



VANESSA LESSIO DINIZ

**PRÁTICAS DA PESQUISA COLABORATIVA: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA
*PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR***

CAMPINAS

2014



NÚMERO: 063/2014
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

VANESSA LESSIO DINIZ

PRÁTICAS DA PESQUISA COLABORATIVA: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA
PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR

ORIENTADOR: PROF. DR. MAURÍCIO COMPIANI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA
AO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA
UNICAMP PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
MESTRA EM ENSINO E HISTÓRIA DE
CIÊNCIAS DA TERRA.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO(A) ALUNO(A)
VANESSA LESSIO DINIZ E ORIENTADA PELO
PROF. DR. MAURÍCIO COMPIANI

CAMPINAS

2014

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Cássia Raquel da Silva - CRB 8/5752

D615p Diniz, Vanessa Lessio, 1985-
Práticas da pesquisa colaborativa : contribuições para uma *Pedagogia Crítica do Lugar* / Vanessa Lessio Diniz. – Campinas, SP : [s.n.], 2014.

Orientador: Maurício Compiani.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Contextualização. 2. Geografia - Estudo e ensino. 3. Pedagogia crítica. 4. Pesquisa-ação. 5. Formação inicial do professor. I. Compiani, Maurício, 1956-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Collaborative research practices : contributions to a Place's Critic Pedagogy

Palavras-chave em inglês:

Contextualization

Geography - Study and teaching

Critical pedagogy

Action-research

Initial teacher training

Área de concentração: Ensino e História de Ciências da Terra

Titulação: Mestra em Ensino e História de Ciências da Terra

Banca examinadora:

Maurício Compiani [Orientador]

Ermelinda Moutinho Pataca

Rafael Straforini

Data de defesa: 07-04-2014

Programa de Pós-Graduação: Ensino e História de Ciências da Terra



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA

AUTORA: Vanessa Lessio Diniz

Práticas da pesquisa colaborativa: contribuição para uma *Pedagogia Crítica do Lugar*

ORIENTADOR: Prof. Dr. Mauricio Compiani

Aprovada em: 07 / 04 / 2014

EXAMINADORES:

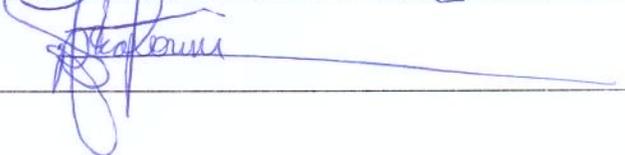
Prof. Dr. Mauricio Compiani


_____ Presidente

Profa. Dra. Ermelinda Moutinho Pataca



Prof. Dr. Rafael Straforini



Campinas, 07 de abril de 2014.

Dedico esse trabalho aos meus pais
Vladimir e Clarice, e ao meu irmão *Mateus*, pelo
carinho e respeito.

o formando, desde o principio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção... quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado... quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Maurício Compiani por acreditar e confiar no meu trabalho, por me dar a oportunidade de participar do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, e por mostrar que um ensino de qualidade é possível nas escolas públicas.

A todos os envolvidos no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, que acreditaram e se dedicaram fielmente ao mesmo, em especial aos professores Laerte, Carmem, Magali e Valdete que contribuíram muito para minha formação.

Agradeço também a CAPES pelo financiamento da pesquisa.

Agradeço as integrantes da banca de qualificação Profa. Dra. Ermelinda Moutinho Pataca e Profa. Dra. Valeria Cazetta que trouxeram questionamentos norteadores para a escrita deste texto.

Á Val e a Gorete por toda paciência e ajuda.

Aos meus pais Vladimir e Clarice, e ao meu irmão Mateus pelo carinho, apoio e confiança. Aos meus familiares, em especial a minha avó Lucia, e minhas tias Vanderci e Luciene por sempre acreditarem nas minhas escolhas.

A minha amiga Aline, que nesse momento estava mais próxima do que nunca, compartilhando momentos difíceis, caóticos e alegres.

Aos amigos do grupo de pesquisa Narjara, Ederson e Carla, que pensam o ensino e acreditam na sua importância, e que em diferentes momentos contribuíram com conversas, leituras e apoio.

Aos companheiros de trabalho e de luta da E. E. Trinta e Um de Março, que seguem com muita energia, esperança, e carinho no ambiente escolar.

A todos os meus amigos, colegas e pessoas especiais do IG, IFCH, e de Barão Geraldo.

Ao Ademir, por proporcionar um ambiente de constantes encontros e desencontros nas noites baronenses.

À Marina pelos mais diversos diálogos, e principalmente por compartilhar as angustias de ser uma educadora.

Aos meus queridos, Roberto (Japa), Débora (Minera), Pilar, Helena, Daniel e Guilherme por fazerem minha vida mais alegre.

À eterna mestra Priscila, por ter me ensinado muito na arte de viver.

E por último e não menos especial, a Família Reivoá. As trajetórias mudaram, as relações também, mas sem vocês eu jamais seria o que sou hoje, não vou escrever todos os nomes, pois poderia injustamente esquecer alguém, mas gostaria de dizer que vocês foram e são muito, muito especiais para mim.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**PRÁTICAS DA PESQUISA COLABORATIVA: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA
*PEDAGOGIA CRÍTICA DO LUGAR***

RESUMO

A presente pesquisa teve como proposta a análise do trabalho iniciado no contexto do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, realizado entre os anos de 2007 á 2010. Este se insere com o objetivo central de compreender como a formação inicial de professor ocorreu ao longo da execução do projeto e como a proposta de ensino baseada na *Pedagogia Crítica do Lugar* contribuiu para a formação da pesquisadora. Como um trabalho contextualizado no ensino fundamental – Ciclo II pode contribuir para a construção de um currículo escolar regionalizado, levando o cotidiano do aluno para dentro da sala de aula, e trazendo novos modos de ensino praticado pelas escolas. Realizado na E.E. Adalberto Nascimento, o trabalho articulou conhecimentos e conteúdos da disciplina de Geografia com a realidade histórica do educando e com o local da escola na elaboração de conhecimentos escolares em bacia hidrográfica urbana. O local de estudo foi a uma sub bacia do Ribeirão Anhumas, a bacia do Ribeirão das Pedras, localizada no entorno da escola. Para a elaboração da pesquisa, utilizamos diferentes registros tecidos ao longo do projeto, principalmente os relatórios enviados às agências de fomento que apoiaram o mesmo (FAPESP e Petrobras), e as anotações realizadas durante a observação participante. Dividimos o trabalho em três capítulos, onde mostramos o contexto pra elaboração da pesquisa e sua trajetória, seus referenciais teóricos e metodológicos e as práticas docentes realizadas com alunos do 6º Ano D no ano de 2009.

Palavras - chaves: *Conhecimentos Contextualizados; Formação Inicial; Ensino de Geografia; Pedagogia Crítica do Lugar; Pesquisa-ação colaborativa.*



**UNIVERSITY OF CAMPINAS
INSTITUTE OF GEOSCIENCES**

**COLLABORATIVE RESEARCH PRACTICES: CONTRIBUTIONS TO A PLACE'S
CRITIC PEDAGOGY**

ABSTRACT

This present research had as a proposition the continuity of the work that began in the context of the project *Ribeirão Anhumas in school*, performed between the years of 2007 and 2010. It inserts itself with the main goal of understanding how the teacher's initial formation occurred along with the execution of the project and how the education proposal that was based on the *Place's Critic Pedagogy* has contributed for the researcher's instruction graduation. And how a work contextualized in the basic education – Cicle II can contribute to the construction of a regionalized curriculum, taking the student's daily inside the classroom, and bringing new teaching forms practiced by schools. Realized at the Adalberto Nascimento state school, the work has articulated knowledge and contents of the Geography subject along with the educator's historical reality and within the school's place to elaborate urban watershed educational knowledge. The research place was Ribeirão Anhuma's low watershed, the Ribeirão das Pedras' watershed, located around the school. For the elaboration of the research, we used different material registration along the project, mainly the reports sent to the sponsoring agencies that supported the research (FAPESP and Petrobras), and the notes realized during the participating observation. We divided the work in three chapters, in which we presented the context to the elaboration of the research and its trajectory, its theoretical and methodological referential and the teaching practices realized with the students from the 6th year D from the year of 2009.

Keywords: *Contextualized knowledge; Inicial formation; Geography's teaching; Place's Critic Pedagogy; Research-collaborative action.*

SUMÁRIO

RESUMO	xiii
ABSTRACT	xv
INTRODUÇÃO.....	01
CAPÍTULO 1 - O PROJETO <i>RIBEIRÃO ANHUMAS NA ESCOLA:</i>	
<i>CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA</i>	09
1.1 Sobre a bacia do Ribeirão Anhumas e	
 sua localização.....	10
1.2 A execução do projeto Ribeirão Anhumas	
na <i>Escola</i>	12
1.2.1 O coletivo de professores da E.E. Adalberto Nascimento	13
1.2.2 O ano de 2007 – a formação de professores	18
1.2.3 Os anos de 2008, 2009, 2010	30
CAPÍTULO 2 – PESQUISA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: TEORIZANDO	
PRÁTICAS LOCAIS E CONTEXTUALIZADAS	33
2.1 A pesquisa-ação colaborativa: quebrando hierarquias	
 na pesquisa escolar	34
2.2 Professora em Formação: contribuições do projeto <i>Ribeirão</i>	
 <i>Anhumas na Escola</i> na formação inicial	39
2.3 Contribuições sobre a importância do <i>Estudo do Lugar</i>	
 na construção de conhecimentos escolares	44
2.3.1 Algumas reflexões sobre o que se entende por lugar	49
2.3.2 A importância da construção de conhecimento escolar a	
 partir do estudo do lugar do aluno	53
2.4 Um olhar para a mediação entre professor-aluno: as	
 concepções de Vygotsky	56
2.5 Métodos para a coleta de dados	61

CAPÍTULO 3 – APROXIMAÇÕES E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO ESCOLAR PARTINDO DO ESTUDO DO LUGAR	63
3.1 Trabalho coletivo: a formação da pesquisadora para atuar como docente.....	77
3.1.1 Planejamento e execução das aulas com alunos do 6º ano D	80
3.1.2 Praticando o estudo do lugar	88
3.2 Prática docente: tecendo considerações sobre as atividades.....	92
3.2.1 Um olhar para o roteiro de campo	97
3.2.2 Um olhar para a entrevista com os campos	101
3.2.3 Um olhar para a atividade pós-campo	104
3.2.4 Refletindo a prática da pesquisadora/professora	113
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	11
Figura 2.....	12
Figura 3.....	20
Figura 4.....	23
Figura 5.....	24
Figura 6.....	24
Figura 7.....	25
Figura 8.....	26
Figura 9.....	27
Figura 10.....	27
Figura 11.....	28
Figura 12.....	36
Figura 13.....	36
Figura 14.....	41
Figura 15.....	43
Figura 16.....	66
Figura 17.....	72
Figura 18.....	73
Figura 19.....	86
Figura 20.....	87
Figura 21.....	87
Figura 22.....	90
Figura 23.....	91
Figura 24.....	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.....	14
Quadro 2.....	19
Quadro 3.....	81
Quadro 4.....	98
Quadro 5.....	102

ANEXOS	127
Anexo1. Autorização dos pais	129
Anexo 2. Aulas de Geografia com alunos do 6ºAno D.....	130
Anexo 2.a Aula sobre Bacias Hidrográficas.....	130
Anexo 2.b Aula sobre Ciclo Hidrológico	133
Anexo 2.c Aula sobre Cartografia.....	135
Anexo 2.d Aula sobre Solos.....	140
Anexo 3. Roteiros de Campo.....	143
Anexo 3.a Campo motivador.....	143
Anexo 3.b Campo indutivo.....	151
Anexo 4. Entrevista com alunos.....	160

LISTA DE SIGLAS

ATPC – Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

D.E – Diretoria de Ensino

E. E. – Escola Estadual

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

IB – Instituto de Biologia

IG – Instituto de Geociências

PETROBRAS AMBIENTAL – Programa Petrobrás Ambiental da Petróleo Brasileiro S/A

SARESP - Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

TELEDUC – Ambiente Virtual de Ensino

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

INTRODUÇÃO

Quero iniciar esse trabalho com duas questões que me indagaram durante muito tempo, melhor dizendo, durante toda a trajetória dessa pesquisa, são elas: Por que pesquisar ensino e educação? E por que ser professora?

Quando estava escrevendo a qualificação dessa pesquisa uma grande crise surgiu sobre meus caminhos e escolhas, sobre minha pesquisa e minha prática docente. Eu estou em um momento em que cumpro duas funções, pesquisadora da área de ensino e também docente da rede pública - e por alguns momentos cheguei a pensar que estes dois papéis não se completavam, sendo impossível exercê-los mutualmente. Diante da dificuldade de escrever, acreditei que era necessário manter um distanciamento do ambiente escolar para que fosse possível analisar e refletir sobre a pesquisa. Isso ocorreu, pois o ambiente escolar em que hoje atuo é muito distinto do ambiente vivido durante a execução do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*.

A escola pública também passa por uma crise. A cada dia, mais precarizada e sucateada por uma política educacional falha, onde professores não se veem como uma categoria de trabalhadores, e se sentem desvalorizados diante das demais profissões, estes são submetidos a trabalhar em mais de uma escola e precisam lecionar até 40 horas/aulas por semana, sem contar o trabalho não remunerado para planejar, elaborar e corrigir atividades; em que alunos não entendem a função e sentido de estar em sala de aula e a escola não traz mais perspectiva de mudança de vida e nem de realidade para estes. A escola é vista como um depósito de crianças e adolescentes para que os pais possam trabalhar. Não é um ambiente fácil de convivência e trabalho.

Mas, ao me manter firme e continuar o trabalho, a crise se distanciou, pois a cada dia em sala de aula e a cada leitura sobre educação e ensino só consigo pensar e refletir que esse é um efetivo caminho para uma mudança educacional e social. Formar cidadãos críticos é muito importante para uma sociedade, e o professor desempenha um papel significativo na vida do aluno e na vida da

escola, esses profissionais podem fazer mudanças no ensino, na aprendizagem, e na trajetória de seus alunos.

Agora, durante a escrita da dissertação, posso dizer que tenho mais maturidade para responder minhas questões iniciais. Para mim hoje, nada faz mais sentido do que ser educadora - ensinar, formar e aprender, é a profissão que me completa. Cada vez que o aluno faz uma questão pertinente, cada reflexão e cada aula lecionada, só me mostram que, apesar de caminhos tortuosos, a escolha foi certa: ser professor é algo inexplicável, têm altos e baixos, e emoções constantes, mas é muito gratificante.

Sobre a pesquisa de mestrado, o percurso que me levou a definição do foco dessa dissertação passou por caminhos meandrantés até chegar nesta finalização. A trajetória e os objetivos foram repensados e muitas vezes alterados. Durante os anos de trabalho no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, diferentes dados foram coletados, o que dificultou a escolha sobre qual tema trabalhar.

Um dos principais pilares e também preocupação do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* foi a Formação Continuada de Professores, porém como um dos braços do projeto e não menos importante ocorreu a *Formação Inicial de Professor*, no caso dessa pesquisa apresentarei minha própria formação inicial. Esta ocorreu como um produto do processo, inicialmente não era constituído como um dos objetivos do projeto. Minha atuação no projeto começou com uma iniciação científica quando eu estava no segundo ano de graduação, e hoje posso dizer que foi fundamental para minha formação acadêmica e enquanto docente.

Para esse estudo, tomou-se como referência a E.E. Adalberto Nascimento, localizada na bacia hidrográfica do Ribeirão Anhumas. A escolha da escola se deu pelo fato da mesma ser parte do projeto FAPESP Ensino Público, intitulado *Ribeirão Anhumas na Escola*, (processo FAPESP no. 2006/01558-1), que será detalhado no Capítulo 1; o qual objetivou a construção de um projeto pedagógico na escola que contemplou a educação, o enriquecimento do processo ensino-aprendizagem e a compreensão do espaço local.

Acreditando que a escola precisa substituir a repetição e fragmentação de conteúdos pela construção de conhecimento, já que muitos professores realizam

apenas a transferência de dados para os alunos, não levando os mesmos a uma reflexão dos conteúdos abordados em aula. A escola precisa desafiar o aluno a pensar e a refletir. Uma das possibilidades é apresentar situações problemas, contextualizando situações do cotidiano com o conteúdo desenvolvido na sala de aula. A situação-problema leva o aluno a buscar soluções para suas dúvidas e incertezas, a criar hipóteses, e inicia um ensino em que o aluno participa democraticamente na construção. Assim como Compiani que discorre, que contextualizar os conteúdos pode levar o aluno a questionar e refletir.

A preocupação de articular os conteúdos com a realidade histórica do educando, e de tornar o plano de ensino contextualizado, potencialmente, pode permitir que o aluno analise e transforme a realidade. (COMPIANI, 2006).

Mas, esta preocupação é algo ainda incipiente nas escolas e no ensino atual, e essa pesquisa nasce a partir da angústia e da necessidade de testar novas formas de construir conhecimentos escolares. Acreditamos que o *espaço vivido* do aluno auxilia na construção de um ensino mais interdisciplinar neste nível, tendo a escola como lócus dos saberes prévios dos alunos e dos conhecimentos científicos.

A hipótese da pesquisa é de que além da construção de um currículo local, que valorize o conhecimento contextualizado, é possível ter a sua aplicação em sala de aula, contribuindo para uma maior aprendizagem e desenvolvimento dos alunos. Além disso, é preciso que haja uma maior integração entre as disciplinas, para que assim seja possível ao aluno entender a realidade a sua volta, justificando então a importância de um trabalho interdisciplinar.

Como um dos referenciais da pesquisa, usamos Compiani, e assim como ele, acreditamos que as Geociências tem papel destacado nas práticas interdisciplinares do ensino fundamental, pois apresenta uma abordagem sintética, abrangente e histórica da natureza, que possibilita tratar de modo mais integrado os diferentes conhecimentos deste nível de ensino. A citação seguinte indica alguns aspectos peculiares dessa ciência:

Ao meu modo de ver, nós temos um ensino que trata muito pouco o raciocínio correlacional, histórico-comparativo e sintético, muito pouco o raciocínio espacial e suas relações lógicas e de contexto com o campo visual na mirada de uma paisagem ou na observação e leitura de um mapa conceitual com hiperimagens, por exemplo. (COMPIANI, 2011)

A partir da necessidade de se romper com práticas de ensino que usam apenas a *transposição didática* e buscando uma aprendizagem que traga sentido para os alunos é que pensamos na realização desse estudo. Tomando como base para esse trabalho o ensino de geografia, juntamente com outras disciplinas do ensino fundamental e com a realização de trabalhos de campo, tentaremos compreender as contribuições das *geociências*, do *lugar*, e do *contexto* desenvolvidos no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*. Devemos destacar também a importância do projeto para minha formação inicial, e o *estudo do lugar* para o desenvolvimento de um raciocínio correlacional nos alunos.

Acreditamos que foi através da mediação entre os conhecimentos científicos regionalizados (produzidos pelo projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*) e o projeto escolar construído pelas professoras de Matemática e Português do Ensino Fundamental – Ciclo II que conseguimos analisar e observar a construção de um conhecimento escolar com enfoque nas questões de uso e ocupação do solo a partir de uma abordagem local / global, que em nosso caso foi à bacia do Ribeirão das Pedras.

A construção do projeto pedagógico na E. E. Adalberto Nascimento se iniciou em 2007, com a capacitação de um grupo de professores, que ao longo do ano realizou reuniões de estudo e planejamento, e oficinas de eixos temáticos e disciplinares, posteriormente constituindo a base teórica e metodológica para formulação do projeto escolar e dos projetos individuais de pesquisas dos professores. Estes tiveram sua primeira fase de aplicação em 2008, e durante os anos de 2009 e 2010 foram realizadas as reaplicações das atividades, e desse modo cada grupo de professor pode obter seus resultados, isto é, reaplicando a mesma atividade com diferentes classes, possibilitando verificar o que realmente

estava sendo apreendido e compreendido pelos alunos. A dinâmica de formação dos professores e de aplicação dos projetos pedagógicos será discutida no Capítulo 1 da pesquisa. Para o desenvolvimento de nossas hipóteses e questões, traçamos o seguinte objetivo geral e objetivos específicos:

Objetivo Geral:

Diante do panorama traçado, esta pesquisa tem como objetivo principal e problema de pesquisa compreender quais foram as contribuições, para uma aluna em formação inicial de Geografia, de um projeto de formação continuada com caráter de pesquisa-ação colaborativa e desenvolvendo uma pedagogia crítica do lugar para a elaboração de conhecimentos escolares contextualizados e interdisciplinares conectados ao cotidiano do aluno.

Objetivos específicos:

- Traçar o panorama da construção do subgrupo de professoras do Ensino Fundamental no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, visando discutir o papel formador de um grupo de professores atuando como comunidade de pesquisa;
- Discutir o movimento, as tensões e os conflitos da pesquisa-ação colaborativa entre escola e universidade a partir de um olhar de quem vivenciou esses processos como aluna em formação para docência de uma licenciatura;
- Discutir as contribuições, para um aluno em formação inicial na licenciatura em Geografia, da convivência e participação em uma comunidade de professores e pesquisadores acadêmicos envolvidos no desenvolvimento de conhecimentos escolares, sendo que tal participação se deu como bolsista de I.C. e depois como estagiária;
- Discutir a importância dos trabalhos de campo realizados, durante o projeto, para tratar o lugar como cotidiano do aluno de modo contextualizado e interdisciplinar.

A partir destas ideias gerais, podemos dizer que a pesquisa nasceu a partir de um projeto pedagógico de políticas públicas que trabalhou a *formação continuada de professores*, mudando as trajetórias destes docentes com o magistério, e conseqüentemente levando para seus alunos um novo modo de olhar o mundo, o ambiente e o lugar que os cercam.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, o trabalho foi dividido em três capítulos, separados em momentos de contextualização, discussão teórica e metodológica, análise e reflexão das atividades e da prática docente. No *primeiro capítulo*, tenho como proposta apresentar o projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* e seus objetivos, o ambiente e os momentos do processo de formação de professores, o acompanhamento na E. E. Adalberto Nascimento, e a formação do grupo de trabalho das professoras do *Ensino Fundamental*.

Para o *segundo capítulo*, a intenção foi de abordar algumas reflexões sobre os referenciais teóricos e metodológicos que cercaram e nortearam a construção deste trabalho: como a pesquisa-ação e a observação participante contribuíram para a minha formação acadêmica e, a troca de diálogos e experiências docentes com o grupo; a importância da formação inicial dentro do projeto e para a prática minha docente; e o *lugar*, como essa categoria é pensada e utilizada na geografia, e apresentar sua relevância na construção de conhecimento escolar partindo das relações do cotidiano dos alunos.

Por fim, no *terceiro capítulo*, apresentarei a construção de práticas escolares, partindo do trabalho realizado interdisciplinarmente com as professoras de Matemática e Português. Este momento foi dividido em: aproximação do grupo de professoras do ensino fundamental; o trabalho interdisciplinar, planejamento das aulas e do trabalho de campo; e por último a análise das atividades. É importante explicitar que para esse capítulo vamos tomar como referências os dados coletos apenas durante o ano de 2009.

Contudo, podemos dizer que, esta pesquisa possui algumas vozes e olhares - já que se trata de uma pesquisa colaborativa, é impossível após quatro anos de trabalho coletivo me isolar no momento de escrever - de teorizar a prática

ou me apropriar de um trabalho feito por muitas mãos; dessa forma, pretendo ao longo do texto trazer as vozes que auxiliaram nessa reflexão. Embora tenha acompanhado a elaboração e aplicação dos trabalhos das professoras, ministrado aulas de geografia com os alunos do 6º Ano D, e ministrado juntamente com as mesmas o trabalho de campo; o envolvimento e aprendizado durante os anos de projeto ocorreram principalmente pela cumplicidade e confiança que foram depositadas em mim.

