas pessoas vivem em sua residência?

() menos de 3 () 3 a 6 pessoas () 6 a 9 pessoas () 9 pessoas a mais

3- Sua casa é?

() própria

() alugada

() doada

() invadida

() _____

4- Qual a sua opinião quanto as habitações de seu bairro?

5- Quais os tipos predominantes de residências em seu bairro?

() alvenaria () madeira () tijolos, blocos () ambos

6- Quanto a emprego?

() o bairro possui locais para se trabalhar;

() as pessoas trabalham fora do bairro;

() se existe trabalho no bairro, que trabalho _____

7- Na sua opinião, o que pode ser feito para melhorar a questão do trabalho ou emprego em seu bairro?

8- Quanto a saúde? Em seu bairro encontramos:

- () posto de saúde
- () UBS
- () Hospitais
- () se preciso for é fácil conseguir uma ambulância

9- Se existir UBS:

Quantas vezes na semana há médicos? () 1 a 3 () 3 a 5 () nos finais de semana

Quais as especialidades?

- () Cardiologia () Cirurgia geral () Cirurgia pediátrica () Clínica médica
- () Dermatologia () Endocrinologia () Ginecologia e obstetrícia () Neurologia
- () Oftalmologia () Ortopedia e traumatologia () Otorrino () Pediatria () Pneumologia
- () Urologia

10- Quanto a educação? As escolas atendem a todas as crianças? () pré-escola () Fundamental I () Fundamental II () Ensino médio () falta escola

11- As escolas são: () públicas () privadas () outras

12- Número: () poucas () muitas () suficientes

13- Qualidade da escola: () ótima () Boa () ruim () péssima

14- o que você faria para melhorar a educação em seu bairro?

15- como se movimenta em seu bairro?

() fácil se deslocar por entre as ruas

() muitas rua sem saída

() outros _____

16- O calçamento das ruas?

() bom () ruim () buracos () outros

17- como você chega até seu bairro?

() carro próprio () a pé

() bicicleta

() ônibus

() outros _____

18- quanto ao saneamento?

Água

esgoto

() encanada

() tratado

() poço artesiano

() fossa negra

() poço manual

() céu aberto

() encanada mais para bebe compra () outro _____

19- Em caso de problemas quais seriam suas sugestões para solucionar o problema?

20- Em relação ao meio ambiente?

Quando chove, quais os problemas enfrentados:

() alagamentos () queda de barranco () boca de lobo entupida

() enchentes () desabamentos () rachaduras em residências

() inundações () deslizamentos () retorno de esgoto

() doenças, quais _____

() outros, quais _____

No calor seco, quais os problemas:

() insetos () mal cheiro, quais _____ () falta d'água

Para o senhor(a) os problemas enfrentados são decorrentes de :

() infra-estrutura () pavimentação () falta de sistema de drenagem

() declividade da rua () falta de conhecimento dos possíveis problemas

() mau escoamento () acúmulo de resíduos (lixo)

Quanto ao lixo, como é feita a coleta? Quantas vezes o lixeiro passa? () na semana

Você já teve contato com informativos, sobre medidas necessárias para evitar os impactos ambientais no meio ambiente (deslizamentos, desabamentos, inundações, alagamentos, etc..), quais?

jornais da cidade folhetos Internet outros jornais rádio da cidade

revistas da cidade outras revistas livros cartilhas ambientais

outros não tive nenhuma informação.

Quanto a água da chuva:

concentração em superfície escoo bem pela rua vaza pela tubulação

alaga as ruas outros _____

No bairro quais os problemas de risco:

violência, quais _____

falta de policiamento

poluição, qual _____

cheiros, quais _____ de onde vem _____

assaltos

enchentes

acidentes, quais _____

barulho, quais _____ em que dias _____

outros, quais _____

Em sua opinião o que a população poderia ajudar ou fazer para melhorar?