CAPÍTULO 1 –

O PROJETO *RIBEIRÃO ANHUMAS NA ESCOLA:*

CONTEXTUALIZANDO A PESQUISA

Seria uma atitude muito ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que permitissem às classes dominadas perceberem as injustiças sociais de forma crítica

Paulo Freire (1968)

Iniciamos o primeiro capítulo com essa frase de Paulo Freire, pois acreditamos que é possível uma educação que consiga formar cidadãos críticos dentro da escola pública, e que estes possam olhar o mundo a sua volta e refletir as injustiças sociais e os problemas ambientais que os cercam, pensando as relações entre homem e meio ambiente; cremos também que práticas docentes que levam o aluno a formular questões sobre seu local e seu cotidiano - e que estes, por sua vez, consigam relacioná-las com outros lugares do mundo, fazendo um caminho de ida e volta entre o local e o global - são fundamentais numa sociedade dirigida por um sistema capitalista que impõe as formas hegemônicas de política, economia e cultura; mas acreditamos principalmente que o projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* proporcionou uma educação de qualidade, pois possibilitou uma prática pedagógica voltada para o professor pesquisador e refletivo, e ao pensamento crítico, e que levou para dentro do ambiente escolar uma cultura de construção de conhecimentos escolares realizadas entre professores e alunos.

O objetivo e intenção desse capítulo é aproximar o leitor do ambiente no qual essa pesquisa nasceu e seus dados foram coletados. O projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* foi responsável pelo meu primeiro contato com o ambiente escolar, a minha participação no mesmo ocorreu durante quatro anos, entre 2007 a 2010, exclusivamente na E. E. Adalberto Nascimento, período em que realizei a coleta de dados.

O *Ribeirão Anhumas na Escola* foi um projeto pedagógico de políticas públicas que ocorreu em duas escolas estaduais da cidade de Campinas - E.E. Adalberto Nascimento e E.E. Profa. Ana Rita Godinho Pousa – é a união do projeto FAPESP - Ensino Público intitulado *Elaboração de conhecimentos escolares e curriculares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente na escola básica com ênfase na regionalização a partir dos resultados de projeto de Políticas Públicas*, e do projeto Petrobrás intitulado *Conhecimentos escolares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente em micro bacia urbana*.

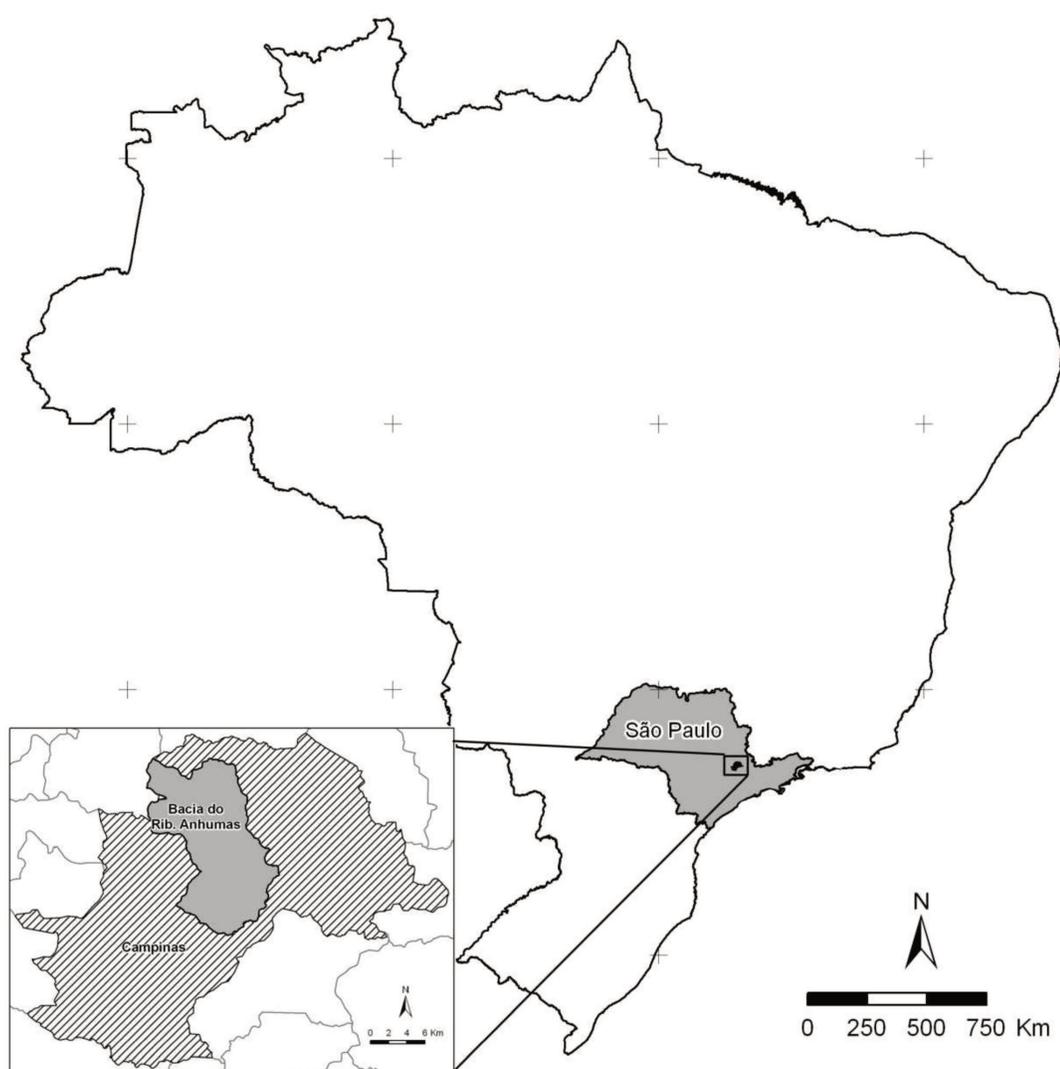
Este projeto foi pensado e elaborado a partir da finalização do Projeto *Anhumas - Recuperação ambiental, participação e poder público: uma experiência em Campinas*, realizado em 2005 por pesquisadores da Unicamp e do I.A.C, que posteriormente participaram do *Ribeirão Anhumas na Escola*. Sendo este um trabalho de diagnóstico da bacia hidrográfica urbana do ribeirão que leva o mesmo nome do projeto, foi possível conhecer aspectos biológicos, geológicos, geográficos e socioeconômicos dessa região, e por esse motivo as escolas participantes se localizavam dentro desta bacia. Maurício Compiani (2013), coordenador geral do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* pretendeu escolarizar os conhecimentos desenvolvidos no projeto *Anhumas*, e desta forma foi necessária parceria com diferentes instituições - a universidade, a escola pública e institutos de pesquisa.

1.1 Sobre a bacia do Ribeirão Anhumas e sua localização

A bacia possui aproximadamente 150 Km², está localizada principalmente na cidade de Campinas e é cercada por grandes áreas urbanas, por rodovias, por shoppings, por indústrias, entre outros estabelecimentos. Esta vem sofrendo muita degradação, ocasionada principalmente pelo crescimento sem planejamento da cidade. Problemas comuns nessa região: excesso de escoamento superficial, enchentes, falta de áreas verdes, acúmulo de lixo e contaminação das águas; é um ambiente que proporciona a discussão e a análise em várias áreas do ensino, facilitando a inserção de grupos interdisciplinares de professores da rede pública

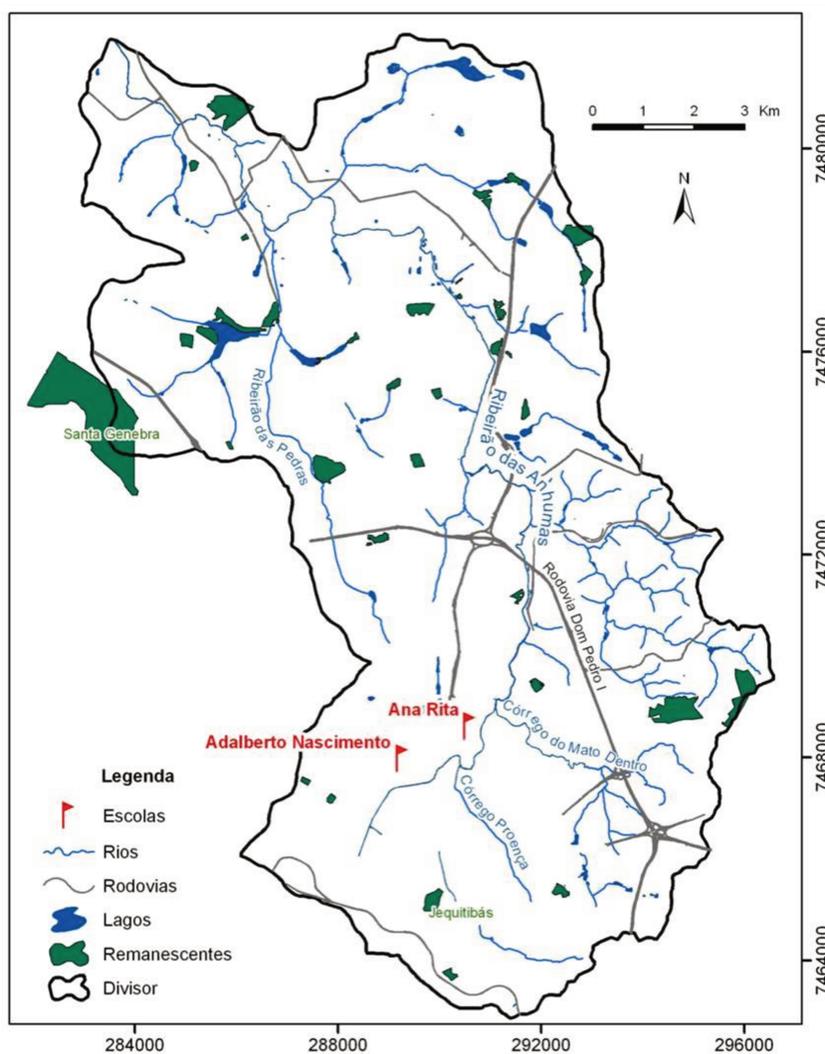
dentro do projeto. Seria muito simplório realizar um projeto explorando apenas os aspectos geocientíficos da bacia; o trabalho com professores de diversas áreas do ensino levou a olhares nunca antes realizados para o Ribeirão Anhumas e seu entorno. A seguir, duas figuras para contextualização: a localização da bacia hidrográfica no estado de São Paulo e a localização das escolas dentro da bacia hidrográfica.

Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Anhumas no Estado de São Paulo e deste no Brasil.



Fonte: Compiani, 2008.

Figura 2. Localização das escolas E.E. Adalberto Nascimento e E.E. Ana Rita Goudinho Pousa na bacia hidrográfica do Ribeirão Anhumas



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

1.2 A execução do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*

Para apresentar ao leitor a forma como o projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* foi realizado e mostrar que esta dinâmica de trabalho criou uma relação entre universidade e escola pouco presenciada no dia a dia das pesquisas escolares, uma vez que quebrou muitos paradigmas tanto dos professores da rede pública, como dos pesquisadores e bolsistas do projeto, pretendo trazer as vozes e os

olhares dos participantes. A relação hierárquica foi rompida, todos aprenderam e ensinaram uns para e com os outros. Apesar de o projeto ter como estrutura dois grandes grupos de participantes - os formadores (professores, pesquisadores, e bolsista da universidade ou de institutos de pesquisa), e os colaboradores (professores das escolas públicas) - todos formaram e foram formados. Acredito que o formador Hornink (2013 – p.37) faz uma análise muito rica quando discorre sobre o projeto, visto que para o mesmo *“dinâmica é a palavra que resume o funcionamento do projeto, que ao longo de seu desenvolvimento foi se transformando e criando conexões e caminhos não imaginados, ou talvez subimaginados... A proposta do trabalho era ousada, desenvolver a prática interdisciplinar colaborativa, o que se configurou numa tarefa árdua, principalmente nos momentos que envolviam discussões sobre novos conhecimentos e novas formas de olhar a realidade dos envolvidos”*.

A formação do coletivo de professores foi pensada a partir de temas que acreditamos serem relevantes para trabalhar a prática do professor reflexivo, conhecimentos geocientíficos e a pedagogia crítica do lugar. Para Compiani (2013 – p.11), coordenador geral do projeto, a interdisciplinaridade, o contexto e o lugar são novos modos de lidarmos e pensarmos as relações da sociedade com o ambiente, e partindo do poder interpretativo dos professores e dos alunos, podemos transformar a escola num ambiente mais criativo, pulsante e vivo, onde estaremos formando cidadãos mais críticos que poderão participar ativamente de uma sociedade mais democrática.

1.2.1 O coletivo de professores da E.E. Adalberto Nascimento: transformando a prática docente através do trabalho interdisciplinar

Penso ser relevante apresentar a formação desse coletivo de professores, pois a complexa relação entre os professores, e entre os professores e pesquisadores contribuiu para a variedade dos trabalhos pedagógicos desenvolvidos. Este coletivo foi moldando-se e reinventando-se ao longo do projeto; a postura e a participação dos professores mudaram significativamente

durante o ano de formação. A bagagem teórica e as discussões sobre os mais variados temas proporcionaram maior confiança na prática docente destes professores.

O acompanhamento das atividades iniciou-se no dia 19/04/2007 durante o processo de formação de professores, a partir da metodologia da pesquisa-ação colaborativa como *observadora participante*. E acredito fielmente que participar desse coletivo de professores foi o motivo que me levou a ser também professora, e principalmente acreditar na rede pública de ensino. Vamos discutir no Capítulo 2 o meu processo de formação inicial vivenciado durante o projeto.

Abaixo, um quadro sobre o coletivo com o nome dos professores participantes do projeto, a disciplina de atuação e o nível escolar. Na escola E.E. Adalberto Nascimento as aulas eram lecionadas para os alunos de ensino médio no período da manhã, e para os alunos de ensino fundamental do período da tarde.

Quadro 1. Coletivo de professores da E.E. Adalberto Nascimento

Nome do professor / a	Disciplina	Nível
Carlos Alberto Sato	Matemática	Médio
Carmem Silva Cavotti	Geografia	Médio
Cláudia Fonseca Baldini	Geografia (2007 e 2008)	Ens. Fund.
Darlene B. de Souza Benetti	Inglês	Médio
José Ricardo Ramponi	Filosofia	Médio
Laerte Alberto Junior	Sociologia/História	Médio
Magali Andrade Barbosa	Matemática	Ens. Fund.
Ricardo I. Batista Junior	Matemática	Médio
Sandra R B. Sterpoloni	Educação Artística	Ens. Fund.
Valdete R. de Oliveira Melo	Português	Ens. Fund.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O coletivo era composto por dois professores-coordenadores - Cláudia e José Ricardo, os mesmos realizavam a mediação entre universidade e escola, e

planejavam / organizavam as reuniões na Unidade Escolar. Entretanto, no caminhar do projeto e por conta de muitas divergências, foi decidido que o grupo se organizaria através da autogestão. O coletivo passou a não ter mais professores-coordenadores e isto ajudou alguns professores a se posicionarem mais em relação ao grupo.

Um aspecto que percebi foi que inicialmente os professores traziam para as reuniões uma postura individualista, o que é de normal compreensão, já que a educação no estado de São Paulo, assim como em outros lugares, é caracterizada por uma prática docente solitária, onde cada profissional se preocupa somente com sua disciplina. A interação do grupo não ocorreu rapidamente, no início apenas dois ou três professores dominavam as discussões e muitos não respeitavam as opiniões diversas; foram necessários muitos encontros e discussões para que se sentissem à vontade no coletivo. Foi a partir destas reuniões que o coletivo de professores se compreendeu e se identificou como um grupo, cada um saiu do seu individual e começou a pensar coletivamente.

Estou percebendo que esse projeto tem por objetivo a troca, obstáculos são naturais, e as diversidades são importantes para o projeto. Nosso trabalho tem que contribuir para os problemas sociais (Professor Ricardo – Registro de campo, 2007).

A partir da fala do professor Ricardo pode dizer, que os professores aprenderam muito uns com os outros, com as trocas das suas práticas e das reflexões acerca das práticas; conseqüentemente, fui envolvida neste processo e pude aprender com os mesmos e apreender as condições para as mudanças de uma prática escolar fragmentada e isolada, para uma prática mais coletiva, interdisciplinar e contextualizada.

Para o coletivo, trabalhar interdisciplinarmente foi um grande desafio, poderíamos dizer que foi o maior de todos, já que a cultura escolar faz com que o professor trabalhe sua disciplina de forma individual ou que troque experiências apenas com professores da mesma área de ensino. Deste modo, o coletivo

buscou, em primeiro lugar, um objetivo que favorecesse principalmente a atribuição de significados aos conteúdos das áreas que estavam envolvidas; como a proposta do grupo tinha por objetivo trabalhar questões ambientais, dois princípios assumiram destaque em suas práticas: a contextualização dos conteúdos e os estudos de campo com ênfase na *interdisciplinaridade*.

Essa construção foi além do trabalho em conjunto, as práticas dos professores foram fortalecidas, foram ajustadas, e muitas reinventadas. Também foi revelado que trabalhar interdisciplinarmente requer paciência, e obrigatoriamente exige muita disposição para ensinar e para estudar. Ao contrário do que se pensa, é um trabalho bastante lento, os resultados demoram a aparecer. No projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, um dos *Eixos Temáticos* norteadores do projeto foi o de *Interdisciplinaridade* (veremos com mais detalhes a seguir), e em diversas situações foi afirmado que a *Interdisciplinaridade* era um conceito em construção. Porém, chegando ao final de 2009, o coletivo continuou afirmando essa posição, segundo Fazenda (1999 – pg.36), essa “*indefinição sobre interdisciplinaridade origina-se ainda dos equívocos sobre o conceito de disciplina*”, e apesar de muito estudo e prática, optou-se por não usar uma definição única e fechada para o trabalho coletivo, mas sim traçar algumas contribuições à luz da *interdisciplinaridade*.

Como se trata de um conceito bastante discutido, a *interdisciplinaridade* não possui um sentido estável para seu uso; quando realizamos um levantamento bibliográfico, verificamos que esta varia de acordo com a vivência e a experiência educacional apresentada. Contudo, para Japiassu, essa forma de trabalho coletivo pode ser caracterizada pela:

intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa (JAPIASSU,1976).

O diálogo com diferentes áreas do conhecimento e as relações de interações das disciplinas são apenas o começo para o trabalho interdisciplinar, mas é marca importante desta forma de trabalho. Inúmeras vezes foram compartilhadas e apropriadas atitudes e metodologias de trabalho entre os docentes. É claro que *interdisciplinaridade* não se pauta somente nestas atitudes, mas foi o que permitiu um caminhar mais seguro nestes anos de pesquisa.

É importante destacar, que em muitas situações tivemos momentos de discordâncias no coletivo, seja de ponto de vista, de práticas, ou de interpretações conceituais. Contudo, foi na sala de aula que essas diferenças foram testadas. Em alguns momentos foi possível rediscuti-las, em outros abortá-las ou ainda reinventá-las. Segundo Pombo:

Interdisciplinaridade é objeto de significativas flutuações: da simples cooperação de disciplinas ao seu intercâmbio mútuo e integração recíproca ou, ainda, a uma integração capaz de romper a estrutura de cada disciplina e alcançar uma axiomática comum.(POMBO, 1994).

Isto porque se acredita que o saber docente compartilhado é um elemento importante na elaboração de conhecimento e que pode ser elaborado a partir da constituição de comunidades de aprendizagem. Neste sentido, Copello, contribui para essa discussão quando faz a relação entre essa forma de coletivo e as questões socioambientais - como as que foram observadas na bacia hidrográfica estudada.

A Comunidade de Aprendizagem cria condições particularmente ótimas para implementar processos dialéticos de construção da relação com o meio ambiente e o meio de vida, desenvolvendo laços de pertença e de identidade, promovendo o respeito, a solidariedade e a responsabilidade. Compartilhando esse processo, seus membros vivem uma progressiva maturidade e aprendizagem coletiva que permite penetrar na realidade de forma lúcida, compreendê-la, apropriar-se dela, objetivá-la, aprendendo a atuar ativa, comprometida e responsabilmente nela. (COPELLO, 2006).

Desse modo, trabalhar interdisciplinarmente é tornar um trabalho único, respeitando as particularidades e especificidades de cada área do conhecimento, produzindo assim, construção de sentido ou um conjunto de sentidos que caminham com um olhar comum. Neste trabalho coletivo, muitos obstáculos foram superados e esse apoio foi possível por que os professores buscaram constantemente, no interior do grupo, um conhecimento mais integrado. Refletindo sobre sua própria prática pedagógica.

“o professor constrói coletivamente outros saberes, pois tem a oportunidade de confrontar este novo conhecimento com outros já elaborados anteriormente” (ANDREOLLA, 1995).

Neste contexto, a construção do conhecimento a partir da *interdisciplinaridade* e a contextualização dos saberes são importantes na compreensão do espaço geográfico em sua totalidade, na compreensão do *lugar* do aluno, e nas questões ambientais do entorno da escola, além de permitir a articulação dos conteúdos científicos onde professores e alunos, juntos, constroem conhecimento. É uma mudança na prática pedagógica que requer muito mais compromisso e responsabilidade por parte dos docentes, já que estes precisam constantemente pensar, refletir, criticar, reformular e reaplicar seu trabalho.

1.2.2 O ano de 2007 - a formação de professores

No ano de 2007 os professores realizaram reuniões de estudo e planejamento, oficinas de eixos-temáticos, e oficinas de eixos disciplinares, estes encontros e atividades se constituíram como base teórica e metodológica, e também como auxílio para formulação do projeto escolar e dos projetos individuais de pesquisas. Penso ser importante detalhar cada uma das atividades e apresentar sua dinâmica com maior detalhe, pois partindo destas é que foram pensados os trabalhos com os alunos e repensada a prática docente dos professores. Além destas atividades, outros momentos de encontros e oficinas

também foram necessários para a prática de formação; podemos olhar com mais detalhe no quadro a seguir:

Quadro 2. Atividades e suas respectivas cargas horárias e números de encontros em 2007

Atividade/Oficinas	Quantidade de horas	Quantidade de Encontros
Oficinas disciplinares	136	17
Oficinas temáticas	52	13
Outras oficinas (Teleduc e projetos pedagógicos)	8	2
Reunião de estudo e planejamento	96	24
Seminários semestrais do projeto	28	2
Abertura do projeto	8	1
Totais	328	59

Fonte: Compiani, et al. 2008.

✓ Reunião de Estudo e Planejamento – Momento de troca dos professores

As reuniões de estudo e planejamento eram pensadas e planejadas pelos próprios professores, constituindo-se em momentos destinados as discussões e tomada de decisões, onde o principal objetivo era fornecer maior autonomia para o grupo em relação a suas ações. O dia escolhido pela escola estadual Adalberto Nascimento para as reuniões, neste primeiro ano de projeto, foi a Quinta-Feira à tarde, das 14hs às 18hs, sendo elas realizadas na própria escola. Estas reuniões representaram um momento de estudo e discussão a respeito das atividades realizadas nos eixos (temáticos e disciplinares), dos conhecimentos adquiridos ao longo do projeto e demais demandas. Era um momento deles e, portanto, não contava com a participação de nenhum formador, apenas dos observadores que estavam realizando coletas de dados de suas pesquisas de iniciação científica (pesquisadora desse trabalho) e doutorado.

Ao longo do ano de 2007 sentiu-se a necessidade de uma discussão mais aprofundada sobre pesquisa escolar e por isso um formador foi convidado a participar da mesma; as demais reuniões atenderam às demandas do momento, aos assuntos surgidos na semana ou até mesmo a alguma solicitação vinda dos formadores ou da coordenação do projeto. Para cada reunião o registro foi feito

por meio de uma ata, tanto pelos professores como pela bolsista de iniciação científica, visando acompanhar o processo de formação continuada desses professores, além de destacar os principais temas discutidos por eles. Uma prática corrente na escola é a leitura das atas anteriores a fim de dar continuidade ao que foi trabalhado, o que mostra que esse procedimento é bastante importante.

Com o decorrer das reuniões, pode-se perceber que os professores estavam mais familiarizados com os conteúdos trabalhados nos eixos temáticos e disciplinares e nas reuniões de estudo e planejamento, contribuindo para a consolidação de um trabalho voltado para o coletivo. A seguir, a fala de um professor durante umas das reuniões que expressa a preocupação com o coletivo:

Nosso grupo tem três áreas de estudo (subgrupos) e um projeto único. É preciso conversar entre os subgrupos para ver se tem substância o que estamos escrevendo separado, ver se tem lógica e coerência (Professor Laerte - Registro de campo, 2007).

Figura 3. Primeira reunião de estudo e planejamento dos professores da E.E. Adalberto Nascimento



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

✓ Eixos temáticos – Repensando a prática do professor

O ano de 2007 contou com quatro eixos temáticos que tinham como objetivo fornecer subsídios para a elaboração dos projetos escolares e contribuir para a formação continuada dos professores: Local/Regional, Educação Ambiental (EA), Interdisciplinaridade e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). O planejamento, organização e execução destes eixos ficaram sob a responsabilidade de professores e doutorandos do IG/Unicamp. Tais encontros ocorreram nas escolas no mesmo horário destinado às reuniões de estudo e planejamento, onde eram discutidos conceitos e textos, realizadas atividades práticas, além do trabalho com algumas teorias referentes aos assuntos abordados.

Local/Regional:

Foram quatro oficinas com quatro horas de duração cada uma, somam-se a isto os fóruns de discussão no Teleduc. Foi um eixo que privilegiou mais aspectos e discussões teóricas, problematizando as relações sociais com a natureza, contribuindo para a construção de uma visão integrada da realidade socioambiental, tendo como base as relações entre o local e o regional/global, utilizando-se, para isto, de recursos cartográficos e de sensoriamento remoto.

Educação Ambiental:

Este eixo temático contou com a realização de três encontros com duração de quatro horas cada um, além das discussões realizadas no fórum do Teleduc após cada reunião. Sabe-se que há várias abordagens em Educação Ambiental, porém o enfoque escolhido pelos formadores deste eixo foi o da educação ambiental crítica, por acreditarem ser o mais adequado para as características do projeto e também para o processo de formação dos professores. Dentre os objetivos, estava o suporte teórico metodológico, de modo a contribuir para uma construção conceitual e prática de educação ambiental e, para isto, partiram daquilo que cada um sabia sobre o tema, para então, tentar chegar a uma concepção ou definição coletiva. Assim, nada chegou pronto aos professores, tudo foi construído por e com eles no decorrer das reuniões.

Interdisciplinaridade:

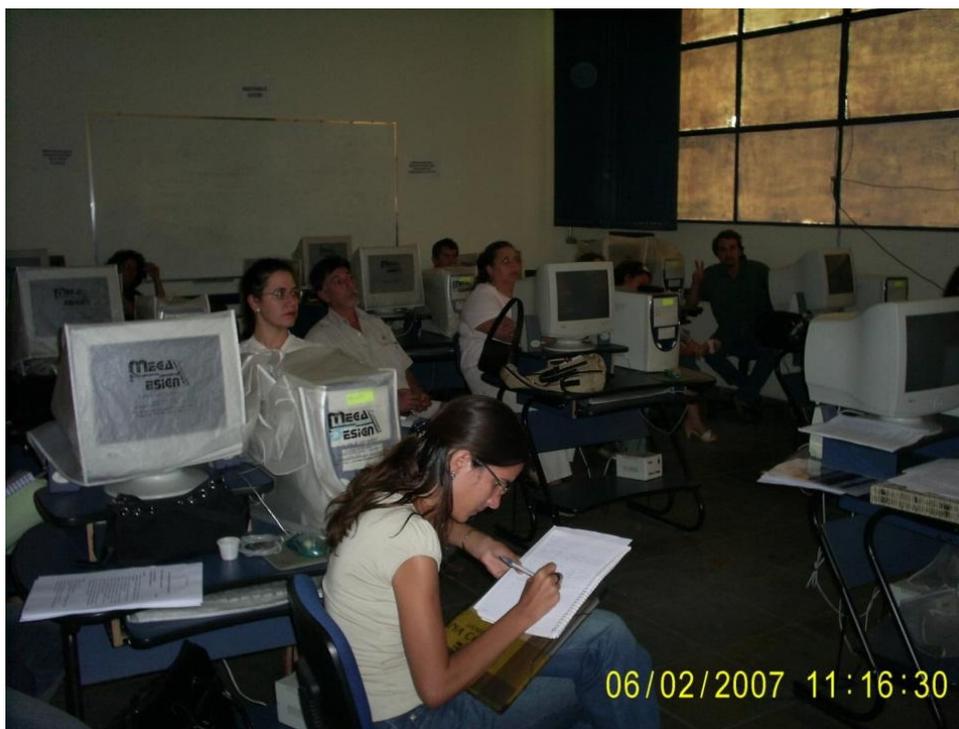
Foram três reuniões com quatro horas presenciais cada uma, mais os fóruns realizados virtualmente no Teleduc. O foco foi dado para atividades e discussões que possibilitassem aos professores repensar a visão e conceito que tinham sobre interdisciplinaridade, principalmente relacionados ao ensino. Para isso foi feito um levantamento das concepções prévias de cada um sobre o conceito de interdisciplinaridade, assim como relatos de experiências vividas por eles na escola e consideradas interdisciplinares, além da leitura de textos e discussão de assuntos polêmicos.

Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA):

Desenvolvido em três reuniões, também com quatro horas de duração cada uma, além das discussões e reflexões realizadas no fórum de discussão do Teleduc. O objetivo principal foi problematizar, por meio de atividades, filmes e textos, as relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e, posteriormente, relacioná-las com a escola e o projeto. Os professores se envolveram bastante com a temática deste eixo e com as discussões realizadas e, em especial, uma atividade sobre um caso simulado serviu como base para a elaboração de uma experiência didática piloto com os alunos no final do ano de 2007.

O projeto da escola é fazer Educação Ambiental, e os outros três eixos (local/ regional, CTSA e interdisciplinaridade) são os procedimentos que vamos utilizar (Professor Laerte – Registro de campo, 2007).

Figura 4. Reunião do Eixo Temático Local/Regional com professores das escolas E.E. Adalberto Nascimento e E.E. Ana Rita



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

✓ Eixos disciplinares – Um novo olhar para o ambiente

Os eixos disciplinares foram realizados aos Sábados, a cada quinze dias das 8hs às 18hs e os conteúdos e temas abordados constituíram parte do alicerce para a elaboração dos projetos pedagógicos pelos professores. Os conteúdos trabalhados nos quatro eixos disciplinares tiveram como base os resultados obtidos no Projeto Anhumas.

Geologia/Cartografia:

Realizado no 1º semestre de 2007, este eixo contou com quatro encontros no Instituto de Geociências da Unicamp e um campo realizado na bacia do Ribeirão das Pedras, sob a responsabilidade do grupo do DGAE (Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino) e do IAC (Instituto Agrônomo de Campinas). Durante os encontros foram abordados conceitos como os de mapas e escalas, tempo geológico, interpretação de mapas e fotos aéreas, ciclo das rochas entre

outros. O campo foi considerado um momento bastante interessante, pois foi quando os professores puderam ter contato com os temas trabalhados durante o eixo e, para muitos, foi à primeira experiência de trabalho de campo.

Figura 5. Trabalho de campo: Geologia / Cartografia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Figura 6. Trabalho na Unicamp: Geologia/ Cartografia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Pedologia:

Realizado no 1º semestre de 2007, o eixo foi marcado por três encontros realizados no IG (Instituto de Geociências) e no IAC, e um trabalho de campo no entorno da bacia do Ribeirão das Pedras, sob responsabilidade do grupo do I.A.C. Dentre os objetivos deste eixo disciplinar estava o aprendizado de diferentes tipos de solos, sobretudo, os presentes na bacia, suas propriedades, formação, classificação, assim como a ocupação do solo e problemas ambientais em decorrência da ocupação e uso irregular do solo. Já os encontros destinados à maquete, visavam o aprendizado das etapas para a criação das mesmas, assim como meios de trabalhar com este recurso com os alunos em sala de aula.

Figura 7. Trabalho de Campo: Pedologia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Figura 8. Trabalho de Campo: Pedologia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Biologia:

Realizado no 2º semestre de 2007, este eixo foi composto por cinco encontros e no decorrer destes aconteceram três campos (entorno do Ribeirão Anhumas; Mata da Cachoeira, no distrito de Sousas; e Lagoa do Taquaral). Os encontros eram de responsabilidade de um grupo do IB e do IAC, cujo objetivo era de que os professores tivessem contato com a fauna e flora presentes na bacia do Ribeirão Anhumas, aprendessem a diferenciá-las e classificá-las, além de conhecer de perto alguns dos problemas ambientais presentes na bacia.

Figura 9. Trabalho de Campo na Lagoa do Taquaral: Biologia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Figura 10. Trabalho de campo na Mata da Cachoeira: Biologia



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Riscos Ambientais:

Realizado no 2º semestre de 2007, foi o último eixo do ano e contou com quatro encontros sob a responsabilidade de um grupo do IG, sendo que em um dos Sábados foi realizado um campo na bacia do Ribeirão Anhumas, com início no Observatório da Unicamp e fim na Rua Moscou. Um aspecto interessante deste campo foi o contato que os professores tiveram com os moradores, o que proporcionou o conhecimento e análise de diferentes olhares sobre um dado problema ambiental. Seu objetivo principal foi integrar os conteúdos e temas trabalhados ao longo de 2007 nos eixos temáticos e disciplinares.

Figura 11. Trabalho de campo no Ribeirão Anhumas: Riscos Ambientais



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Teleduc:

O Teleduc não se constituiu enquanto um eixo disciplinar, mas não podemos esquecer de mencionar a importância do uso da ferramenta virtual Teleduc, que proporcionou a continuação das discussões e também leituras sobre os eixos. Conforme mencionado, o Teleduc foi uma ferramenta de grande importância para a realização das diversas atividades e oficinas, principalmente para disponibilizar materiais (textos para leitura, questões para reflexão) e atividades, instrumento para retorno destas pelos professores e momentos de discussão e reflexão por meio de fóruns e até mesmo pelo correio (via e-mail). Além disto, ao entrar no ambiente do Teleduc é possível verificar a agenda com todos os compromissos, datas de realização dos mesmos e responsáveis. Esta ferramenta contribuiu para o aprofundamento de alguns temas discutidos inicialmente nas reuniões de planejamento e estudo ou nos eixos, assim como permitir a comunicação entre as escolas, respeitando o tempo de cada professor. Dessa forma, foi possível compartilhar o que estava sendo produzido por cada professor e/ou escola, uma vez que podiam anexar materiais nos portfólios, e também compartilhar ideias e pensamentos.

Alguns fóruns de discussões dentro do ambiente Teleduc foram criados com o objetivo de melhor integrar todos os participantes do projeto, uma vez, que as diferenças na disponibilidade de horários dificultavam uma relação de constantes encontros entre professores e formadores. A frequência na participação dos professores no Teleduc ocorreu de forma gradual. Para muitos professores a prática de conversar e escrever em um ambiente virtual foi nova, não foi de uma hora para a outra que estes aprenderam as diversas funcionalidades desta ferramenta; o tempo foi fundamental para se adaptarem ao seu uso. A ferramenta Teleduc proporcionou proximidade e facilidade de diálogo entre os participantes.

Precisamos construir um projeto pedagógico de Educação Ambiental, mas tem que contemplar todo o nosso aprendizado, os campo e as nossas discussões, não podemos deixar de fora o que foi apreendido durante o ano em todos os eixos (Professor José Ricardo – Registro de campo, 2007).

Ainda no ano de 2007, em Dezembro, os professores entregaram a versão final do projeto pedagógico escolar, intitulado como "Educação Ambiental: uma proposta interdisciplinar voltada para a sustentabilidade" - o desdobramento do mesmo veremos adiante.

1.2.3 Os anos de 2008, 2009 e 2010 – Professores e alunos: aplicação dos projetos pedagógicos

O projeto pedagógico escrito pelos professores "*Educação Ambiental: uma proposta interdisciplinar voltada para a sustentabilidade*" pretendeu no ano de 2008 analisar a bacia do Ribeirão das Pedras, observando a dinâmica de uma bacia hidrográfica e o processo de urbanização de seu entorno. O objetivo das observações realizadas nos campos era inovar a prática pedagógica da sala de aula, contextualizando o conteúdo programático com a realidade do entorno da escola e com as necessidades práticas da comunidade fora dos muros da mesma. Com o amadurecimento das aplicações das atividades e da contextualização dos conteúdos trabalhados, as atividades de campo possibilitariam um aprofundamento do conhecimento, facilitando as conceituações das diferentes áreas ligadas interdisciplinarmente. Para elaborarem a aplicação das atividades relacionadas ao projeto escolar, os professores se dividiram em três subgrupos, onde desenvolveram seus próprios projetos pedagógicos, sendo estes:

✓ Ensino Fundamental:

- Disciplinas envolvidas: Geografia, Matemática, Português e Artes.
- Título do projeto de pesquisa: "Uma aventura na sub-bacia do Ribeirão das Pedras".
- Tema: Explorando a sub-bacia do Ribeirão das Pedras: partindo da proposta de atividade de campo.
- Objetivos: Utilizar os conhecimentos adquiridos durante os módulos de cartografia, geologia, solos, biologia e riscos ambientais para elaboração de atividades com alunos / Utilizar o campo motivador – coletivamente com a equipe de professores do projeto / Partir da proposta geral desenvolvida pelo grupo de

professores do projeto para as atividades interdisciplinares a serem aplicadas com alunos / Adequar o plano de ensino, contextualizando-o com as propostas de atividades.

✓ Ensino Médio – Grupo 1:

- Disciplinas envolvidas: Filosofia, Sociologia e Matemática.
- Título do projeto de pesquisa: “Olhares, Caminhos e Fazeres”.
- Tema: Procura entender o relacionamento do ser humano com o meio ambiente no qual ele está inserido. A preocupação maior é verificar como o ser humano “olha” (percebe) a si mesmo e o seu entorno.
- Objetivos: O projeto se propõe a uma reflexão problematizadora dos mecanismos de uso e ocupação do solo, a partir dos olhares institucionais e da comunidade, a fim de que se verifique se os impactos ambientais são decorrentes da urbanização em áreas de preservação ambiental (APP), como cabeceiras e nascentes de rios.

✓ Ensino Médio – Grupo 2:

- Disciplinas envolvidas: Matemática, Geografia e Inglês.
- Título do projeto de pesquisa: “Formas do espaço”
- Objetivos: Desenvolver práticas educativas que transformem o ser humano, a ponto de que o mesmo viva em equilíbrio e harmonia com o meio ambiente.

Juntamente com os projetos de pesquisa dos subgrupos, foram desenvolvidos os projetos individuais dos professores, esses se constituem como demanda da FAPESP para continuidade do projeto em 2008. Os projetos desenvolvidos foram:

Geografia: “A concepção de urbano, construída a partir de estudos de campo (em micro bacias urbanas) com alunos iniciais do ciclo II (6º Ano)”.

Matemática: “Espaço, forma, grandezas e medidas: saberes matemáticos visando preservação do ambiente em micro bacia”.

Português: “Contribuições de produções de textos de narrativas, a partir de estudos de campo (em áreas de micro bacias urbanas), com alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental”.

Filosofia: “O homem e a natureza: um olhar crítico contrapondo a relação de domínio”.

Sociologia: “Contribuição teórico-metodológica para a análise da percepção da Escola Pública Estadual de São Paulo sobre Educação Ambiental, numa perspectiva socioambiental”.

Matemática: “Etnomatemática e ecocentrismo: caminhos socioculturais. Contribuem para uma prática de desenvolvimento da educação matemática na elaboração de uma educação ambiental crítica?”.

Física: “Modelagem matemática da dinâmica de uma bacia hidrográfica. Interdisciplinaridade e educação ambiental: uma proposta”.

Inglês: “Identidade cultural, ambiental e o ensino de língua inglesa”.

Após a entrega dos projetos de pesquisa, teve início um segundo momento no projeto, que se estendeu durante os anos de 2008, 2009 e 2010, momento este de aplicação e reaplicação dos projetos com os alunos. Entretanto, o acompanhamento da aplicação dos projetos escolares foi realizado exclusivamente com as professoras do Ensino Fundamental, que será discutido com maior detalhe no Capítulo 3 deste trabalho.

Por fim, espero ter possibilitado ao leitor uma maior compreensão do ambiente em que a pesquisa apresentada nasceu e onde os dados foram coletados, além disso, é claro, espero que a partir desta leitura seja possível dimensionar a dinâmica e estrutura do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* e sua importância para todos os seus envolvidos, e para as práticas pedagógicas.

CAPÍTULO 2

PESQUISA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: TEORIZANDO PRÁTICAS LOCAIS E CONTEXTUALIZADAS

Qualquer conhecimento racional elaborado a partir da observação, do raciocínio ou da experimentação é chamado de ciência. Opõe-se principalmente à opinião ou ao conhecimento imediato. O objeto da ciência é desse modo descobrir ou enunciar leis às quais os fenômenos obedecem, e reuni-las em teorias (DUROZOI, G. & ROUSSEL, 1996).

Início a escrita do segundo capítulo com uma definição, e deixando bem claro, que é apenas uma definição sobre o que é fazer ciência - retirado do *Dicionário de Filosofia*, para dizer ao leitor que ciência é todo e qualquer conhecimento produzido sistematicamente através de um método previamente definido, apoiado em técnicas de investigação que proporcione o conhecimento acerca de um determinado objeto de estudo. Entretanto, no âmbito das pesquisas educacionais essa abordagem metodológica não se encaixa, já que muitas vezes encontramos no processo das pesquisas escolares as informações mais importantes para análise, a riqueza das práticas docentes não devem ser olhadas apenas a partir do seu resultado final. Escolhi essa definição, pois acredito que no momento de teorizar a prática é que encontramos a maior dificuldade da pesquisa. Muitos foram os caminhos e desafios para que pudesse organizar argumentar e produzir conhecimentos a partir das observações e práticas vivenciadas no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*. Porém, foi com base em escolhas que tive a possibilidade de explorar meus dados empíricos partindo dos referenciais teóricos e metodológicos.

Dessa forma, para esse capítulo pretendo discorrer pelos referenciais que me orientaram no percurso da pesquisa, que me auxiliaram ao olhar os caminhos

da construção de conhecimentos escolares contextualizados e da formação inicial de professores, nesse caso a minha própria formação inicial em docente de geografia.

Tenho como objetivo apresentar tais referenciais em diálogos entre as teorias e as práticas realizadas durante os anos de acompanhamento do projeto, sendo esses: a *pesquisa-ação colaborativa*, a *formação inicial de professores* e o *estudo do lugar*. Como já mencionado, o projeto também trabalhou desta forma - formação e prática / aplicação, estudo e reaplicação; sendo assim, é importante evidenciar os momentos de reflexão, vivência e trabalho juntamente com os referenciais teóricos. Utilizaremos também discussões e reflexões sobre as concepções de Vygotsky na mediação professor-aluno a fim de nos orientar na análise em relação às práticas docentes e as atividades aplicadas aos alunos, que serão realizadas no Capítulo 3.

2.1 A pesquisa-ação colaborativa: quebrando hierarquias na pesquisa escolar

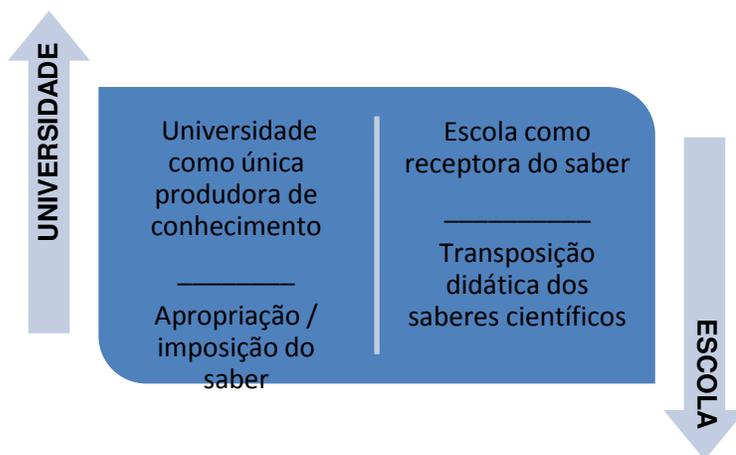
O projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* utilizou como metodologia a pesquisa qualitativa, e conseqüentemente essa pesquisa também seguiu este método de trabalho. A abordagem qualitativa tem no ambiente ao qual a mesma está inserida, a sua principal fonte de dados. Foi utilizada no projeto a abordagem qualitativa partindo da pesquisa-ação colaborativa, e é sobre esta forma de trabalho que pretendemos discorrer nesse tópico.

Para desenvolver a pesquisa, precisei manter contato direto com o ambiente escolar e o objeto de estudo, e necessitei de um trabalho mais intensivo de campo, como o que foi realizado com o coletivo de professores durante a *observação participante*. Esta forma de pesquisa pode trazer mudanças de hipóteses e objetivos ao longo da coleta de dados; uma vez que estamos trabalhando com pessoas e suas complexidades, as relações são dinâmicas, e as questões são estudadas no ambiente em que se apresentam. Os dados são coletados de maneira mais descritiva e retratam o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Esta forma de pesquisa se preocupa muito mais com o processo ao qual está imerso do que com o produto final.

O grande diferencial em se utilizar a metodologia da pesquisa-ação colaborativa dentro das pesquisas escolares é que essa forma de trabalho constrói uma concepção de conhecimento escolar horizontal, quebrando a verticalidade e dominação das ações da universidade sobre a escola e fazendo surgir uma cultura de valorização dos conhecimentos produzidos dentro do ambiente escolar. Segundo Compiani (2013 – p.24), ainda hoje *“na escola há a primazia do discurso científico em relação ao discurso escolar, propriamente dito, onde até hoje há o reinado do discurso científico e seu braço pedagógico, a transposição didática. Pode-se afirmar que há um fluxo monodirecional na transposição didática da ciência para a escola em que é mantido o poder da ciência. Por outro lado, Massey (2009), Boaventura dos Santos (2005) e outros nos chamam a atenção de que toda questão da relação entre as ciências (naturais e humanas) e o conhecimento cotidiano precisa ser compreendida historicamente, não como um fluxo monodirecional do discurso da verdadeira ciência para as ‘práticas inferiores’ de produção de conhecimento, mas como uma troca, uma relação complicada, difícil, mas, definitivamente, multirrelacional. Por isso, mais ainda, a pesquisa-ação colaborativa ganha importância nos estudos críticos do lugar/ambiente na escola, já que possibilita que os discursos da vida escolar (a escola é uma das possibilidades concretas de praticar a multirrelacionalidade entre os discursos da vida cotidiana e os científicos) possam ser parte relevante no desafiante e complexo empreendimento da elaboração dos conhecimentos escolares entre os protagonistas, professores e alunos, e os coadjuvantes, a comunidade e os pesquisadores”*. Acredito que esta análise de Compiani contempla meu pensamento acerca da pesquisa-ação colaborativa dentro dos ambientes escolares: a comunidade escolar (gestores, professores e alunos) está cansada de pesquisas verticais, onde pesquisadores entram na escola, coletam dados, analisam aulas, criticam aulas e práticas dos professores, impõem práticas e conteúdos de trabalho, sem nunca ouvirem ou pensarem a partir das demandas locais, sem contar que muitas pesquisas não retornam seus resultados à unidade escolar. É uma ação de cima para baixo, onde prevalecem esta hierarquia e esta superioridade da academia em relação à escola. O tempo e o espaço da escola

são outros, completamente diferentes dos tempos e espaços da academia; suas necessidades e questões são outras, o tempo do aluno e da sala de aula também é muito diferente do ambiente acadêmico, porém ambos devem ser respeitados e valorizados, pois conhecimento também é produzido dentro da escola entre professores e alunos. A seguir, dois esquemas sobre as diferentes pesquisas escolares:

Figura 12. Esquema sobre a pesquisa escolar de Fluxo Monodirecional



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Figura 13. Esquema sobre a pesquisa escolar de Fluxo Multirrelacional



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

O primeiro esquema mostra uma prática de pesquisa onde a universidade é a obtentora do conhecimento, e a escola a receptora passiva dos saberes. Já o segundo esquema, onde é representada a pesquisa escolar com base do fluxo multirrelacional da produção de conhecimento, é o esquema que também representa a prática da pesquisa-ação colaborativa, que tem como seu principal pilar a troca de saberes - universidade e escola aprendem com as práticas de pesquisas e também produzem conhecimentos. Estamos valorizando essa forma de pesquisa, mas é necessário contextualizar esse tipo de trabalho. Para Compiani (2006),

A pesquisa-ação colaborativa é uma pesquisa feita com outros e não sobre outros, por exemplo, quando professores trabalham em conjunto com outros professores da sua escola ou grupo de professores participantes de um coletivo. Os pesquisadores da universidade ou institutos de pesquisa ou ongs etc participam de diferentes formas nesses coletivos. E esses professores trabalham com seus alunos para melhorar os processos de ensino e aprendizagem de sala de aula bem como as condições de ensino em suas escolas (COMPIANI, 2006).