21- Em seu bairro existe uma associação de moradores? sim não ou outro tipo de organização em prol do bairro, qual _____

22- Quanto a violência em seu bairro:

muito pouco nada

Viaturas policiais

muitas poucas razoáveis nenhuma as vezes

Luminosidade das ruas

ótima boa ruim péssima

Cadeia ou CDPs _____

ANEXO II

Depoimentos de alguns alunos participantes do projeto:

Gregori Gomes Fernandes Vieira 15

Bom, Professora Rosana acho que vai te que escrever pra ninguém suspeitar de nada né?

Melhor assim, esses últimos anos de ensino teve quase de tudo entre a gente, amizade, briga, se for pensar agora eu até dai risada desses dias. Mais naquele dia a conversa que tivemos com Ana Lucia foi bom pra mim pois percebi temos que ter cuidado quando falamos principalmente quando estamos estressados ou nervosos, eu acabei falando de você que era pessoa que não merecia isso. Mais hoje que somos amigos apesar das nossas diferenças e brigas, Mais foi nos projetos que aprende que tenho apoio muito grande de muitas pessoas. E algum dia daqui 10 anos, quem sabe eu estava bem na vida e venha te visitar, isso e tudo era pra ninguém suspeitar, e eu acabei escrevendo uma "carta" obrigado por tudo Prof^a Rosana.

Caroline Guedes de Oliveira 10

Professora Rosana, esses anos que a senhora deu aulas pra gente, foram lindos, a partir dessas aulas eu comecei a ~~bror~~ gostar de geografia.

Antigamente pensava que a senhora era brava, chata, mais conforme os dias fui percebendo a pessoa que você é, sua risada é a melhor.

É com esse projeto que fizemos ano passado e estamos nos aproximando mais, nos divertindo muito.

Eu partir de ano que vem, eu pelo menos, vai sentir muita sua falta, não só da senhora, mais de suas aulas, suas histórias, sua risada, sentir falta dessa pessoa que você é!

Muito obrigada por tudo Ro (~~professora~~), você já faz parte da minha história.

Beijo,
sentiu saudade!
Carol G. 26/11/2010

Jamires Scudeler Colbocho nº 31

Professora Rô,

Eu queria agradecer tudo que a senhora fez por mim. Quando eu entrei nessa escola, eu confesso que quando a vi entrando na sala, dando aqueles sorrisos, brigando, falando um monte de coisa, eu fiquei meio assustada, com um pouco de medo, mas agora eu vejo que está errada.

Quando fui convidada para entrar no projeto o ano passado eu fiquei super empolgada, pois tinha a senhora e a pro Elaine. O Projeto foi super legal, adorei fazer e quando fiquei sabendo que teria esse ano, fiquei super feliz e meio triste, pois não poderia participar, mas graças a Deus estou participando.

Estou super triste pois não será minha professora de Geografia o ano que vem, e fiquei sabendo que só consigo aprender geografia com você. Queria muito continuar sendo sua melhor aluna, brincadeira, até eu acabar o 3º ano, mas como não escolhemos os nossos professores, tenho que me conformar.

Se deseje muita paciência com seus queridos alunos, que sua vida seja sempre repleta de coisas boas, pois você merece.

Fica aqui a minha despedida e meus agradecimentos.

Muito Obrigada,

Um enorme beijo da sua
eterna aluna

Jamires do 1º C

mar/2010

Karen Comarço Cardoso

19

Professora Karana,

Obrigada por todos esses anos de estudo que você proporcionou a mim e a todos os outros alunos, por sua dedicação de sempre buscar poder passar o máximo de estudos para nós.

E além de ser ótima professora você se motiva também é uma pessoa fazendo esse projeto conosco.

Pró, não sinto muitas saudades de ter aula com você não ano que vem, mas espero que sempre nos vejamos durante os seus dois anos que vou continuar aqui.

Um beijo enorme,

Se ame!

Karen Cardoso.

Bianca Caroline de Moraes Silva 04

Prozinha muito obrigada por nos ensinar tantas coisas. Faz 4 anos que você está me dando aula e com isso eu aprendi muito com você.

Creio que venho eu como todos vamos sentir muito a sua falta, não se sabe que vem assim como todos daque para frente.

Muito obrigada pela proposta está muito legal e com a senhora fica muito mais engraçado.

Queria muito que você ficasse com nós até o fim, mas infelizmente isso não é possível. Mas se você conseguir vamos ficar muito felizes.

Espero que a senhora chame agente muitas mais vezes para fazer projetos com você.

Obrigada por tudo love.

Professora Rosana a melhor *-*



Caroline Affonso Mercolino (a)

Desde 2006 tive a honra de conviver com você, no quinto série como minha professora de história e nos outros anos, como minha professora de Geografia. Teve um dos anos em que tive uma situação ruim, eu fui mal educado com a senhora e não me lembro bem o porque, mas me arrependi muito pois não conhecia seu verdadeiro caráter.

Seu jeito de explicar e dar aula é maravilhoso e consigo observar cada conteúdo que você nos deu.

O prefeito de 2009 foi muito bom, conheci você mais ainda e percebi que além de professora é, também uma cidadã maravilhosa e preocupada com o meio ambiente. Aprendi também a lidar melhor com o meio ambiente, de uma forma consciente.

O prefeito de 2010 não está sendo diferente, estou aprendendo muito e é uma terapia incrível para mim, fico mais calma e estou adquirindo um conhecimento enorme também.

Esse ano aprendemos sobre muitas coisas em sala de aula, tais como globalização, que foi sabemos de coar, sobre erros cartográficos, mapas, pensamento remoto, consenso internacional do meio ambiente e a que eu mais gostei e fiquei surpresa com algumas coisas por, sem das camadas da Terra, núcleo, litosfera, hidrosfera, atmosfera, entre outros.

Porque é uma pena você não dar mais aula para nós eu queria muito, mas que bem que ainda vamos nos ger no projeto, muito obrigado mesmo por ter concedido esse projeto para mim e por ter deixado nós sem fazer os trabalhos e as apostilas.

Te agradeço de fundo do meu coração, nunca vou me esquecer de você.

Caroline



ANEXO III

Desenvolvimento das oficinas e fotos das cinco etapas:

21/10/2010

Apresentação do projeto

22/10/2010

Separação das tarefas e pesquisa na internet



04/11/2010

Entrega de relatórios das tarefas; começo da maquete; começo dos materiais da oficina de artesanato e brinquedos; pesquisa na internet.





05/11/2010

Continuação da maquete; começo da cortina no artesanato; bonecas de garrafa pet.



11/11/2010

Continuação da maquete; continuação da cortina e tartarugas de garrafa pet.



12/11/2010

Continuação da cortina; porta-treco (boneca de garrafa pet) e cavalo de pet



02/12/2010

Continuação da maquete; começo da horta e jardim, final da cortina, brinquedo engole-gude (pet e bolinha de gude)



09/12/2010

Continuação da maquete; porta guardanapos de fuxico e nomeação das tartarugas.



13/12/2010

Final do guardanapo, colagem da maquete na base; cobertura do relevo com massa de modelar; artesanato colares e presilhas para o cabelo com conchinhas;





15/12/2010

Finalização da maquete; lacinhos de cabelo com conchinhas e biscuit;
caminhão com recipiente de amaciante; pintura das carinhas das conchinhas.





17/12/2010

Poltrona de garrafa pet com fuxico, miçangas e enchimento; bimbolque de pet, vai-e-vem de pet;



22/02/2011

Teste da receita de bolo de casca banana e organização da parte escrita.



22/03/2011

Organização da parte escrita. Finalização do projeto.

ANEXO IV

Livro com a história do distrito de Baguaçu – Olímpia – SP, parte do projeto do ano de 2002.