Durante os anos de projeto agimos de acordo com esta metodologia de trabalho, e agora estamos no momento de reflexão e teorização da prática, momento de explorar os dados coletados. Acompanhei todas as etapas do projeto, atuando como *observadora participante*, como já mencionado, e a minha identidade e os meus objetivos do estudo a serem realizados foram previamente revelados aos professores e aos alunos. Para Pimenta (2005 – pg.13), “*a pesquisa-ação tem por pressuposto que os sujeitos que nela se envolvem compõem um grupo com objetivos e metas comuns, interessados em um problema que emerge num dado contexto no qual atuam desempenhando papéis diversos: pesquisadores universitários e pesquisadores (professores no caso escolar)*”. Como já dito, para se trabalhar com a metodologia da pesquisa-ação, é

fundamental que todos os membros da comunidade em questão estejam de acordo com essa prática.

Deu-se, então a escolha por uma pesquisa qualitativa no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, pois enquanto os métodos quantitativos sugerem a possibilidade de comparação, os métodos qualitativos destacam as especificidades, em termos de construção, processo e sentido, dos fenômenos observados; o que cabe perfeitamente para o ambiente escolar. A escola pública já está cansada de tantas pesquisas *sobre* a escola e não *com* a escola. Segundo Silva, com base em Pimenta (2005), a pesquisa colaborativa tem a finalidade de:

criar uma cultura de análise das praticas tendo em vista suas transformações pelos professores com a colaboração dos pesquisadores e um dos principais desafios desse tipo de trabalho é o estabelecimento dos vínculos entre esses e os professores da escola. (SILVA, 2013)

A pesquisa-ação é uma metodologia coletiva, que favorece as discussões e a construção de conhecimentos específicos sobre a realidade vivida, a partir da perspectiva de destruir hierarquias e divisões entre pesquisadores e colaboradores. Segundo Barbier (2002 – pg.17) *“a pesquisa-ação visa à mudança de atitudes, de práticas, de situações, de condições, de produtos, de discursos... em função de um projeto-alvo que exprime sempre um sistema de valores, uma filosofia de vida, individual e coletiva, suposta melhor do que a que preside à ordem estabelecida”*.

Na execução do projeto, foi dada muito mais importância ao processo de formação que os professores estavam passando do que a um resultado final único. Cada dificuldade, problema, crise ou dúvida foi refletida e resolvida conjuntamente (professores da escola e pesquisadores), as demandas e propostas de atividades surgiam da escola para a universidade, e a todo o processo passado pelos professores foi dada grande atenção por parte dos pesquisadores/formadores, e não somente ao trabalho realizado com alunos. O crescimento pessoal destes professores foi muito significativo, já que muitos voltaram a estudar e realizaram pesquisa de pós-graduação (Mestrado e

Doutorado), e isso ocorreu através do próprio processo do projeto, que estimulou os professores à pesquisa escolar.

O foco dessa pesquisa não foi o desenvolvimento profissional e melhoria na prática do professor, como buscam a maioria das pesquisas colaborativas, meu intuito foi na colaboração como parceria, como investigação realizada em conjunto entre pesquisadora e professores da escola, por meio de situações dialógicas, isto é, na interação entre os sujeitos envolvidos. Sabemos, contudo, que isto incidiu e modificou a prática do professor em sala de aula, sobretudo, porque acredito não ser possível desvincular esses dois aspectos e também porque pesquisadora e professor estavam em processo formativo, de aprendizado. No próximo tópico discutiremos o meu processo de formação no ambiente do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*.

2.2 Professora em formação: contribuições do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* na formação inicial

A formação inicial de professores é ainda hoje e, sobretudo hoje, um tema muito complexo e importante na educação, pois em geral muitos professores enfrentam as salas de aulas logo após terminarem sua formação acadêmica, e em alguns casos começam a lecionar antes mesmo de completar a graduação. Como consequência, estes não estão preparados por completo para os problemas advindos das práticas diárias, para as demandas da escola pública e para executar as cobranças que são vinculadas aos professores. Segundo Leite (2008 – pg.12), com base em Tedesco (1998) “a formação inicial do professor se apresenta de forma insuficiente e aligeirada, não sendo capaz de suprir os desafios da formação docente diante do novo contexto que exige dos profissionais uma série de capacidades e habilidades (pensamento sistemático, criatividade, solidariedade, e habilidade de resolver problemas, trabalhos em equipe, dentre outros) que não estavam presentes nos cursos de formação”. Os cursos de licenciatura todos os anos formam centenas de professores, mas muitas vezes formar professores com pouca prática e pouca reflexão sobre sua própria prática.

Segundo Pimenta (1999 – pg.39), isso ocorre, pois “*ao desenvolverem um currículo formal com conteúdos e atividades de estágio distanciadas da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco tem contribuído para gerar uma nova identidade profissional*”. Os cursos de formação de professores pouco transmitem a cultura do professor reflexivo da sua prática – dando a impressão que o professor é um profissional estagnado, onde o docente apenas transmite saberes prontos, e trabalha com a repetição das aulas e dos conteúdos, passando assim a imagem de que o fim da graduação é também o fim da formação, uma forma muito equivocada de pensar a realidade escolar. O ambiente escolar é complexo e dinâmico, cada hora/aula e cada sala de aula têm suas particularidades, a formação do professor precisa ser contínua.

Acredito que a parte mais importante desse trabalho está na *formação inicial de professores*, na relação da pesquisadora com o processo de formação de professores do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*. Dentro do contexto de processo e produto do projeto, podemos dizer que a pesquisa de mestrado aqui apresentada é um dos produtos/resultados do *Ribeirão Anhumas na Escola*, produto de uma pesquisa-ação colaborativa entre a universidade e a escola pública.

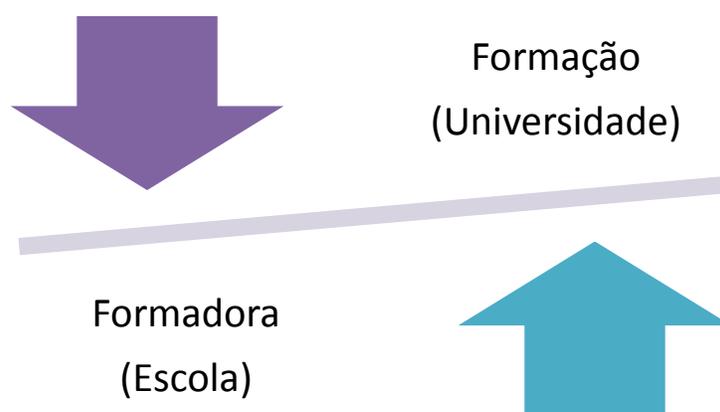
Como já mencionado o projeto tinha dois grupos de participantes: os formadores (pesquisadores e professores da universidade, e do I.A.C) e os colaboradores (professores da escola). Interessante, que durante o meu processo de formação inicial as professoras exerciam o papel de formadoras, mas para o projeto principal os pesquisadores da universidade é que eram os formadores da elaboração de conhecimentos escolares. Minha atuação ocorreu dentro do grupo dos formadores, uma vez que realizava a pesquisa de iniciação científica na escola, porém quando estava no papel de formadora-orientadora na escola - momento em que auxiliava na discussão de textos, na elaboração de atividade e aulas, e nas dúvidas de conceitos, eu também estava em formação, pois o ambiente escolar era algo novo em minha trajetória; o início da execução do projeto correspondeu ao início do meu segundo ano de graduação, desta forma,

as professoras do grupo do *Ensino Fundamental* desempenharam também o papel semelhante ao de supervisoras, e a participação no projeto ocorreu quase como um estágio docente - já que o estágio vem sendo concebido como o momento de articulação entre a teoria e a prática.

Entretanto, durante os anos de execução do *Ribeirão Anhumas na Escola*, a questão da formação inicial de professores não ficou evidenciada, já que a preocupação e objetivos eram com a formação continuada de professores; apenas quando o projeto foi finalizado é que se pode analisar a dimensão dessa vertente. Um dos braços do projeto foi à formação inicial de professores, que ocorreu como mais uma contribuição desta forma de pesquisa escolar. O projeto trouxe a possibilidade de situações mais adequadas para o estágio docente, isto é: supervisoras de estágio mais próximas da estagiária e estagiária vivendo o ambiente escolar em sua plenitude.

Assim, dois papéis foram desempenhados ao longo de todo o projeto. A minha relação com duas professoras do ensino fundamental e o papel destas como supervisoras de estágio (será detalhado no Capítulo 3). O esquema abaixo mostra a relação da pesquisadora ora como formadora, ora em processo de formação em um processo não linear de interação.

Figura 14. Esquema sobre o papel de formadora em formação realizada pela pesquisadora



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

A experiência e o trabalho com o grupo *Ensino Fundamental* (a vivência será detalhada no capítulo 3) proporcionou uma experiência sem igual, já que minha atuação ocorreu também como docente dos alunos do 6º Ano D. As disciplinas de Estágio Supervisionado enfrentam dificuldades de aproximação com o ambiente escolar. Diferente de muitos estágios, onde não existe uma proximidade do estagiário com os alunos, foi necessário durante um semestre pensar, planejar, construir, aplicar, reavaliar todas as atividades aplicadas. A cada aula lecionada, foi necessário fazer uma análise da apreensão e compreensão dos alunos em relação aos temas trabalhados, a ideia de se trabalhar de forma prática com os alunos as Cartas Topográficas e a Maquete de Vulcão (ver Capítulo 3), por exemplo, surgiram após perceber a dificuldade de entendimento dos alunos em relação à abstração, como a noção de escala. Mostrar claramente para os alunos as diferentes formas de representação da paisagem facilitou no processo de aprendizagem dos mesmos. A atuação como docente proporcionou também um amadurecimento pessoal, já que foi necessário explorar o ambiente escolar por completo: angústias e anseios do professor e as dificuldades e carências encontradas nos alunos.

Como a participação no projeto se iniciou quando eu estava apenas no segundo ano de graduação, a vivência e experiência do ambiente escolar foram fundamentais para a sua formação enquanto docente. Muitos alunos de licenciatura possuem contato com a escola somente nas disciplinas de Estágio Supervisionado, que ocorrem ao longo de um ano; e muitas vezes esse estágio ocorre apenas na forma de observação das aulas de professores. Minha atuação no projeto foi muito além da observação, assim como discute Leite (2008, p.35) eu pude *“buscar compreender o exercício da docência, os processos de construção da identidade docente, a valorização e o desenvolvimento dos saberes dos professores como sujeitos e intelectuais capazes de produzir conhecimento, de participar de decisões e da gestão da escola e dos sistemas educativos”*.

Durante o processo da minha formação inicial, fui introduzida a um processo formativo para professores-autores e não professores transmissivos; e isto, por sua vez, gerou um intenso processo formativo não somente nos grupos

de professores das escolas, mas também nos alunos de iniciação científica, que era o meu caso. Os processos de formação inicial, durante o projeto se basearam na prática do professor pesquisador e refletivo, e isto foi levado para sua atuação como docente - esta formação é refletida em sua prática. No momento em que estava submersa aos processos de formação, era difícil perceber o quanto estava absorvendo desta forma de prática docente; só foi possível perceber que minha atuação como docente era diferenciada dos demais professores quando eu me tornei também docente da rede pública, após o fim do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*. A seguir um esquema de como eu enxergo a relação da minha atuação enquanto formadora do grupo *Ensino Fundamental* e a minha formação:

Figura 15. Esquema da relação da pesquisadora no projeto



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A ideia de um esquema em forma de uma engrenagem surgiu, já que é assim que eu enxergo minha relação e atuação com o subgrupo do *Ensino Fundamental*: a colaboração e parceria ocorreram através de uma dinâmica de

troca e de sustentação, as professoras confiavam e depositavam suas demandas em mim e eu precisava da ajuda para desenvolver minhas aulas e atuar como docente. Sem um desses lados a dinâmica não seria funcional – quando dizemos funcional não estamos dizendo que não ocorreram problemas ao longo do caminho, mas sim que funcionou de maneira harmoniosa. Como já dito, a relação entre pesquisadora e grupo de professoras será detalhado no Capítulo 3.

O *Ribeirão Anhumas na Escola* foi importante na sua estrutura e dinâmica de formação, no contexto do projeto, Compiani (2013 – p.21) discorre que *“criamos vários processos formativos nos quais o conhecimento se origina a partir da prática da participação dos professores na produção dos conhecimentos escolares, estes fazendo parte do sujeito conhecedor... assim, praticamos um certo modo de formação continuada baseada na formação para e pela pesquisa que parte da problematização das situações práticas, analisando-as a partir de um olhar interno nas reuniões dos grupos nas escolas, conjugando um olhar externo (um texto, uma teoria, o olhar dos pesquisadores, outras pesquisas), interpretando-as nessa relação interno e externo sem deixar de lado os seus significados mais amplos (históricos, políticos, econômicos, culturais e ideológicos), desenvolvendo, enfim, habilidades e atitudes da pesquisa”*, proporcionando, aos participantes do projeto um outro olhar para a educação, para a escola pública, para o ensino e prática do professor; e para mim auxiliou na formação do meu olhar enquanto docente - um olhar mais amplo do papel do professor, do professor enquanto construtor de conhecimento, e também um olhar de respeito pela escola pública.

2.3 Contribuições sobre a importância do *Estudo do Lugar* na construção de conhecimentos escolares

Cada lugar é, à sua maneira, o mundo... Mas, também, cada lugar, irrecusavelmente imerso numa comunhão com o mundo, torna-se exponencialmente diferente dos demais.

Milton Santos (2006)

Neste tópico pretendemos discutir algumas contribuições sobre o que se entende sobre o *Lugar* do aluno, a partir de leituras sobre essa categoria geográfica e também sobre uma perspectiva da *Pedagogia Crítica do Lugar*; e qual sua importância no processo de construção de conhecimentos escolares, isto é, qual a importância de partir do cotidiano do aluno para ensinar os conteúdos curriculares já pré-estabelecidos na escola, utilizando como exemplo, o currículo do Estado de São Paulo, ou para se pensar em novos currículos educacionais. Pretendo aqui apresentar o olhar de alguns teóricos sobre o lugar e mostrar a concepção de lugar utilizada nessa pesquisa.

Esta epígrafe do Milton Santos serve para pensarmos no papel do *Lugar* em um mundo cada vez mais imerso numa globalização desenfreada, que vem anulando com as tradições, culturas e conhecimentos locais, dando espaço para sobressaltar os interesses das culturas hegemônicas. Será que o *Lugar* vem perdendo espaço no mundo ou ainda existem as particularidades do espaço? Para esse tópico pretendemos discutir a importância do *Lugar* no mundo e para as práticas docentes, pois assim como Compiani (2013 – p.14) acreditamos que a pedagogia crítica do lugar e ambiente pode nos ajudar, e conseqüentemente ajudar os alunos a compreender melhor as mudanças vivenciadas a partir de novos processos históricos e geográficos.

Os currículos implantados atualmente nas escolas configuram-se com conteúdos fragmentados e descontextualizados da realidade e cotidiano de seus alunos, assim, muitos temas e conceitos não são compreendidos em sua totalidade; e os professores muitas vezes exercem apenas o papel de transmissores destes conteúdos. Muitos *livros didáticos* e *cadernos de auxílio / apoio* do professor mostram uma realidade única e estática – parada e sem vida, sem apresentar a dinâmica e as diferentes trajetórias existentes na nossa sociedade, transmitimos muitas vezes para nossos alunos um único olhar sobre o espaço. Desta forma, os conteúdos das disciplinas em inúmeros momentos acabam não tendo conexão com a realidade e perdendo o sentido, tornando o aprendizado algo sem prazer e nada instigante para o aluno. Outro fator que diminui o prazer na aprendizagem é a negação ou ocultação do conhecimento que

o aluno traz em sua trajetória – seu conhecimento prévio -este por sua vez, é de fundamental importância quando lembramos que a função básica do ensino é a formação de cidadãos críticos, que reflitam sua condição no espaço e no seu lugar.

De acordo com Compiani & Newerla (2013 – p.61), *“o estudo do lugar tem sido relegado a um plano inferior em nossas escolas, inclusive, pela disciplina de Geografia que tem como uma das suas categorias de análise o lugar. Os motivos são os mais diversos, mas o mais importante é que o tratamento do lugar aponta para uma tensão entre local e global, parte e todo, específico e geral e entre o histórico e generalizável”*. O trabalho com o aluno partindo do estudo do lugar pode ser realizado em todas as disciplinas, na geografia é uma excelente ferramenta como metodologia de ensino; no processo de ir com conteúdos da parte para o todo, do geral para o específico, e do local para o global é aonde se encontra a grande riqueza da Geografia, a visão e noção de movimento.

Quando discutimos o ambiente escolar e o processo de ensino-aprendizagem, não podemos deixar de fazer uma reflexão sobre a nossa sociedade, principalmente quando vamos abordar um assunto que está diretamente ligado à disciplina de geografia, que é a categoria *Lugar*. Estamos passando por um momento de crises e desafios na educação e não podemos esquecer que esse momento é resultado das inúmeras e rápidas mudanças sociais, culturais, econômicas, e tecnológicas da sociedade contemporânea; que trazem como consequências novos valores e paradigmas.

As mudanças são cada vez mais rápidas embora possuídas por uma maciça permanência de que a atuação humana, seja, individual ou coletiva, é cada vez mais irrisória, devido a uma gigantesca intensificação dos processos cibernéticos atribuídos ao conhecimento científico e tecnológico. Tudo tão sofisticado e já pronto, acabado, sistematizado, funcionando e respondendo a várias situações e aspectos criados pelo próprio mundo cibernético (COMPIANI, 2013).

Assim, percebemos que o modelo educacional existente já não atende a determinadas necessidades do mundo, na medida em que ocorre um distanciamento entre o movimento modernizador da sociedade contemporânea, cuja velocidade de transmissão das informações e do conhecimento é mais acelerada do que a ocorrida na escola. Não somente a educação formal deixa de acompanhar a velocidade do mundo atual, mas também os professores parecem perdidos com tanta aceleração, e enfrentam dificuldades diante de uma nova perspectiva de mundo. Deste modo, podemos dizer que este assunto merece atenção da minha observação, uma vez que a partir da complexidade do mundo moderno, a escola nos seus moldes tradicionais precisa ser repensada. Quando dizemos tradicional não estamos nos referindo ao trabalho com lousa e giz, mas sim a como os professores realizam os processos de ensino-aprendizagem; acreditamos que a quebra de moldes tradicionais consiste em fazer do aluno um sujeito participativo da construção de conhecimento.

Portanto, acredito que um modo de mudar esta dinâmica é iniciar um ensino trazendo como pano de fundo o *Lugar* do aluno – lugar do cotidiano, lugar da vivência. Para Tuan (2013 – pg.11), “*o lugar é segurança e o espaço é liberdade: estamos ligados ao primeiro e desejamos o outro... os lugares são centros aos quais atribuímos valor e onde são satisfeitas as necessidades biológicas de comida, água, descanso e procriação*”.

Desta forma, mudamos a postura do aluno, que passa de passivo pra um aluno ativo, onde esse questiona e reflete sobre os conteúdos abordados, participa democraticamente da construção de conhecimento; e é de fundamental importância problematizar o conteúdo a ser ensinado, para assim estimular o raciocínio do aluno. Concordo com Callai, quando diz que a escola precisa instigar seu aluno a pensar e refletir seu local e seu espaço.

O mundo da vida precisa entrar para dentro da escola, para que esta também seja viva, para que consiga acolher os alunos e possa dar-lhes condições de realizarem a sua formação, de desenvolver um senso crítico, e ampliar as suas visões de mundo. Para que isto aconteça à escola deve

ser geradora de motivações para estabelecer inter-relações e produzir aprendizagens, e o professor, o mediador deste processo (CALLAI, 2004).

A vida do aluno deve fazer parte de seu aprendizado, e não ser ignorada; e para que exista uma real mudança no processo de ensino–aprendizagem, e de valorização da escola - alterando sua atual configuração de apenas transmitir conteúdos para assim construir conhecimento junto com o aluno, o professor possui papel fundamental. Pensando como Freire, que o papel do educador é construir junto com o aluno, e assim gerar um diálogo entre educador e educando, cabe à tarefa do mesmo:

[...] não é transferir, depositar, oferecer, doar ao outro, tomado como paciente de seu pensar, a inteligibilidade das coisas, dos fatos, dos conceitos. A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática de inteligir, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. Não há inteligibilidade que não seja comunicação e intercomunicação e que não se funde na dialogicidade. O pensar certo por isso é dialógico e não polêmico (FREIRE, 1974)

O papel do professor é muito importante quando se pensa em mudanças nos currículos educacionais e nos processos de metodologia das disciplinas lecionadas. Os conhecimentos escolares e os conteúdos curriculares de cada área disciplinar devem e precisam fazer sentido para o aluno - ele deve se sentir sujeito da construção desses. Mais uma vez colocamos que, trabalhar conhecimentos escolares junto com o cotidiano do aluno é um modo de fazer o mesmo se sentir participativo e auxiliar no diálogo com o educador. Apoiando nossa discussão, Castellar (2010 – p.IX) diz que uma forma de iniciar um novo modo de ensino, é ter o processo de aprendizagem seguindo três pilares - os conhecimentos prévios,

os conceitos científicos e a realidade. E para ressaltar o papel do estudo do lugar, nos basearemos em Compiani, com referência em Ab'Saber (1991):

[...] para uma abordagem lugar / ambiente. Essa perspectiva exige método, noção de escala, boa percepção das relações entre tempo e espaço, entendimento da conjuntura social, conhecimentos sobre diferentes realidades regionais, culturas e diferentes códigos de linguagem adaptados às concepções prévias do alunado. É importante relacionar o cotidiano e conhecimento prévio dos alunos, trazendo assim, sentido ao que está sendo ensinado (COMPIANI, 2007).

Com base nesta discussão iniciada, tentaremos nos próximos itens melhor desmembrar o que se entende pela categoria *Lugar* e qual sua real importância para uma nova metodologia de ensino na educação básica.

2.3.1 Algumas reflexões sobre o que se entende por lugar

Primeiramente, para discutirmos a importância de se trabalhar conteúdos escolares a partir de conhecimentos prévios dos alunos e a partir do seu *lugar*, precisamos deixar claro o que entendemos por este. O *lugar* nesse trabalho se baseia em referenciais geográficos, já que essa é uma das categorias fundamentais da Geografia, e ainda muito discutida e estudada. Também apresentaremos uma breve discussão do nosso entendimento sobre *espaço*.

Fazendo uma reflexão sobre nossa condição em um mundo modernizado, segundo Moreira (2007), é com a segunda revolução industrial (virada dos séculos XIX-XX) que ocorre a uniformização dos modos de vida e processos produtivos. Esta grande mudança da sociedade se dá a partir:

[...] do desenvolvimento dos meios de transferência (transporte, comunicação e transmissão de energia), característica essencial da organização espacial da sociedade moderna – uma sociedade umbilicalmente ligada à evolução da técnica, à aceleração das interligações e movimentação das pessoas, objetos e capitais sobre os territórios - tem lugar a mudança, associada à rapidez do aumento da densidade e da escalada circulação. Esta é a origem da sociedade em rede (MOREIRA, 2007).

Pensando na organização social que atualmente vivemos, sendo essa caracterizada pela rapidez das mudanças técnicas e organizada a partir das relações em redes, ainda de acordo com Moreira (2007), podemos dizer que a rede global de relações econômicas, políticas e sociais se configura como uma nova forma de conceber o espaço. E a partir dessa sociedade em rede e globalizada, onde tudo é o mundo e o mundo está em tudo, coloco uma questão para reflexão - onde e como podemos encontrar o sentido de *lugar*? Mas, antes é de fundamental importância discorrer para o leitor sobre o conceito de *espaço geográfico*, e o que entendemos sobre este, para assim, chegar a sua parte e a sua singularidade (*lugar*).

Segundo Massey (2009), o espaço não é algo estático e neutro, uma entidade gélida e imóvel, mas é algo interligado com o tempo, e assim, sempre mudando. O espaço pode ser visto como um produto das inter-relações, como uma esfera da multiplicidade, e, por fim, podemos reconhecê-lo como algo sempre em construção “*o espaço jamais poderá ser essa simultaneidade completa, na qual todas as interconexões já tenham sido estabelecidas e no qual todos os lugares já estão ligados a todos os outros* (pg.161)”. É o espaço que permite a construção das identidades, é onde ocorrem as interligações. O espaço tem um potencial político, e ao passar pelos antigos significados e associações a ele inerentes, propõe a interpretação do espaço como uma produção aberta e múltipla. Sendo assim, podemos dizer que o espaço é dinâmico e múltiplo, composto de diferentes trajetórias, e está em constante transformação e construção.

Então, como podemos pensar e discutir o lugar do aluno, já que hoje esse lugar parece não ter relevância diante da grandiosidade do mundo? Ao contrário do que muitos pensam, o mundo ainda possui suas singularidades, segundo Carlos (2007), a globalização pode se materializar concretamente no lugar, é neste que se pode sentir e entender o mundo moderno, o mundial que existe no local, redefinir seu conteúdo, sem, todavia anular as particularidades deste lugar. Assim, podemos dizer que:

Cada vez mais o espaço se constitui numa articulação entre o local e o mundial, visto que, hoje, o processo de reprodução das relações sociais dá-se fora das fronteiras do lugar específico até há pouco vigentes. Novas atividades criam-se no seio de profundas transformações do processo produtivo, novos comportamentos se constroem sob novos valores a partir da constituição do cotidiano (CARLOS, 2007).

Para entender e tentar buscar um significado para o *Lugar*, Milton Santos, que teve participação efetiva e ativa por cerca de 30 anos como pioneiro e renovador na discussão geográfica e na luta por uma *Geografia Crítica*, centrado em princípios do materialismo histórico e dialético como método de interpretação, diz que o lugar ainda exerce papel fundamental no mundo.

Hoje cada vez mais, os lugares são condições e suporte de relações globais que, sem eles (lugares), não se realizariam, e o número é muito grande. As regiões se tornaram lugares funcionais do Todo, espaços de conveniência (SANTOS, 2005).

É de importância para esta discussão entender o que Santos (2005) compreende por espaço geográfico. Para o mesmo, *Espaço Geográfico* é constituído por meio de sistemas de objetos e sistemas de ações, em um conjunto

indissociável, e este se fragmenta em subespaços - que podemos chamar de *Lugar*. E estes, por sua vez, se definem a partir de uma tecnoesfera (mundo dos objetos) e uma psicoesfera (munda da ação). Então, podemos dizer que os *Lugares* são partes do *Todo*, é onde se dão as histórias de todas as ações e onde se estabelecem nossas relações, ligações e sentido de pertencimento. Nossa história de vida acontece no lugar. Desse modo, podemos dizer que,

as formas que as pessoas constroem, seja na imaginação ou no concreto, surgem dentro do fluxo das atividades em que estão envolvidas, nos contextos relacionais específicos de seus envolvimentos práticos com aquilo que as rodeia... Lugar como uma sempre-mutante constelação de trajetórias coloca a questão de nosso permanecer juntos (Ingold apud Massey, 2009).

Para Massey, os lugares não têm identidades únicas, mas variadas; os lugares não são congelados no tempo, são processos, os lugares não são compartimentos onde se dividem o dentro e o fora, o lugar está no todo, e o todo está no lugar. Ainda sobre a discussão do que entendemos sobre *lugar*, também temos como contribuição pensá-lo com o sentido de ambiente. Podemos, segundo Compiani, entender este como *lócus* de ligação com o todo – local /global, uma interação sutil da particularidade e da generalização, ligação do nosso cotidiano com o Todo.

o sentido de local aguça o entendimento do contexto, do singular e histórico, e, conjuntamente, aguça o entendimento do abstrato, das propriedades, do generalizável (COMPIANI, 2007).

Portanto, podemos dizer que *lugar* para nossa discussão tem o caráter de *ambiente vivido*, onde o aluno se relaciona com seu meio social e o meio natural;

local onde este se relaciona com o clima, a vegetação, a hidrografia, juntamente com o meio urbano, as cidades, as pessoas e as redes políticas, econômicas, e virtuais – é o ambiente onde o aluno vive e se transforma em cidadão.

2.3.2 A importância da construção de conhecimento escolar a partir do estudo do lugar do aluno

Quando pensamos no ensinar e no construir conhecimento, devemos lembrar que os conteúdos de *paisagem, espaço e lugar* são trabalhados no currículo do Estado de São Paulo com alunos do 6º Ano do ensino fundamental – crianças com idades entre 10 a 12 anos, trazendo assim inúmeras dificuldades na compreensão e apreensão desses conceitos e categorias. Nesta faixa etária, os alunos estão passando por transformações diversas, onde seus corpos estão descobrindo uma nova dimensão do espaço e sentido um novo ritmo do tempo, tornando ainda mais abstrata a relação *tempo-espaço* dentro do ensino escolar. Como proposta para introduzir esses conceitos, temos que trabalhar a partir da ideia de que os mesmos estão em constante transformação e movimento.

Vemos como sugestão as dificuldades encontradas no ensino básico, a realização da construção de conhecimento escolar baseada na contextualização, isto é, privilegiando os estudos locais, como por exemplo, o entorno da escola. Acreditamos que partindo do local podemos chegar ao global – contextualização / descontextualização. O lugar do aluno é um espaço que resulta de suas relações pessoais, mas principalmente é processo de uma longa construção social e, deste modo, estudar o lugar do aluno, seu *ambiente vivido*, é facilitar para que o mesmo perceba dinâmicas sociais interagindo com o meio natural. Para Hassler (2009), é fundamental interpretar e compreender este lugar, e para ter essa realidade estudada são necessários alguns pressupostos, tais como:

“[...] um olhar especial sobre a realidade, a escala de análise ao se observar o lugar, a natureza que está presente na análise, a paisagem que se vai observar, como ocorreu a formação do espaço, a dimensão histórica, são todos recursos que se bem explorados tornam mais atraente e interessante o estudo do lugar” (HASSLER, 2009).

A partir da reflexão e das discussões anteriores sobre o que entendemos e consideramos sobre o lugar / local do aluno quando pensamos em abordá-lo no ensino, podemos dizer que pensamos assim como Callai (2004).

“[...] lugar é um espaço construído como resultado da vida das pessoas, dos grupos que nele vivem, das formas como trabalham, como produzem, como se alimentam e como fazem / usufruem do lazer. É portanto cheio de história, de marcas que trazem em si um pouco de cada um. É a vida de determinados grupos sociais, ocupando um certo espaço num tempo singularizado. Considerando que é no cotidiano da própria vivência que as pessoas vão acontecendo, vai se configurando o espaço, e dando feição ao lugar. Um lugar que é um espaço vivido, de experiências sempre renovadas o que permite que se considere o passado e se vislumbra o futuro. A compreensão disto necessariamente resgata os sentimentos de identidades e de pertencimento” (CALLAI, 2004).

Pensando nos currículos educacionais que tratam seus conteúdos de maneira generalista e assim sem sentido, pertencimento e identidade para o aluno, acredito que pensar num ensino baseado no lugar da escola é de fundamental importância para novas propostas curriculares, lembrando, todavia que a escola precisa pensar em maneiras de atender a rapidez das mudanças técnicas e sociais vivenciadas pelo seu aluno; fazer este aluno questionar e refletir tais mudanças presenciadas no seu dia a dia é um grande começo. Assim, penso que o ensino a partir dos *Estudos Críticos do Lugar* é o “start” para se construir e aplicar novas metodologias de ensino. Entendo apoiada em Compiani, por

Estudos Crítico do Lugar, principalmente as práticas e teorias educacionais que destacam o lugar onde as escolas se localizam, e podemos especificar ainda melhor:

Há pelo menos duas visões mais claras entre as práticas desses grupos que são a chamada pedagogia crítica do lugar (GRUENEWALD 2003a e 2003b);... Segundo, Gruenewald (2003a), a pedagogia crítica do lugar objetiva contribuir para a produção de práticas e discursos educacionais que explicitamente trate do lugar e seus específicos nexos entre ambiente, cultura e educação. Uma das principais implicações para a pesquisa educacional é ampliar o escopo teórico, as próprias investigações e práticas incluindo o contexto social e ecológico entre a comunidade escolar com os habitantes onde vivem (COMPIANI, 2012).

Ainda segundo Compiani (2012), a diferença nesta abordagem de ensino está na opção por uma teoria dialética entre sociedade e ambiente, o que direciona a relação e o foco é não perder de vista o estudo do planeta como uma unidade, como um sistema integrado entre o mundo social e o natural – “*as categorias dialéticas de totalidade e movimento são fundamentais para buscar entender que o menor lugar no mundo não deixa de ter relações que vão compor uma totalidade da história desse planeta em movimento histórico e de não deixar escapar as complexidades necessárias ao enfrentamento das questões socioambientais*” (pg.24).

Desta forma, acredito ser fundamental ao pensar metodologias para o processo ensino-aprendizagem que o *estudo do lugar / estudo crítico do lugar* seja seu norte. Sem dúvidas o aluno ter conteúdos de diversas áreas ensinados a partir do seu *Lugar*, trará para o mesmo muito mais sentido e pertencimento – os conteúdos ficarão mais próximos.

Contudo, tentamos abordar o que enxergamos como uma alternativa, que é um processo de ensino que tenha como base o lugar do aluno, lembrando que

entendemos como lugar o ambiente onde se dá as relações pessoais / sociais e as interações com o meio natural.

Esta é uma forma ainda não muito encontrada e praticada nas escolas, mas é um início. Conhecer seu lugar, seu espaço, traz consigo um aspecto de identidade, de pertencimento; o ensino passa ter sentido e se torna mais prazeroso. Ao estudar o espaço local, se permite não só constatar, mas inclusive tornar mais complexa a organização e valorizá-lo por ser um meio próximo no qual o aluno está inserido, sendo palpável e conhecido. Lembrando que nenhum lugar surge do nada, ele é resultado da organização social existente – as histórias de vida das pessoas que ali vivem ou viveram.

Portanto, o ensino que consegue fazer o aluno questionar seu espaço / ambiente / lugar faz com que o aluno exercite a leitura, o conhecimento e a compreensão do que está acontecendo a sua volta, e permite que o aluno se reconheça como cidadão de um determinado *lugar*.

2.4 Um olhar para mediação entre professor-aluno: as concepções de Vygotsky

Antes de iniciarmos nossa discussão sobre as concepções de Vygotsky que utilizaremos para auxiliar na reflexão das práticas docentes mostradas no Capítulo 3, pensamos ser de fundamental importância contextualizar a vida e obra desse intelectual. Lev S. Vygotsky nasceu na cidade de Orsha, em Bielo-Rússia, no ano de 1896; e faleceu aos trinta e oito anos, no ano de 1934, em Moscou cidade onde desenvolveu a principal parte de seu trabalho. Por esses dados biográficos podemos perceber que o pano de fundo que influenciou decisivamente a sua formação e o seu trabalho foi a Revolução Russa de 1917 e o período de solidificação que se sucedeu. Vygotsky é um intelectual marxista que prezava pelos princípios da dialética e da materialidade histórica.

A descoberta de sua obra pelos acadêmicos ocidentais só ocorreu após sua morte. Sua formação inicial foi na área do Direito, porém, este atuou como

professor e pesquisador em diferentes áreas, Psicologia, Pedagogia, Filosofia, Literatura e na Deficiência física e mental; mas, foi na Psicologia que deixou a grande contribuição de seus estudos.

O trabalho de Vygotsky é voltado para a demonstração do caráter histórico e social da mente humana e da possibilidade de intervir em seu desenvolvimento; desta forma, seu interesse na área o conduziu a uma leitura crítica da produção teórica de sua época. Sua principal crítica foi em relação às teorias de Jean Piaget, que não considerava importante para o desenvolvimento intelectual as interações sociais e a condição de vida do indivíduo. De acordo com Cavalcanti (2005), *“uma das ideias básicas nessa teoria psicológica de Vygotsky é a do caráter histórico e social dos processos psicológicos superiores (únicos dos seres humanos), ou seja, a ideia de que esses processos, que têm a característica de alto grau de universalização e descontextualização da realidade empírica imediata como, por exemplo, é o caso do desenvolvimento da escrita, originam-se na vida social”* (pg.15), podemos assim dizer que o principal ponto da teoria sobre o desenvolvimento psicológico deste intelectual parte das relações sociais do indivíduo. E é nessa concepção que podemos nos apoiar para mostrar as mudanças entre professores e alunos, e entre alunos e escola, realizada na pesquisa.

Segundo Vygotsky (2007), o desenvolvimento cognitivo do aluno se dá por meio da interação social, ou seja, de sua interação com outros indivíduos e com o meio. Para substancialidade, no mínimo duas pessoas devem estar envolvidas ativamente trocando experiência e ideias, e a interação entre os indivíduos possibilita a geração de novas experiências e conhecimento, pois cada indivíduo possui suas experiências, sua *bagagem*. A aprendizagem é uma experiência social, mediada pela utilização de instrumentos e signos, sendo estes elementos desta mediação.

Entendemos por instrumentos algo a se interpor entre o homem e o mundo - os instrumentos ampliam as possibilidades de transformação da natureza, do espaço, como por exemplo, o machado que permite um corte mais afiado e preciso, uma vasilha que facilita o armazenamento da água, entre outros. Alguns

animais, sobretudo os primatas, podem até utilizá-los eventualmente, mas é o homem que concebe um uso mais sofisticado. Pensando a sala de aula, o uso de fotografias, de mapas, e de texto auxilia o estudo sobre um lugar. Já o signo, é exclusivamente humano. A linguagem, por exemplo, é toda composta de signos, é o sistema simbólico dos grupos humanos. Quando falamos a palavra porta, por exemplo, logo nos remete o concreto da palavra. Podemos perceber que conseguimos imaginar uma porta sem ter a necessidade de ver uma. Para o homem, a capacidade de construir representações mentais que substituam os objetos do mundo é um traço evolutivo importante, para Koll (2010) "*possibilita libertar-se do espaço e do tempo presentes, fazer relações mentais na ausência das próprias coisas, fazer planos e ter intenções*". Um signo, dessa forma, seria algo que significaria alguma coisa para o indivíduo, como a linguagem falada e a escrita.

Os processos de desenvolvimento e aprendizagem caminham juntos, porém eles podem ocorrer separadamente. O processo de desenvolvimento humano ocorre a partir das interações sociais do indivíduo; uma vez que este passa a dar significado às diversas esferas das relações sociais, estes significados fazem com que o indivíduo desenvolva, por exemplo, a linguagem e conseqüentemente a língua. Para que ocorra determinado processo de aprendizagem, é necessário um mínimo grau de desenvolvimento, não é possível, por exemplo, ensinar física quântica para crianças de três anos, mas é possível ensinar alguns princípios da física para crianças de oito ou nove anos, pois estas já possuem uma mínima noção de espaço e dimensão, quantidade e tempo. Para melhor explicar esse raciocínio Vygotsky (1999) expressa:

Todas as funções psicointelectuais superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a primeira vez, nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções intersíquicas; a segunda, nas atividades individuais, como propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções intrapsíquicas (VYGOTSKY, 1999).

Vygotsky foi um dos primeiros defensores da associação da psicologia cognitiva experimental com a neurologia e a fisiologia, ao insistir que as funções psicológicas são produtos da atividade cerebral. Porém, o meio social interfere no desenvolvimento cognitivo; o mesmo o ser humano passa por dois processos para atingir seu desenvolvimento:

- **Materialismo Dialético** – simultaneidade entre corpo e alma. Todo fenômeno tem uma história, que se modifica quantitativa e qualitativamente e essa mudança pode explicar a evolução dos processos psicológicos elementares em processos complexos.
- **Materialismo histórico** – mudanças na sociedade produzem mudanças no ser humano. Vygotsky desenvolveu a teoria de que a sociedade afeta diretamente a evolução dos processos psicológicos superiores do homem.

Para Vygotsky, os processos mentais devem ser entendidos historicamente, assim seu método de estudo procura traçar a história do desenvolvimento das funções psicológicas, alinhando-as ao ambiente social, cultural e econômico de crescimento do sujeito.

A contribuição mais importante de Vygotsky para a educação é sua proposta de relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Para ele, o desenvolvimento está atrelado à aprendizagem, que é essencial para promover o desenvolvimento: é como se ela “puxasse” o desenvolvimento para frente. Nisto está referida a importância que Vygotsky dá para a cultura, para a experiência de vida do sujeito. Quer dizer, uma pessoa passa a vida a aprender coisas e é este caminho da aprendizagem que vai definir por onde passará o seu desenvolvimento. Isto dá a educação uma perspectiva muito valiosa, que é olhar para frente: uma visão prospectiva e não retrospectiva; é onde tem mais valor o conceito vygotkskyano de zona proximal.

A zona proximal seria um espaço, abstrato, de desenvolvimento, relacionado ao que Vygotsky chama de nível e desenvolvimento real, que é o que a pessoa já tem consolidado, aquilo que já sabe, já conhece, já desempenha. Este nível é normalmente o objeto do olhar da psicologia tradicional, e também do

senso comum. O que interessa para um olhar mais estático sobre o desenvolvimento é o que já está pronto. Um segundo nível para Vygotsky é o desenvolvimento potencial, que é aquilo que a criança ainda não tem consolidado, mas já anuncia que terá. A evidência que Vygotsky usa para indicar que este fato é visível é quando a criança não consegue fazer sozinha uma determinada tarefa, mas consegue com ajuda. Isto pode parecer trivial, mas não é, porque a ajuda só funciona quando a criança está preparada para beneficiar-se dela (mesmo com ajuda, um bebê não conseguirá dirigir um carro, por exemplo).

Então é como se cada habilidade, conquista ou fenômeno, como se cada componente do psiquismo humano passasse primeiro por um momento potencial, entrando no desenvolvimento como algo não pronto, sendo depois elaborado e consolidado como pronto.

Assim, entre o presente e o futuro próximo da criança, há esta região abstrata - a zona proximal, que é quando uma série de coisas está em efervescência, em ebulição. Não se caracteriza como um estágio, como alguma coisa visível, mensurável; para cada item do repertório psicológico você teria o espaço teórico da Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP. Isto é, a relação entre o que a criança consegue realizar sozinha e aquilo que embora não consiga sozinha, é capaz de aprender e fazer com a ajuda de outra pessoa:

É a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1998).

Para Vygotsky, o professor é figura essencial do saber exatamente por representar um elo intermediário entre o aluno e o conhecimento disponível no ambiente, é o professor que realiza a mediação para que o aluno ultrapasse sua área de desenvolvimento e de aprendizagem, e é sobre o papel do professor que discutiremos no próximo capítulo.

2.5 Métodos para coleta de dados

Para maior compreensão da dimensão deste projeto, devemos especificar parte a parte seu desenvolvimento, tendo em sua dinâmica três distintos e principais momentos: processo de formação continuada de professores; elaboração dos projetos pedagógicos e de pesquisa dos professores; e por último a aplicação e reaplicação dos projetos com os alunos. Pretendemos mostrar como ocorreu a coleta de dados e também cada etapa do projeto, descrevendo e analisando estes momentos. Pretendi analisar a partir das vozes dos professores, pesquisadores e alunos, e para isso utilizamos nossos registros de campo e também os relatórios entregues para as instituições que fomentaram o projeto (FAPESP e Petrobras), assim como dissertações e teses desenvolvidas a partir do mesmo.

Os registros de campo foram realizados por mim durante todas as etapas do projeto, acompanhando sempre os professores da E.E. Adalberto Nascimento, e ocorreram através da *observação participante* (a identidade da observadora e os objetivos do estudo realizado foram previamente revelados aos professores e aos alunos).

Segundo Lüdke & André (1986), a “*observação ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional e possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado... Nessa posição, o pesquisador pode ter acesso a uma gama variada de informações, até mesmo confidenciais, pedindo cooperação ao grupo*”. Esta forma de coleta de dados foi fundamental para o desenvolvimento do projeto, uma vez que eu não apenas coletava os dados, mas também contribuía, participava, questionava e opinava em determinadas situações, estreitando os laços entre universidade e escola pública, criando com o grupo de professores uma relação de confiança mútua. Os professores da rede pública possuem uma postura muito fechada em relação a pesquisadores de universidades, pois já se cansaram da relação vertical que existe entre universidade e escola, se cansaram também de muitos estagiários observarem suas práticas e depois realizarem relatórios cheios de críticas, sem

nunca receberem um retorno construtivo. E logo se percebeu que este não era o objetivo da minha observação, mas sim registrar o processo de formação para que fosse possível discutir e refletir ações de trabalho posteriores. Os relatórios descritivos que eu realizava em todos os momentos poderiam ser consultados pelos professores para refletir esse processo.

Para registrar as observações foi utilizado um diário de campo, onde se permitiu que os acontecimentos fossem registrados próximos ao momento de observação, garantindo maior acuidade dos dados. Foram registrados todos os desenvolvimentos dos encontros, quem estava presente, os principais assuntos discutidos e os sentimentos e comentários dos professores e dos alunos. Além disto, os encontros foram gravados em áudio.

CAPÍTULO 3

APROXIMAÇÕES E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO ESCOLAR PARTINDO DO *ESTUDO DO LUGAR*

Ao tratarmos do domínio dos saberes, entendemos que não é só aplicá-los de maneira mecânica em situações do cotidiano, mas compreendê-los para que, na aplicação, haja sentido e coerência com a realidade, ou seja, articular as referências teóricas com a prática

Sonia Castellar (2010)

Para o terceiro e último capítulo da dissertação, pretendo apresentar o que considero ser a construção de um conhecimento escolar contextualizado, um ensino de geografia partindo do *Estudo do Lugar*. Concordamos com Castellar (2010), e iniciamos o capítulo com uma epígrafe da mesma, pois vamos apresentar uma sequência de trabalho pedagógico preocupada principalmente com a compreensão dos alunos da realidade local, do *ambiente vivido*. Tentamos não apenas discutir o cotidiano do aluno de maneira mecânica (apenas apresentando problemas ou dados), mas sim fazer o aluno se sentir parte do meio ao qual está inserido – um sujeito participativo da formação do seu *lugar*.

Sabemos que durante muito tempo a ciência geográfica era vista apenas como a ciência de descrição da superfície da Terra, e que tinha como pano de fundo servir aos interesses da classe dominante. Isso se refletiu na *geografia escolar*. Para Albuquerque & Quintão (2009), alguns autores como Delgado de Carvalho e Aroldo de Azevedo tiveram grande participação no desenvolvimento da *geografia escolar* durante o século XX. O foco principal da discussão eram as mudanças na maneira como se dava a prática do seu ensino, já que era um ensino voltado principalmente para o patriotismo, pois se destacavam nas aulas a apresentação das características positivas do país, na medida em que as

dificuldades enfrentadas pela população eram esquecidas, como fome, miséria, violência e corrupção. Os próprios livros didáticos defendidos no país também visavam à transmissão do patriotismo, sendo assim bem aceitos. (VLACH, 2004). O principal objetivo da disciplina era fazer os alunos decorarem os nomes de rios, planaltos e outros aspectos da paisagem (VESENTINE, 2004), ou seja, um ensino que cobrava apenas a memorização dos alunos.

Assim, com base em Oliveira (2009), é necessário, enquanto professores, pensarmos qual geografia queremos trabalhar em sala de aula e se essa geografia vai ou irá influenciar a formação do educando diante das mudanças constantes no espaço geográfico. Os PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) indicam objetivos de como se trabalhar a *Geografia Escolar*. Mostraremos alguns desses objetivos para o Ensino Fundamental (6º ao 9º Ano), pois é esta nossa área de pesquisa. Tais objetivos ampliam o papel dos professores que atuam nesta área, exigindo uma mudança no seu perfil e na sua forma de atuação. Considerando o ensino de geografia de acordo com parâmetros, o aluno, após finalizar esse ciclo escolar, deve ser capaz de:

- ***(...) compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si mesmo respeito;***
- *Posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas;*
- *Conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspecto sociocultural de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação em diferenças culturais, de classe social, de crença de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais;*
- ***Perceber-se integrante, dependente e transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente;***

- *Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;*

Tais objetivos estão de acordo com o papel fundamental da educação para promover o desenvolvimento das pessoas e das sociedades e, para tanto, exige uma escola voltada para a formação do cidadão. Deixamos em destaque dois objetivos do PCN, pois acreditamos estarem relacionados à proposta pedagógica que será aqui apresentada. Meu trabalho pedagógico dentro do ensino de geografia segue o pensamento de Straforini (2008), que também se encaixa aos objetivos dos parâmetros quando o mesmo diz, que *“não podemos mais negar a realidade ao aluno. A geografia, necessariamente, deve proporcionar a construção de conceitos que possibilitem ao aluno compreender o seu presente e pensar o futuro com responsabilidade, ou ainda, preocupar-se com o futuro através do inconformismo com o presente. Mas esse presente não pode ser visto como algo parado, estático, mas sim em constante movimento”* (pg.24).

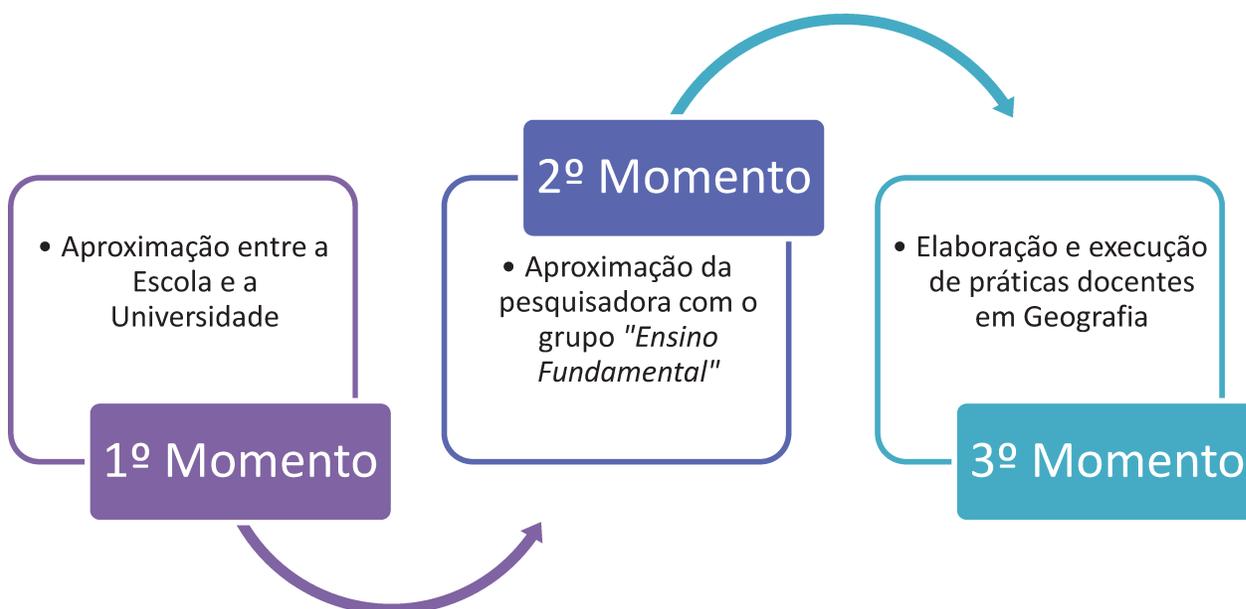
Desse modo, podemos dizer que a importância da geografia escolar é indiscutível para a formação do educando e para a consolidação de uma sociedade mais democrática. Porém, a ideia de que o professor é responsável por despertar um olhar crítico do aluno sobre o mundo ainda não é persistente e eficaz nas escolas. O ensino da geografia perpassa por reflexões e está em constante construção. Grandes mudanças na prática docente não ocorrem da noite para o dia, é um processo lento; e não podemos esquecer que a *formação inicial de professores* também é responsável pela atuação docente. Dentro desse panorama, e pelo fato da ciência geográfica ser dinâmica e complexa, podemos compreender que o ensino da geografia é imprescindível para a formação da cidadania e para a análise social, econômica, política, ambiental e cultural.

Contudo, o presente trabalho pedagógico foi realizado a partir de práticas interdisciplinares entre as disciplinas de Geografia, Matemática e Português. Mostrarei como ocorreu o trabalho durante o ano de 2009 com alunos do 6º ano D (antiga 5ª série). Como mencionado no Capítulo 1, os anos de 2008, 2009 e 2010 do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, foram anos de aplicação e reaplicação

das atividades com alunos; desta forma, escolhemos trabalhar com este ano e conseqüentemente com esta turma, por termos maior participação na elaboração das aulas, das atividades e do trabalho de campo. Foi um ano diferenciado para a aplicação do projeto, pois já estava ocorrendo à reaplicação das atividades e a reflexão das práticas docentes; e também para mim, visto que minha atuação passou de *observadora participante* para atuar também como docente. Desta forma, me tornei parte do grupo *Ensino Fundamental*, enriquecendo ainda mais minha formação e ampliando meus papéis dentro do projeto, sendo eles: *formadora das docentes, formadora em formação, formadora dos alunos (docente do ensino fundamental)*.

Pretendo antes de apresentar minha atuação como docente, mostrar como ocorreu a minha aproximação com os professores do projeto, e com as professoras do ensino fundamental. Para isso vamos dividir em três momentos a pesquisa, como mostrado no esquema abaixo:

Figura 16. Esquema com os três momentos da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

- ***Primeiro momento da pesquisa - aproximação entre a pesquisadora (universidade) e os professores (escola)***

Como já dito no capítulo 1, o projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* teve seu início no ano de 2007, iniciei minha participação no projeto nesse mesmo ano, mas a primeira atividade acompanhada com o intuito de realizar a *observação participante* para coleta de dados foi em uma Reunião de Estudo e Planejamento realizada no dia 19/04/2007.

As primeiras aproximações entre pesquisadora e professores não foram tarefas fáceis, apesar da receptividade dos professores, estes não abriam muito espaço para o diálogo, não havia muitas trocas de saberes, o que é totalmente compreensível, porque como já discutido, os professores estão cansados de pesquisas acadêmicas sem retorno para a escola ou para a sua prática. Eu era vista como uma estranha no grupo, e de certa forma realmente era, pois pertencia a outro ambiente (universidade) e tinha objetivos diferentes: pesquisar práticas coletivas de professores. Desta forma, sempre questionavam o que estava sendo anotado e qual a importância da observação. E foi a partir destes questionamentos que se iniciou uma aproximação. Os professores perceberam que a observação e os registros eram importantes para futuras reflexões sobre o coletivo e para os trabalhos pedagógicos; um olhar da academia era importante para sanar algumas dúvidas ou fazer a mediação com os demais formadores que não estavam presentes em todos os espaços.

Durante toda a minha vida escolar estudei em escola pública, porém, este foi o primeiro contato com o ambiente escolar não mais como aluna - foi a primeira vez que pude entender como os professores pensavam sua prática e como estes as questionavam. Enquanto aluno é difícil perceber e valorizar o trabalho de um professor. Os professores que passam por nossa vida escolar, acabam se tornando referências posteriores para aqueles que querem se tornar professores, sempre lembramos algumas aulas, ou alguns professores que passaram ao longo dos anos. Existe um distanciamento entre os alunos e a construção da prática dos professores, acreditamos que isto acontece porque muitos professores já vêm

com o conhecimento pronto e fechado, levando para o aluno apenas certezas. Percebemos isto após uma das primeiras discussões do grupo; a opinião de alguns professores já seguia este pensamento:

o que incomoda muito é a maneira de como se ensina hoje, o professor chega na sala de aula e passa definições e conceitos cheios de certezas, ninguém questiona. Não cabe mais o professor ficar alimentando somente certezas (Prof. Ricardo – Registro de Campo, 2007)

E outros professores continuaram a discussão:

O professor não produz ciência e sim reproduz algo que foi pensado por outras pessoas (Prof. Jose Ricardo – Registro de Campo, 2007)

Apesar de não fazerem mais ciência, continua a obrigação dos professores mostrar e ensinar o que é a ciência para os alunos (Prof. Carlos – Registro de Campo, 2007)

Estes questionamentos logo de início me intrigaram, percebendo o quanto não se tinha na escola uma cultura de construção de conhecimento, tendo certa desvalorização do ambiente escolar. Ao mesmo tempo havia no coletivo, professores com críticas da relação da escola a subordinação à academia, e acreditavam que essa postura precisa ser mudada. Esse tipo de discussão durante as reuniões de estudo e planejamento não aconteciam apenas pela espontaneidade do coletivo, mas também pelo fato de um dos pilares do projeto ser a construção de conhecimento escolar, impulsionando assim os professores a olhares dessa forma.

Segundo Straforini (2008), baseado em Torres (1996) e Gonçalves (1999), a escola pública como um todo passa por uma crise, e esta *“pode ter sua origem nas transformações educacionais realizadas ao longo dos anos sem o diálogo com a sociedade, e que não atenderam a demandas internas da educação brasileira, mas foram pensadas e realizadas pra suprir os interesses e ordens*

externas, como por exemplo, a do Banco Mundial e do FMI” (pg.32). As falas dos professores refletem exatamente essa lógica de algumas políticas educacionais; os materiais didáticos e conteúdos curriculares muitas vezes são impostos para os professores, estes não participam de sua construção. O contato com o coletivo de professores foi me trazendo novos olhares sobre as práticas docentes.

Acredito que o principal momento de aproximação entre eu e os professores ocorreu durante as Reuniões de Estudo e Planejamento, já que para Diniz & Panzeri (2007), estas reuniões levavam um ar mais orgânico à dinâmica do projeto, elas se constituam em espaço de exercício da autonomia e participação dos professores, a partir do processo de tomada de decisão coletiva sobre a seleção e priorização da temática a ser discutida, bem como a organização do tempo destinado a estas reuniões. Ao longo do período de execução do projeto percebeu-se a necessidade de atuar na formação dos professores-coordenadores, visando contribuir para a constituição do perfil destes professores da rede pública enquanto coordenadores do coletivo de sua escola.

Neste sentido, os professores-coordenadores desenvolveram o que se pode chamar de um duplo papel, uma vez que além de estarem em formação, também precisava mediar o grupo, no sentido de encaminhar as discussões. Para tanto, faz-se necessário utilizar adequadamente as estratégias de mediação, observar as características diferentes de cada professor e potencializar suas qualidades, bem como privilegiar o uso de diferentes linguagens nos encontros para favorecer a participação de todos. Mas, no caso do coletivo da E.E. Adalberto Nascimento, apesar da formação, por questões pessoais, os professores-coordenadores muitas vezes não conseguiam acompanhar as demandas dos demais professores, e isto passou a ser questionado no coletivo. Muitos professores não se sentiam representados pelos mesmos, e sugeriram a organização a partir da autogestão. Todos os professores passaram a ser responsáveis pelo coletivo.

Os encontros com os professores eram no fundo, uma conversa entre professores, já que o diálogo não é algo comum nas escolas. Conversava-se para saber algo que os auxiliaria a tomar as decisões corretas, e para se saber algo, nada melhor do que perguntar, já que *“as boas perguntas podem encadear de*

forma construtiva e criativa a teia de ideia dos participantes. Além disso, é importante estar atento às dúvidas, isso porque estas podem facilmente se transformar em insegurança, limitando a participação e também, provocando confusão nas falas, servindo de combustível para conflitos infundados, criando falsas expectativas e frustrações” (Diniz & Panzeri, 2007 – pg.11).

Com relação às observações em relação à dinâmica de interação entre os professores, percebeu-se a necessidade de mudar alguns padrões de diálogo, isto porque no início das atividades do projeto, era comum uma ou duas pessoas dominarem a discussão, o que frequentemente tornava-se um monólogo ou uma extensa discussão entre dois participantes. A dinâmica de autogestão aos meus olhos levou para o grupo mais autonomia para todos do coletivo: professores que antes pouco se colocavam nas reuniões passaram a opinar e decidir sobre as demandas do projeto escolar.

Os professores passaram a registrar seus encontros de forma sistematizada a partir do final do mês de abril. Isto passou a ser realizado quando os professores começaram a eleger um relator por encontro, o qual deveria colocar o registro no portfólio do grupo da escola no Teleduc.

Como proposta metodológica de trabalho no final do ano de 2007, foi sugerido pelos formadores que os professores se dividissem em subgrupos de trabalhos, mas nada foi imposto, foi apenas uma sugestão para facilitar o trabalho na escola em relação à questão de horário, turmas e ciclo de ensino. Os professores desenvolveram três diferentes projetos: *projeto pedagógico do coletivo, projeto pedagógico do subgrupo, e projetos individuais de pesquisa*. Observar a construção de um projeto pedagógico foi muito importante para a minha formação inicial, durante uma disciplina de estágio, dificilmente o estagiário participa de um momento como esse – foi observada a dificuldade em se trabalhar coletivamente, mas também a importância de um trabalho interdisciplinar, já que o aluno consegue apreender conteúdos com maior integração e interação entre as disciplinas. Todavia, nessa dissertação não discutiremos sobre a interdisciplinaridade realizada no projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, por uma questão de recorte da pesquisa. Mas, durante todo o acompanhamento da

aplicação do projeto pedagógico a pesquisadora esteve inserida em práticas interdisciplinares.

A partir do ano de 2008, o coletivo continuou se reunindo com assiduidade, porém iniciou-se a aplicação das práticas docentes, e não era possível acompanhar todos os subgrupos por questão de disponibilidade de tempo; desta forma, foi necessário escolher um subgrupo para continuar a observação. Acompanhou exclusivamente um dos três subgrupos da E.E. Adalberto Nascimento, o subgrupo do *Ensino Fundamental*.

- ***Segundo momento da pesquisa: aproximação da pesquisadora com o grupo do Ensino Fundamental***

Inicialmente o grupo do ensino fundamental era composto pelas professoras Cláudia (geografia), Magali (matemática) e Valdete (português). Estas se reuniram para realizar a proposta pedagógica, pois todas lecionavam para alunos do ensino fundamental – ciclo II, e para alunos de 6º ano. A possibilidade de trabalharem com as mesmas salas foi o principal motivo para a aproximação entre elas, mas as afinidades de trabalho também existiam. Estas professoras sempre se respeitaram e ouviram umas as outras. A escolha por trabalhar com esse subgrupo ocorreu devido à organização para à aplicação de atividades em sala de aula e realização de trabalhos de campo. No momento da escolha, o restante dos subgrupos estava desorganizado e sem um cronograma efetivo, a presença de um trabalho pedagógico bem estruturado foi importante para esta decisão.

Trabalhar de maneira articulada e contextualizada com o local e também os conteúdos curriculares para a 6º ano mostrou-se como um desafio para as mesmas, enquanto professoras-pesquisadoras, já que os conteúdos a priori não trabalhavam com o contexto do aluno. Entre vários aspectos de reflexão, um deles foi o próprio enfrentamento dos problemas educacionais que atingem os professores de ensino fundamental – ciclo II tão diretamente, como por exemplo, receber alunos com tantas dificuldades de aprendizagem e alfabetização. Logo, trabalhar a problemática local a partir da vivência do aluno permitiu avançar na

discussão de certos conteúdos. Apresentarei a seguir a proposta de trabalho pedagógico elaborada para o ensino fundamental.

O objeto de estudo do *Ensino Fundamental*, compreendeu a área desde a cabeceira da sub-bacia do Ribeirão das Pedras (Praça Ludwig Winkler – próximo à caixa d'água da SANASA), até as proximidades da Rodovia D. Pedro, no shopping Parque Dom Pedro. Abaixo uma foto retirada da cabeceira do Ribeirão das Pedras, local onde os alunos podiam observar todo o Parque Linear durante o trabalho de campo.

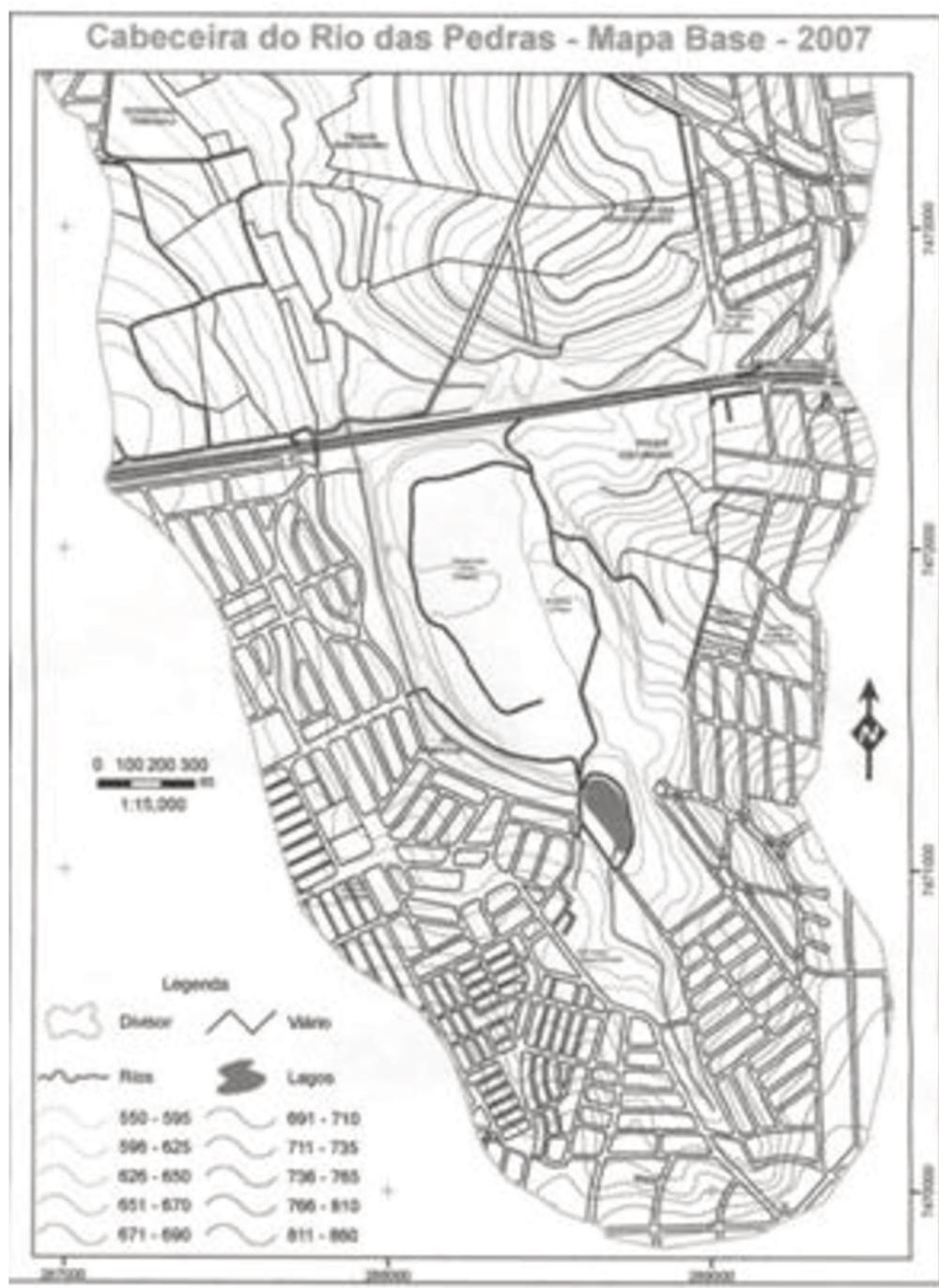
Figura 17. Vista do Parque Linear Ribeirão das Pedras



Fonte: Registro de campo

Abaixo, uma imagem do Mapa Base da cabeceira do Ribeirão das Pedras, que foi utilizado em sala de aula e nos trabalhos de campo pelos alunos do 6º ano D. Esses comparavam a representação com o observado na realidade local.

Figura 18. Localização da cabeceira do Ribeirão das Pedras – Mapa Base 2007.



Fonte: Retirado dos arquivos do projeto FAPESP Ensino Público 2006/01558-1

Objetivos gerais do subgrupo:

- Partir da proposta geral desenvolvida pelo grupo de professores do projeto para as atividades interdisciplinares a serem aplicadas com alunos.
- Utilizar os conhecimentos adquiridos durante os módulos de cartografia, geologia, solos, biologia e riscos ambientais para elaboração de atividades com alunos.
- Promover estudos de campo como norteador e facilitador das atividades disciplinares: (Geografia, Matemática e Português), no ensino - aprendizagem dos componentes curriculares, proporcionando uma articulação entre os conteúdos e os eixos temáticos.
- Partir da realidade local, considerando-a como objeto de estudo, para que os alunos entendam as relações entre homem e natureza e os impactos causados, buscando desenvolver os conteúdos de maneira interdisciplinar.

Objetivos específicos do subgrupo:

Propor através do estudo de campo o reconhecimento do lugar de vivência do aluno e do seu entorno, para assim, contextualizar o conteúdo escolar, com atividades interdisciplinares fundamentadas na educação ambiental.

Objetivos específicos das disciplinas que compõem este subgrupo:

- GEOGRAFIA: Conhecer o processo de formação dos solos e identificar os diferentes horizontes. Conhecer os diferentes tipos de rochas e solos do Ribeirão das Pedras. Compreender o ciclo das rochas e os fatores de intemperismo. Compreender uma Bacia Hidrográfica como unidade de estudos ambientais. Valorização da cartografia – mapas, plantas, etc. – como instrumento de localização e orientação da realidade, inclusive no dia-a-dia.
- MATEMÁTICA: Desenvolver a partir da Geometria a visualização e a percepção espacial que envolva as ações de: observar, comparar, classificar e representar o

ambiente. Compreender e resolver situações-problema, envolvendo grandezas e as respectivas unidades de medida, de maneira que o aluno possa apropriar-se dos significados para entender o local onde vive e aplicá-los em novas situações

- PORTUGUÊS: Analisar a importância das produções de textos em função das atividades de geociências, desenvolvidas a partir dos estudos de campo, e como estas construções podem contribuir para melhor compreensão das questões sócio-ambientais locais.

Durante a aplicação da proposta pedagógica algumas mudanças ocorreram no subgrupo, tivemos a entrada da professora Sandra da disciplina de Artes; apesar de não ter realizado a etapa de formação de professores esta contou com a colaboração das demais professoras do grupo para pensar sua proposta pedagógica, porém não vamos detalhar seu trabalho, pois esta não ficou no projeto até o final de sua aplicação. A professora Cláudia também precisou se afastar do projeto por questão de licença maternidade, e este momento foi bastante crítico para o subgrupo. Como o norte da proposta pedagógica era a Educação Ambiental, partindo do estudo do local e de conteúdos geocientíficos, as professoras de matemática e português desejaram aprofundar estes conteúdos nas aulas de geografia, desde o início estas professoras acreditavam que esta seria a disciplina de ligação do trabalho interdisciplinar. Desta forma, ocorreu a entrada do pesquisador Eduardo, este, na época, mestrando do IG, que passou a auxiliar as professoras no ano de 2008, mas o pesquisador também precisou se ausentar do projeto no final do ano.

Assim como no ano de 2007, os encontros das professoras continuaram regularmente e as trocas de ideias e experiências extrapolaram o contexto escolar, o espaço de diálogo foi muito além. A experiência mostrou que à medida que estas discutiam e estudavam coletivamente, tornavam-se mais atentas a suas próprias práticas. Além de várias demandas do projeto, dos horários de reunião de estudo e planejamento e os momentos de formação dos eixos temáticos e disciplinares; como um dos principais requisitos do *Ribeirão Anhumas na Escola*

que os subgrupos precisavam seguir, era o encontro semanal para discutir, pensar, planejar, e re-planejar sua prática.

A aproximação com este subgrupo foi bastante tranquila, estas professoras desde o início viam em mim uma ajuda para pensar e estruturar suas práticas – eu tinha contribuições teóricas e elas a prática docente. Foram realizados muitos momentos de trocas e diálogos. Com a saída do pesquisador Eduardo, novamente surgiu o problema relacionado aos conteúdos de geografia: quem iria trabalhar esses conteúdos no ano de 2009? Como eu era aluna de geografia, e neste momento do projeto já estava no quarto ano de graduação, as professoras do subgrupo pediram a ajuda da mesma. Assim, passei a auxiliar na aplicação da proposta pedagógica, ficando responsável pelas aulas, trabalho de campo e atividades com alunos. Esse momento foi o mais importante, pois em formação inicial precisei atuar como docente dos alunos de 6º ano.

- ***Terceiro momento da pesquisa: aprendendo a ser professora***

Pela necessidade de auxiliar as professoras em relação aos conteúdos que ligavam as práticas interdisciplinares, foi necessária minha atuação como docente. Consideramos esse momento o mais importante para pesquisa, pois a atuação foi como um estágio supervisionado, porém um estágio muito mais completo, além de desenvolver a prática docente, eu já havia vivenciado vários momentos importantes de um grupo de professores praticando a pesquisa escolar para desenvolver conhecimentos escolares genuínos sobre o local e ambiente da escola, e esses momentos foram fundamentais para formação da pesquisadora como docente. Atuar como professora foi o momento em que as práticas colaborativas contribuíram para a formação inicial e para se pensar a importância de um ensino de geografia contextualizado com o *lugar* do aluno.

Desta forma, vamos detalhar este momento mostrando como foi realizado o planejamento das aulas, a aplicação das aulas e a realização do trabalho de campo. Mostrarei o terceiro momento da pesquisa a partir dos próximos tópicos.

3.1 Trabalho coletivo: a formação da pesquisadora para atuar como docente

Minha atuação como docente ocorreu após a professora de Geografia sair do projeto por causa da licença maternidade, e também posterior à saída do pesquisador que auxiliava o subgrupo do *Ensino Fundamental*. O coletivo ficou defasado da disciplina que estava presente em praticamente todas as atividades, e para não comprometer a proposta pedagógica do subgrupo passei a contribuir também com a prática docente.

Eu não tinha qualquer tipo de vínculo empregatício com a rede estadual de ensino, não podendo assim atribuir as aulas da professora Cláudia. Para dar continuidade ao trabalho, as professoras de matemática e português cediam duas horas/aulas por semana para que eu pudesse trabalhar com os conteúdos de geografia; assumi apenas as aulas relacionadas ao projeto *Ribeirão Anhumas na Escola* da turma 6º Ano D, o que significava somente um ciclo de aulas com temas para auxiliar o aprendizado do trabalho de campo realizado pelos alunos; as demais aulas continuaram sendo lecionadas por uma professora substituta da escola.

Como mencionado no Capítulo 2, às professoras Magali e Valdete assumiram, de certa forma o papel de minhas supervisoras do estágio docente; não tinham nenhum vínculo relacionado às disciplinas de estágio do meu curso de graduação, mas a função exercida foi a mesma.

Anteriormente a todas as aulas, nos reuníamos na escola para discutir a proposta pedagógica e a prática docente. Assumimos esta postura de pensarmos as aulas coletivamente após reflexões com base em Leite (2008 – pg. 23), onde se acreditava que “*ao discutir a prática estamos estabelecendo um olhar compreensivo sobre o que estamos fazendo na medida em que vamos definindo o que estamos sendo. Isso quer dizer que queremos compreender o que somos a partir do modo como fazemos com que as coisas aconteçam no espaço educativo*”. Chegar sozinho a compreensão do que estamos fazendo, como estamos fazendo e o que estamos sendo para os alunos é uma tarefa muito difícil,

porém quando se troca experiências entre professores, os diferentes olhares analisam as práticas de forma mais clara.

compreender os caminhos e descaminhos da prática é uma tentativa de interpretar nosso modo de ser, que não se esgota no fazer cotidiano, mas se prolonga historicamente para além dele... a prática é reveladora de um modo de ser professor, especialmente porque é por ela que poderemos nos certificar das teorias implícitas que as sustentam no espaço pedagógico. Isso porque não há prática que se sustente sem uma teoria, por mais que as ignoramos (LEITE, 2008).

E também não adianta ter apenas a teoria sem desenvolver a prática. E era exatamente este o meu caso, apesar de já ter realizado as disciplinas de licenciatura, de estar finalizando as disciplinas de estágio supervisionado, e de realizar pesquisa na área de ensino e de formação de professores, nunca tinha atuado como docente. Portanto, as reuniões no subgrupo foram fundamentais para a pesquisadora montar sua estratégia pedagógica. As professoras Magali e Valdete desenvolveram ao logo do ano uma grande sequência de atividades pedagógicas, porém, vamos tratar da sequência de quatro temas de aulas realizados por mim e também da elaboração de um dos trabalhos de campo. Escolhemos esta forma de trabalho, pois acreditamos que foi o momento dentro do ensino de geografia que mais se trabalhou partindo do *Estudo do Lugar*. Mostraremos a seguir a preparação das aulas e do trabalho de campo.

- *A escolha dos alunos*

Em 2009, como em todos os anos de aplicação do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, as professoras observaram todas as turmas de alunos matriculadas no sexto ano do ensino fundamental na E. E. Adalberto Nascimento. Como proposta metodológica de trabalho, estas desenvolveram um questionário como um dos instrumentos da coleta de dados para proceder em relação à escolha da sala de aplicação do projeto. Optaram por elaborar um modelo de questionamento que

procurasse conhecer o lugar / ambiente onde moravam seus alunos, saber qual o seu bairro e conhecer um pouco da sua família e da sua comunidade. Depois de algumas contestações, chegaram à conclusão que a melhor alternativa seria escolherem a turma onde o maior número de alunos residisse nas proximidades da bacia do Ribeirão Anhumas – a U.E está localizada numa região central da cidade de Campinas, considerada assim, um corredor de ônibus, onde diversas linhas, de diversos bairros passam por lá, tendo alunos de diferentes regiões da cidade.

As professoras tinham como hipótese o fato de que se os alunos já conhecessem o Ribeirão Anhumas (muitas vezes estes conheciam porque fazia parte do trajeto casa-escola), facilitaria as explicações das professoras e os auxiliariam na compreensão quando fossem estudar a sub-bacia do Ribeirão das Pedras. Neste aspecto, considero também um fator de extrema importância a valorização do lugar / ambiente de vivência do aluno, podendo inclusive facilitar no trabalho com os conhecimentos prévios. Outro ponto importante do questionário é que foi possível observar os relativos conhecimentos básicos dos alunos, como leitura e escrita, ou seja, o nível de alfabetização.

Para a realização deste momento da pesquisa, os alunos que participaram do projeto ano de 2009 para a coleta de dados foram da turma “D” do sexto ano do ensino fundamental (antiga quinta série), período da tarde, constituído por vinte e dois alunos, sendo dezessete meninas e cinco meninos, com idades entre dez e onze anos. Os vinte e dois alunos que participaram de nossa pesquisa não tinham repetido nenhuma série anterior. Com exceção de dois alunos que ainda não estavam totalmente alfabetizados, os demais escreviam e liam sem maiores dificuldades. É importante ressaltar que embora estes dois alunos não conseguissem transcrever e representar o que aprendiam na sala de aula e nos trabalhos de campo, as suas atuações foram bastante significativas na compreensão oral do que estávamos trabalhando; estes participaram dos trabalhos em grupo e procuraram contribuir com o que estava ao seu alcance.

3.1.1 Planejamento e execução das aulas com alunos do 6º ano D

Logo - nas primeiras reuniões para se pensar o ciclo de quatro aulas que iria realizar com alunos do 6ºano D - as professoras me pediram para resgatar quais eram os objetivos do subgrupo e quais eram os objetivos da disciplina de geografia, lembrando que seriam as primeiras aulas lecionadas por mim. Após fazer o exercício de resgate dos objetivos da proposta pedagógica do subgrupo e também dos objetivos específicos de geografia, as professoras me ensinaram para algumas questões fundamentais para se pensar / iniciar uma aula, são elas:

- **O que pretendo trabalhar com alunos?**
- **Quais os objetivos quero atingir com as aulas?**
- **Como vou trabalhar esses conteúdos?**
- **Quanto tempo de aula vou usar para cada assunto?**

A partir destas quatro questões, montei uma tabela para pensar os temas de aulas, os conteúdos que seriam abordados, os objetivos que gostaria de atingir com cada aula, e quais os recursos didáticos que seriam utilizados. Esta tabela tinha o fim de facilitar a pesquisadora no pensar de suas aulas. Apenas a questão do tempo necessário para cada tema que ficou de fora da tabela, a descoberta do tempo ocorreu durante a realização das aulas, já que eu não tinha experiência para dimensionar a duração das discussões com os alunos. Apesar de já conhecer os alunos, pois acompanhava as aulas das professoras, a relação professor-aluno ainda seria construída entre os alunos, e isto faz diferença na gestão do tempo de aula.

Quadro 3. Tabela para o planejamento de aulas

Tema da Aula	Conteúdos	Objetivos	Recursos Didáticos
Cartografia	<ul style="list-style-type: none"> - História da Cartografia - Definição de Mapa, Carta e Planta - Definição de Latitude e Longitude / Coordenadas Geográficas: Paralelos e Meridianos - Escalas, Curvas de nível e Declividade 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a evolução da Cartografia - Compreender a importância das representações geográficas - Desenvolver a linguagem cartográfica 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva - Material xerocado para leitura - Cartas topográficas da cidade de Campinas com escalas 1:1.000.000/ 1:250.000 / 1:10.000 - Maquete de vulcão para marcar curva de nível.
Bacia Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito de Bacia Hidrográfica: Definição e Delimitação - escoamento das águas - Rio principal e seus afluentes - Bacia do Ribeirão das Pedras: urbanização da região e construção do shopping Parque Dom Pedro 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a dinâmica de uma bacia hidrográfica - Compreender a relação entre bacias e sub-bacias hidrográficas - Compreender o processo de urbanização da bacia do Ribeirão das Pedras 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva - Material xerocado para leitura - Fotos aéreas da bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras das décadas de 60, 70, e 2000.
Ciclo Hidrológico	<ul style="list-style-type: none"> - Definição de Ciclo Hidrológico - Os estados da água na natureza (sólido, líquido e gasoso) / Preservação dos recursos hídricos - Definições de: atmosfera, precipitação, condensação, transpiração das plantas, evaporação, evapotranspiração. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o ciclo da água e sua importância para a vida na Terra - Compreender a importância da preservação dos recursos hídricos - Compreender o significado de termos científicos do ciclo hidrológico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva - Material xerocado para leitura
Solos	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito de solo - Conceito de Intemperismo - Horizontes de solo - Características do solo: cor, textura, estrutura, porosidade, cerosidade e consistência. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a composição e a formação do solo. - Compreender o processo de intemperismo - Identificar os diferentes horizontes de solo - Identificar as características do solo 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva - Material xerocado para leitura - Amostra de diferentes tipos de solo

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Esta forma de pensar a elaboração de aulas é utilizada atualmente por mim na minha atuação enquanto docente a fim de planejar e preparar meus estudos. A partir dos conteúdos e dos objetivos, podemos pensar as competências e as habilidades que vamos trabalhar com os alunos e que também são pensadas pelo Currículo do Estado de São Paulo, habilidades estas que são cobradas dos alunos em exames como o Saesp e a Prova Brasil (exames que avaliam a qualidade do ensino nas escolas).

Tais competências e habilidades podem ser consideradas em uma perspectiva geral, isto é, no que têm de comum com as disciplinas e tarefas escolares ou no que têm de específico. Competências, nesse sentido, caracterizam modos de ser, de raciocinar e de interagir, que podem ser apreendidos das ações e das tomadas de decisão em contextos de problemas, de tarefas ou de atividades. Graças a elas, podemos inferir, hoje, se a escola como instituição está cumprindo devidamente o papel que se espera dela (ESTADO DE SÃO PAULO, 2012).

Desta forma, podemos pensar uma prática docente que parta do cotidiano do aluno, do seu conhecimento prévio, e de um ensino contextualizado. Acredito que a minha entrada na escola enquanto docente ocorreu a partir da colaboração e confiança depositada sobre mim; caso as relações não fossem fortalecidas, esta proposta não teria ocorrido. Abaixo vamos especificar os conteúdos de cada aula lecionada. Algumas aulas ocorreram de forma compartilhada, isto é, pesquisadora e uma das professoras trabalharam o mesmo conteúdo de aula, mas cada uma com um olhar para a sua disciplina.

Cartografia

Primeira atividade desenvolvida, esta teve como objetivo passar para os alunos da 6ºAno D os conceitos fundamentais da cartografia, como por exemplo, qual a diferença entre Mapa, Carta e Planta, Latitude e Longitude, o que são as Coordenadas Geográficas, seus Paralelos e seus Meridianos, falamos sobre as

diferentes Escalas, as Curvas de Nível e a Declividade. Para realizar esta atividade foram necessárias quatro horas/aulas, já que foi preciso usar uma aula inteira para falar sobre as curvas de nível; este foi um assunto de difícil compreensão para os alunos, segundo Vygotsky (2000), o aluno necessita de um amadurecimento para que possa compreender determinado assunto, “o desenvolvimento é sempre um pré-requisito para o aprendizado e que, se as funções mentais de uma criança (operações intelectuais) não amadurecem a ponto de ela ser capaz de aprender um assunto particular, então nenhuma instrução se mostrará útil (...) a capacidade de aprendizado, ou seja, é a idade na qual um tipo particular de aprendizado se torna possível pela primeira vez”.

Após passar os conceitos básicos da Cartografia, trabalhamos três diferentes cartas topográficas que mostravam a cidade de Campinas, uma com escala 1:1.000.000 (Carta do Estado de São Paulo), uma com escala 1:250.000 (Carta do Município de Campinas) e por último uma carta com escala 1:10.000 (Carta do distrito de Barão Geraldo), a partir destas, os alunos conseguiram entender o que é a Escala na Cartografia, e puderam compreender os detalhes na representação de acordo com seu tamanho.

Trabalhamos para que houvesse uma maior compreensão sobre curvas de nível através de uma maquete que representava um terreno com grande declividade, esta atividade foi auxiliada pelos alunos, já que colocamos água a cada 2 cm de altura da maquete, o que correspondia na realidade a 200 m de declividade, para assim ter noção do que representa as curvas de nível, como estas são marcadas em um mapa e qual sua importância em nosso cotidiano. A Cartografia e as curvas de nível foram mais bem exploradas no trabalho de campo.

Bacias Hidrográficas

Na aula sobre Bacia Hidrográfica mostramos para os alunos o conceito da mesma, trabalhando-a como a área total de escoamento de um rio principal e de seus afluentes, o que significa a existência de uma bacia, como a definimos e a delimitamos, além de discutirmos sobre o escoamento das águas, explicando também o significado do termo, e a declividade do lugar.

Em seguida falamos sobre a Bacia do Ribeirão das Pedras, local de estudo no trabalho de campo, sendo este um lugar próximo da casa de vários alunos, o que facilitou a conversa sobre a área. Falamos sobre a urbanização desenfreada da região e seus impactos ambientais, e para finalizar falamos do impacto na região a partir da construção do shopping Parque Dom Pedro.

Para a conclusão da atividade, cada aluno recebeu uma carta topográfica (mosaico de ortofotografias) em escala 1:25.000 da bacia do Ribeirão das Pedras, dos anos de 1962, 1972 e 2002, e assim estes puderam observar as mudanças na paisagem da região antes da construção do shopping, então com predomínio de área de cultivo e hoje predominantemente urbana, com pouca área verde e muita área impermeável.

Ciclo Hidrológico

Trabalhar com o ciclo hidrológico foi necessário para fixar os conceitos abordados na aula de Bacias Hidrográficas e também auxiliar na compreensão do assunto seguinte, que foi o estudo sobre Solos. Não seria possível tratar de intemperismo das rochas sem falar da ação da água sobre as mesmas.

Mostramos para os alunos o que é o ciclo hidrológico, os estados em que encontramos a água na natureza (sólido, líquido e gasoso), como a água passa por essas transformações, qual a importância de preservar os recursos hídricos de nosso planeta e mostramos as seguintes definições: o que é a atmosfera, a precipitação, a condensação, transpiração das plantas, a evaporação, a evapotranspiração e o que é a infiltração na terra.

Grande parte dos termos usados na aula não fazia parte do conhecimento dos alunos, muitos nunca tinham nem ouvido falar, por exemplo, da palavra “precipitação”. Por esse motivo, foi necessário maior tempo para apreensão dos alunos sobre os conceitos abordados.

Solos

Última aula realizada com os alunos do 6ºD, e considerada a mais importante, já que Solos era o tema principal trabalhado na atividade de campo do segundo semestre, dividido em dois dias, 16/10 e 26/10.

Trabalhamos na aula o conceito de solo - tratando este como um produto do intemperismo - como ocorre sua formação, seus horizontes e algumas características.

O trabalho com este tema foi considerado o mais tranquilo no que diz respeito ao entendimento dos alunos; como já estavam familiarizados com alguns termos, não tivemos maiores dificuldades para explicar a formação do solo na crosta Terra. As diferenças entre cor, textura, porosidade e consistência já tinham sido trabalhadas pela professora de Artes; como os termos já eram conhecidos, a compreensão dos alunos foi facilitada.

Todas as aulas podem ser vista com mais detalhes nos anexos. Acredito que após a preparação e aplicação do ciclo de aula, eu e as professoras não éramos mais as mesmas do início do projeto em relação a nossas práticas. Durante a preparação e execução da prática pedagógica, pudemos compreender onde ocorriam as ligações entre as disciplinas, ultrapassando a ideia de ensino fragmentado e isolado em uma única disciplina. Ainda pensando na atuação das professoras do subgrupo *Ensino Fundamental* como minhas supervisoras posso dizer que, essa experiência “*oferece aos professores supervisores e aos alunos a oportunidade de uma convivência acadêmica profundamente enriquecedora... resulta ser de fundamental importância para que se elabore a compreensão de uma prática educativa pautada pelo valor da corresponsabilidade entre professor-aluno, pelo compromisso com a própria formação docente e pelo respeito aos educadores e educandos com os quais se estabelece relações no ambiente escolar*” (LEITE, 2008 – pg. 38).

Após realizar o ciclo de aulas, realizamos o trabalho de campo na bacia hidrográfica do *Ribeirão das Pedras*, onde trabalhamos de forma prática os conteúdos aprendidos em sala de aula; partindo da observação e descrição dos

pontos visitados, todos os alunos responderam um *Roteiro de Campo*. Mostrarei a seguir uma sequência de imagens das aulas.

Figura 19. Aula utilizando maquete de vulcão para explicar curva de nível



Fonte: Registro de campo.

Figura 20. Aula de Cartografia – utilizando cartas topográficas



Fonte: Registro de campo

Figura 21. Aula compartilhada com a professora de Matemática para trabalhar escalas



Fonte: Registro de campo.

3.1.2 Praticando o Estudo do Lugar

Ao discorrer sobre as práticas docentes realizadas na E.E. Adalberto Nascimento - lembrando que a ideia central da proposta pedagógica de geografia era desenvolver um trabalho partindo da construção de conhecimento contextualizado na escola e do *ambiente vivido* do aluno - foi de grande importante dar destaque ao *Trabalho de Campo*.

Coloco como subtítulo *Praticando o Estudo do Lugar*, pois acredito que o ciclo de aulas de Geografia, o trabalho de campo e atividades realizadas pós trabalho de campo, fazem parte de uma proposta de currículo local, contextualizado e regionalizado. Partem do entorno da escola, dos conhecimentos prévios e do lugar de vivência do aluno. Nos trabalhos de campo, os alunos podem identificar e interpretar *in loco* fenômenos estudados em sala de aula, e essa proposta metodológica de trabalho serve para todas as disciplinas da educação básica, promovendo assim, aprimoramento e desenvolvimento dos conteúdos curriculares.

Trabalho de campo é uma estratégia de aprendizagem, na natureza é possível ter contato com objetos, fenômenos concretos, ambiente, ou seja: o contexto (Compiani, 2007)

Ainda para Compiani (2007), o campo proporciona um excelente ambiente de ensino, e, sendo bem trabalhado, é capaz de questionar a sala de aula tradicional, em que o professor assume uma postura mais distante/inacessível, ou que os conteúdos não fazem parte da realidade do educando, sendo muito importante quando o objetivo do professor é formar alunos em cidadãos críticos, permitindo ao aluno ter acesso a várias formas de saber, e não apenas a uma aula expositiva.

Claramente, os *Trabalhos de Campo* - para ser uma ferramenta metodológica do professor - precisam ser planejados e ter seus objetivos esclarecidos, caso contrário se tornam apenas mais um *passeio* na interpretação dos alunos; concordo com o pensamento de Lacoste (1985 – pg. 54) quando este diz “o

trabalho de campo para não ser somente um empirismo, deve articular-se a formação teórica que é ela também indispensável'. Por isso, dá-se a importância do retorno dos conteúdos apreendidos no campo para a sala de aula.

As atividades de campo propostas pelo *Ensino Fundamental* foram embasadas por duas metodologias de trabalhos de campos: motivador e indutivo. O campo motivador ocorreu no primeiro semestre e o campo indutivo no segundo semestre.

O campo **motivador** tem como objetivo despertar o interesse dos alunos para um dado problema ou aspecto a ser estudado. Segundo Compiani e Carneiro (1993), o objetivo é despertar a curiosidade e o interesse do aluno para a disciplina ou o curso. A saída de campo é centrada no aluno, valorizando a experiência de cada um e os seus questionamentos.

O campo **indutivo** procura estimular e despertar o olhar do aluno, guiando-o para uma sequência dos processos de observação e interpretação. É construir uma ideia. O professor atua como mediador fornecendo condições para que o aluno entenda o estudo em questão. Cabe a ele, professor, inclusive apresentar questões para resolução, conduzindo estes alunos para determinados resultados. A proposta do coletivo de professoras foi à compreensão dos alunos sobre o *Uso e a Ocupação dos Solos* na bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras.

Ressalto que quando o coletivo realizou este estudo de campo em específico, fizeram uso de mapas do local a ser estudado, assim como fotos aéreas de diferentes décadas, porque acreditavam que quando associamos esses recursos, os estudos ganham amplitude e complexidade. Desta maneira, o estudo de campo tornou-se fundamental, por ter sido norteador das atividades pedagógicas.

Após um ano de trabalho com os alunos do 6º Ano D pudemos perceber que quando existe de fato uma proposta pedagógica contrária a simples reprodução e fragmentação de conteúdos, é possível que os alunos entendam a realidade a sua volta e sejam capazes de atuar sobre ela. Acredito que respeitar o conhecimento prévio do aluno, seu cotidiano e suas diversidades foi o essencial para que pudessemos trabalhar de forma mais próxima da realidade do mesmo.

Portanto, podemos dizer que utilizar questões ambientais, relacionando-as com o entorno da escola, foi o norte de ligação para uma possível interdisciplinaridade

entre as disciplinas de Geografia, Matemática e Português, estas construídas por um coletivo de professoras preocupadas em fazer o aluno pensar, refletir e questionar seu local de vivência. Segundo Leff (2008 – pg. 12), o ensino interdisciplinar *“requer um processo de autoformação e a formação coletiva da equipe de professores, quanto à troca sobre diversas temáticas ambientais, de elaboração de estratégias docentes e definições de novas estruturas curriculares”*.

Notamos que a partir dos trabalhos de campo, os alunos passaram a enxergar a geografia, a matemática, e o português no seu cotidiano, e também passaram a perceber e questionar os problemas ambientais existentes no entorno da escola. Deste modo, podemos dizer que o *Estudo do Lugar* pode transformar o processo de ensino-aprendizagem entre professores e alunos; quando o primeiro consegue levar o conteúdo de sua disciplina até a realidade do educando, este passa a relacioná-lo com seu cotidiano, trazendo assim mais clareza e significado para o que é ensinado na sala de aula. No próximo tópico vou interpretar algumas atividades para embasar nossas afirmações. A seguir mostraremos uma sequência de imagens do trabalho de campo.

Figura 22. Alunos e professora descrevendo o local de estudo



Fonte: Registros do projeto.

Figura 23. Observando a presença de matacões na área de estudo



Fonte: Registros do projeto.

Figura 24. Descrevendo o tipo de rocha do local de estudo F



Fonte: Registros do projeto.

3.2 Prática docente: tecendo considerações sobre as atividades

Tentarei nesse último tópico tecer algumas considerações da prática docente realizada por mim, passei por três momentos com os alunos do 6º ano D: aulas pré-campo, trabalho de campo, e aplicação de atividades pós-campo. Todos esses momentos foram pensados e planejados coletivamente, atendendo as demandas das propostas pedagógicas do subgrupo *Ensino Fundamental*. Porém, essa dissertação tentou mostrar a importância da pesquisa colaborativa entre universidade e escola para a *formação inicial de professores* e para o *ensino de geografia*.

Acredito que partindo do contexto do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*, eu tive a possibilidade de iniciar minha prática docente em geografia, possibilitando também um olhar diferente para a *geografia escolar*, já que fui formada dentro de um projeto que privilegia a relação homem-ambiente e o conhecimento escolar partindo do local.

Para compreendermos a existência de uma prática baseada no professor reflexivo e que levou a uma construção de conhecimento escolar, vamos olhar para três diferentes momentos dos alunos, e escolhemos também dar atenção a atividades de três alunos. A escolha por esses alunos seguiu apenas dois critérios: os alunos estavam presentes em todas as atividades com a pesquisadora e todos os alunos tinham a mesma idade. O objetivo nesse tópico não é apresentar explicações sobre o processo de aplicação das atividades ou do trabalho de campo, mas sim, a buscar compreensões sobre essas práticas.

Alunos escolhidos:

- Identificação: M.E
Sexo: Feminino
Idade: 11 anos
- Identificação: B.
Sexo: Masculino
Idade: 11 anos
- Identificação: I
Sexo: Feminino
Idade: 11 anos

Optei por não utilizar o nome completo dos alunos para assim, preservar suas identidades. A escolha por trabalhar com o material de duas alunas do sexo feminino e de um aluno do sexo masculino ocorreu apenas pelo fato da turma ser composta principalmente por alunos do primeiro gênero citado.

Momentos entre pesquisadora/professora e alunos

- 1º Momento—Olhar para o roteiro de campo
- 2º Momento—Olhar a entrevista com os alunos
- 3º Momento—Olhar para a atividade pós-campo sobre Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica

Ao olhar para estes diferentes momentos, tentei encontrar três concepções pedagógicas utilizadas durante a prática docente; acredito que estas concepções são fundamentais para realização de um ensino diferenciado, onde ocorre a valorização do aluno como um sujeito dentro da construção de conhecimento partindo de um currículo local: a primeira com base em Vygotsky, sobre a relação à mediação entre professor-aluno no processo da aprendizagem; a segunda com

base em Castellar, sobre a metodologia do ensino de geografia; e a terceira com base em Compiani, sobre a construção de conhecimento escolar contextualizado. Tentei compreender se estas concepções foram atendidas dentro da prática docente, teoria e prática caminhando juntas no ambiente escolar.

Como já discutido no capítulo 2, Vygotsky acredita que o desenvolvimento da mente humana é uma demonstração de caráter histórico e social, e considera importante para o desenvolvimento intelectual as interações sociais e a condição de vida do indivíduo. Toda a relação do indivíduo com seu meio é considerada válida para seu desenvolvimento.

Os processos de desenvolvimento e aprendizagem caminham juntos, estão inter-relacionados, porém, podem ocorrer em momentos diferentes. O processo de desenvolvimento humano, como já mencionado, ocorre a partir das interações sociais do indivíduo, uma vez que este passa a dar significado em diversas esferas da sua vida, estes significados fazem com que o indivíduo desenvolva, por exemplo, a linguagem e conseqüentemente a língua; pensando o contexto da pesquisa, permite que o aluno desenvolva o olhar crítico para seu lugar, seu ambiente. O professor é o responsável por trabalhar os instrumentos e signos (discutidos no item 2.4) para o aprendizado do aluno, por estimular seu desenvolvimento, cabe a esse o papel de socializar ao aluno o conhecimento produzido pela humanidade e promover momentos de interação, desafiando as possibilidades do aluno.

Para Vygotsky (1999), o homem se relaciona com o mundo de uma forma mediada, e para que ele se aproprie dos esquemas de utilização dos diversos meios utilizados para esse relacionamento, o outro, isto é, um mediador se faz necessário. Na mediação, enquanto sujeito do conhecimento o homem não tem acesso direto aos objetos, mas acesso mediado, através de recortes do real, operados pelos sistemas simbólicos de que dispõe, portanto enfatiza a construção do conhecimento como uma interação mediada por várias relações, ou seja, o conhecimento está sendo visto pela mediação feita por outros sujeitos. Entende que o ser humano não é um produto de seu contexto social, mas também um agente ativo da criação desse contexto. A mediação caracteriza a relação do

homem com o mundo e com os outros homens. É através desse processo que as funções psicológicas superiores, especificamente humanas se desenvolvem.

O processo de ensino-aprendizagem inclui sempre aquele que aprende aquele que ensina e a relação entre essas pessoas (VYGOTSKY, 1999).

Dessa forma, o papel do professor é fundamental na mediação do desenvolvimento do aluno, e acredito que essa mediação foi vivenciada no subgrupo *Ensino Fundamental*, uma vez que toda a sequência didática foi pensada para trabalhar o desenvolvimento que o aluno já tinha (real) e todo o desenvolvimento que ele podia atingir ao fim do ano letivo (potencial). Sem contar o convívio social entre professores e alunos, e entre os alunos, trocas de saberes também ocorreram durante as práticas, proporcionando um novo olhar do aluno para o ambiente. Acredito também que vivenciamos uma mediação dialética entre os conhecimentos cotidianos (o trabalho de campo foi relevante para aflorar esses conhecimentos dos alunos) e científicos (as aulas foram estruturadas e influenciaram os sentidos dos alunos).

Com relação ao ensino de geografia, pensamos que Castellar possui uma metodologia no qual concordo, quando esta diz que “*o mais difícil da prática docente é provocar a dialética entre conhecimento cotidiano e científico, potencializando, assim, novos conhecimentos, a fim de garantir uma aprendizagem sólida por parte dos alunos*” (2005 – pg. 25). A geografia é uma disciplina que consideramos ser múltipla, pois ao estudar o espaço geográfico, estudamos a multiplicidade de trajetórias, de formações; para o aluno isto pode ser um pouco confuso, já que estudar diferentes aspectos da superfície da Terra muitas vezes não parece fazer parte da mesma ciência, como por exemplo, as diferenças encontradas na cartografia, na geopolítica, na geomorfologia. O ensino de geografia deve se atentar a dinâmica do espaço, e não pode ser realizado de forma estática.

Espera-se, em uma prática de ensino mais dinâmica, que o aluno possa não só dar significado, mas compreender o que está sendo ensinado. Optando por uma metodologia de ensino que envolva o aluno na

construção do conhecimento, espera-se que ele estude a partir de situações do cotidiano e relacione o conhecimento aprendido para analisar a realidade, que pode ser a local ou a global... quando o aluno apenas memoriza, ou não vê objetivos no que aprende, acaba esquecendo os conteúdos após aplicá-los em uma avaliação (CASTELLAR, 2010).

Acredito que os diferentes recursos didáticos utilizados durante as aulas e os trabalhos de campo proporcionaram um aprendizado que levou para o aluno maior compreensão do seu *ambiente vivido*, os conceitos trabalhados na disciplina de geografia não foram apenas memorizados para uma avaliação, mas sim discutidos e relacionados com problemas do cotidiano dos alunos, do entorno da escola, do seu bairro, de sua cidade.

E para Compiani (2007), a importância de se trabalhar a partir do lugar do aluno existe, pois para que ocorra a construção de conhecimentos escolares contextualizados, é necessário pensar o *lugar* nos itinerários curriculares locais / globais. É um processo de ida e volta dentro do ensinamento, sai do local e vai para o global, sai do global e volta para o local. Como categoria geocientífica, corresponde ao *“lócus de ligação com o todo, uma interação sutil da particularidade e da generalização”*. O lugar e o global são indissociáveis e devem ser aprendidos pela dialética contextualização / descontextualização e horizontalidade / verticalidade, sendo essas:

- Horizontalidade: local – particular/singular/histórico rumo à contextualização.
- Verticalidade: global – geral/propriedade/generalização rumo à descontextualização .

Estas categorias, discutidas por Compiani (2007), são muito importantes para pensarmos o ensino de geografia e trabalhar conteúdos geográficos saindo do lugar, mas depois, é necessário relacioná-lo com o global, com o todo. Para o autor *“é importante para uma abordagem lugar/ambiente, que exista um método, noção de escala, boa percepção das relações entre tempo e espaço,*

entendimento da conjuntura social, conhecimentos sobre diferentes realidades regionais, culturas e diferentes códigos de linguagem adaptados às concepções prévias do alunado” (pg-12). Trabalhos escolares que partam dos lugares dos alunos ainda são pouco valorizados dentro das escolas; muitos conteúdos são abordados de forma descontextualizada, porém devem ser usados como propostas pedagógicas de ensino - partir do lugar pra trabalhar conteúdos curriculares.

Assim, tentei unir estas três concepções em duas categorias que criamos para facilitar nosso olhar para a prática docente. A primeira, chamaremos de ***Desenvolvimento do olhar para o local***, isto é, quando o aluno conseguiu relacionar os conteúdos trabalhados em sala de aula com sua realidade, seu meio social e seu lugar, sendo que antes não era capaz de fazer tais conexões sozinho, mas a partir da mediação do professor e da interação com outros alunos conseguiu compreender seu meio, passou a olhar seu espaço; e a segunda chamaremos de ***Desenvolvimento de saberes contextualizados***, isto é, quando praticamos um ensino contextualizado com o lugar do aluno ressaltando os conhecimentos prévios do mesmo, partindo do seu *ambiente vivido* e do que o aluno já sabe sobre o lugar; quando os alunos não decoraram conteúdos, mas os compreenderam a ponto de relacioná-los em outras escalas.

3.2.1 Um olhar para o roteiro de campo

Para analisar as respostas dos alunos no Roteiro de Campo realizado em 26/10/2009, fiz um recorte das questões: separei apenas as questões que considero estarem relacionadas com os temas do ciclo de aulas lecionados por mim - lembramos que o trabalho de campo foi realizado posteriormente às aulas. O roteiro de campo completo pode ser visto nos anexos. Tanto nas aulas na unidade escolar como no trabalho de campo, os alunos tiveram contato com diferentes formas de representações da bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras – carta topográfica, mapa base e fotos aéreas.

Quadro 4 . Respostas dos alunos no Roteiro de Campo

Parque Linear Ribeirão das Pedras 26-10-2009 Tema: Uso e Ocupação do Solo	
1º Bloco de questões.	
1. Observar a diferença entre a curva nível e o arruamento no mapa;	Resposta M.E: Eu observei que as ruas não obedecem às curvas de nível, como está no mapa. Resposta B: O arruamento não segue as curvas de nível, em sua grande maioria. Resposta I: O arruamento não segue as curvas de nível.
2. Do que você está observando, quais ruas estão obedecendo às curvas de nível e quais não estão?	Resposta M.E: As ruas a minha esquerda não estão obedecendo às curvas de nível. Já as ruas a minha frente estão. Resposta B: As ruas que são mais paralelas às curvas de nível estão obedecendo à formação do relevo. As ruas que não obedecem às curvas de nível são as perpendiculares. Resposta I: As ruas que são mais paralelas às curvas de nível, estão obedecendo à formação do relevo. As ruas que não obedecem às curvas de nível são as perpendiculares.
3. Quais são os problemas provocados quando o arruamento não segue as curvas de nível?	Resposta M.E: Acontece acidentes quando as ruas não obedecem as curvas de nível como: enchentes. Resposta B: 1º problema, todos os lixos (barro, areia, lama) vão para o leito. Resposta I: Todos os lixos (sujeira, terra, madeira, etc), descem tudo no leito da Bacia.
4. Qual a influência da declividade do relevo (dos terrenos) desse local para com o Ribeirão das Pedras?	Resposta M.E: A influência que o ribeirão alaga. Resposta B: A declividade facilita que a enxurrada vai para o rio. Tudo que tiver na cabeceira, vai pro ribeirão. Resposta I: É que quando chove facilita que a enxurrada caia toda no rio.
2º Bloco de questão	
5. Escreva a seqüência da ocupação urbana na sub-bacia: bairro popular, o shopping ou bairro classe média alta e onde se localizam os novos prédios?	Resposta M.E: 1º Bairros popular, 2º O shopping, 3º O bairro de classe média alta e os prédios se localizam a direita da cabeceira. Resposta B: 1º bairro popular, 2º classe média, 3º shopping, 4º condomínios fechados com novos prédios. Resposta I: 1º bairro popular, 2º classe média, 3º shopping, 4º condomínios fechados e os novos prédios.
6. Qual a principal razão da ocupação urbana neste local?	Resposta M.E: Por causa da rodovia Dom Pedro, a construção do shopping, os bons terrenos. Resposta B: É o shopping, ele trouxe comercio, o trabalho, firma para o bairro, popularidade. Resposta I: A principal razão é o shopping, porque ele trouxe comércio, trabalho, fama.
7. Qual é a influência da construção do shopping em relação à ocupação urbana, na sub-bacia Ribeirão das Pedras?	Resposta M.E: Aos poucos está sendo destruída e ocupada. Resposta B: Ele trouxe popularidade de emprego, comércio, riquezas para todo mundo. Resposta I: Porque o shopping trouxe trabalho, riqueza, popularidade e fama.
8. De que forma a preservação da cabeceira desta bacia hidrográfica contribuiria para o Ribeirão das Pedras?	Resposta M.E: Evitaria a poluição e a destruição das nascentes. Resposta B: Com a presença de arvores e plantas nativas da natureza, o solo ficaria preservado e não teria ação dos homens como a presença de lixo e construções. Resposta I: Com a presença de árvores, plantas nativas, o solo ficaria preservado e não teria ação dos homens, como a presença de lixo e construção, menos poluição e a destruição das nascentes.
9. Por que a nascente continua tendo água o ano todo, mesmo sendo ocupada por casas na cabeceira?	Resposta M.E: Quando chove acumula água no solo formando poças de água e ficam dentro dos poços e por isso a nascente não seca. Resposta B: Por causa dos lençóis freáticos (a água subterrânea dos solos). Resposta I: Por causa dos lençóis freáticos (a água subterrânea do subsolo).
10. Quantas praças vocês observam nesse local? Há mais praças no lado esquerdo ou do direito? Por quê?	Resposta M.E: Eu vejo três praças e elas estão localizadas a minha esquerda. Resposta B. Do lado esquerdo vimos 4 praças, já do lado direito nós não vimos nenhuma praça. Porque rico não pensa na natureza e sim no dinheiro. Resposta I. Quatro praças do lado esquerdo e nenhuma praça do direito. Porque o rico é muito ganancioso e não pensa na preservação da natureza.

Fonte: Elaborado para a pesquisa

Algumas interpretações

O primeiro bloco de questões está relacionado ao tema “curva de nível” discutido dentro das aulas de *Cartografia*, onde se trabalhou o significado de curva de nível, sua importância para a dinâmica do processo de urbanização, principalmente com relação ao escoamento da água; quando foi realizada uma atividade prática com uma maquete de vulcão para mostrar como se é medido e representado uma curva de nível em um mapa. No segundo bloco de questões, já podemos ver traços dos quatro temas trabalhados em Geografia com os alunos durante o semestre, como a construção do shopping Dom Pedro, bacia hidrográfica, declividade, enchentes, preservação da cabeceira, entre outros.

Apesar de respostas parecidas em algumas questões, essas são muito interessantes, os alunos não copiaram uns dos outros, pois durante o trabalho de campo cada aluno pertencia a um grupo diferente de trabalho – dividi a sala em três grupos de aproximadamente sete alunos. As respostas estão semelhantes, porém é a partir dessa semelhança que consigo enxergar as categorias de ***Desenvolvimento do olhar para o local*** e de ***Desenvolvimento de saberes contextualizados*** presentes na proposta pedagógica dessa prática docente.

Ao observar as respostas dos três alunos na questão 1 e 2 percebi que esses atingiram um dos objetivos das aulas de Cartografia, que era o desenvolvimento da linguagem cartográfica, a compreensão das simbologias dos mapas e das informações apresentadas. O mapa base da Cabeceira do Ribeirão das Pedras utilizado em sala de aula e posteriormente no trabalho de campo auxiliou a observação dos alunos no local de estudo, as diferenças nos arruamentos entre o mapa e a ocupação urbana na área ficaram visíveis, os alunos perceberam que alguns arruamentos estavam perpendiculares às curvas mostradas no mapa.

Outro aspecto interessante com relação ao *primeiro bloco* de questões é que se observarmos as respostas da questão 3 notamos que os alunos conseguiram compreender e relacionar quais problemas podem ocorrer numa área de declividade onde o arruamento não segue as curvas de nível, como

consequências os alunos falam sobre enchentes e o escoamento da água e de outros objetos para a bacia do Ribeirão das Pedras, como o lixo, areia, entulhos, etc...

Sobre as questões 1, 2 e 3, posso dizer que essas permitiram que os alunos realizassem o **Desenvolvimento do olhar para o local**, pois esses relacionaram conteúdos vistos na aula com o seu *ambiente vivido*, passaram a olhar seu lugar com olhares geográficos, observar os conteúdos já trabalhados. Antes da mediação do professor com o aluno, o entorno da escola não era observado com muitos detalhes e esses alunos nunca tinham utilizado mapas em trabalho de campo.

Agora, observando o *segundo bloco* de questões, o que primeiramente me chamou a atenção, foi o novo olhar do aluno para o Shopping Parque Dom Pedro. Esse lugar faz parte do lazer da maioria dos alunos da turma trabalhada, muitos alunos frequentam aquele espaço com assiduidade, pois está localizado nas proximidades de sua casa, conhecem a região. Mas, nunca tinham refletido sobre sua representação daquela região da cidade. É interessante notarmos que os alunos mostram dois lados da implantação do shopping na bacia hidrográfica: sobre a urbanização do Ribeirão das Pedras, os alunos mostram que a construção do shopping levou emprego e valorização da área. Mas que também, tem seu lado negativo, como a degradação ambiental ocorrida no local, e a importância de sua preservação.

Outra questão que me chamou a atenção foi a questão 9, essa remete as aulas sobre Solos realizadas pela pesquisadora, pude notar que os alunos compreenderam o conceito de infiltração e (im) permeabilização da água no solo, e sua importância para a preservação de nascentes, quando esses explicam porque tem água na bica durante o ano todo (nascente).

Acredito assim, que nas respostas dessas questões podemos encontrar o **Desenvolvimento de saberes contextualizados**, pois a partir de conhecimentos prévios dos alunos sobre a área de estudo praticamos uma forma de ensino contextualizado, aplicando os conteúdos de aula no *lugar* do aluno, ocorrendo

dessa forma não a memorização de conceitos, mas a reflexão e compreensão dos mesmos.

Refletindo sobre as respostas do *Roteiro de Campo*, é interessante perceber que algumas respostas não tinham uma visão só ambiental do aluno, mas também social, mostrando que foi trabalhada na disciplina de geografia a noção de totalidade com os alunos, os conceitos de curva de nível, bacia hidrográfica e escoamento ficaram bastante claras para o aluno, e o conhecimento escolar foi construído, pois esse aluno não memorizou seu ambiente para responder uma avaliação, ele olhou e compreendeu sua dinâmica.

3.2.2 Um olhar para a entrevista com os alunos

Como esta pesquisa é parte de uma pesquisa-ação colaborativa, pensei ser relevante para o processo de construção trazer para a compreensão das atividades as vozes dos alunos. A entrevista é na verdade um espaço de diálogo, e entre professores e alunos pode facilitar ainda mais a proximidade. Para Pinheiro (2004 – pg. 74), a entrevista serve “*como ação (interação) situada e contextualizada, por meio da qual se produzem sentidos e se constroem versões da realidade*”.

Assim, a entrevista com os alunos ocorreu para auxiliar na interpretação de como os alunos estavam reagindo sobre a execução do projeto *Ribeirão Anhumas na Escola*. Realizei essa entrevista no ano de 2009, com 12 alunos do 6º ano D, esses alunos foram escolhidos através de sorteio pelo número de chamada. No momento da entrevista, estávamos preocupados em olhar principalmente para a prática docente, e desta forma optamos por fazer um recorte e analisar apenas a terceira e última questão, que está relacionada com o trabalho de campo. A entrevista completa pode ser vista nos anexos da pesquisa. Sobre o local de realização da entrevista, informamos que os alunos foram entrevistados na escola, individualmente; as entrevistas foram realizadas no pátio enquanto os demais alunos da sala estavam em aula de Português. No início da entrevista foi

explicado a cada aluno o objetivo de realização da mesma e a estrutura da entrevista.

Quadro 5. Entrevista com alunos do 6º ano D

Questão: O que você acha das atividades extraclasse (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como? <i>Identificação dos alunos</i>	Respostas dos alunos entrevistados
1. M. E. – 11 anos	Legais. Ajudam muito no meu aprendizado. Antes via a poluição da natureza só no jornal, mas não tinha conhecimento de como acontecia e agora tem.
2. B. - 11 anos	Divertido. As professoras explicaram bem a matéria, pois estamos vendo de perto o ambiente, foi legal e bem explicado. O campo é importante para o meu aprendizado, porque consegui explicar em casa o que vi no Ribeirão e que nem meus pais sabiam.
3. I. -11 anos	No Ribeirão, gostei de ver o que está acontecendo lá e o que as pessoas estão fazendo com o ambiente. Os campos me ensinam a não poluir e a preservar a natureza.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Algumas interpretações

Partindo destas respostas, acredito que o conhecimento ficou mais próximo do aluno, já que este precisou observar, refletir, questionar, e interpretar seu ambiente. A ideia de uma entrevista oral, e não da aplicação de um questionário também surgiu, pois alguns alunos se expressam melhor através da fala do que da escrita, e conseguimos obter respostas mais variadas.

Acredito que durante a entrevista pude observar principalmente o **Desenvolvimento do olhar para o local**, pois para um aluno de 6º ano sair de

uma sala de aula para estudar através de um trabalho de campo é algo muito novo, mas olhar seu ambiente, seu dia a dia, seu cotidiano como saber escolar, como aprendizado, é algo ainda mais inusitado. Muitos conteúdos escolares são abordados como se estivessem distantes do aluno, como por exemplo, trabalhar bacias hidrográficas; os livros didáticos muitas vezes falam apenas das principais bacias do Brasil, bacia Amazônica, bacia do Paraná, e cabe então ao professor mostrar que a cidade do aluno também possui diversas bacias hidrográficas.

Isto é apenas um exemplo pra dizer que o trabalho de campo proporciona um olhar mais rico e mais direto para o local, mas que cabe ao professor trazer os conteúdos curriculares para próximo do aluno mesmo dentro da sala de aula.

Assim, partindo das respostas apresentadas no quadro 5, posso dizer que o aluno compreendeu que o trabalho de campo é uma atividade pedagógica, e não apenas um passeio escolar, e que através do campo foi possível um novo olhar para o entorno da escola. A maioria dos alunos do 6º ano D residia na bacia do Ribeirão Anhumas, na bacia do Ribeirão das Pedras, ou no entorno dessas, mas até o trabalho de campo nunca tinha olhado para o ambiente a partir de conceitos geográficos, nunca tinha relacionado conteúdos trabalhados na escola com o trajeto casa-escola. A mediação desse novo olhar ocorreu principalmente pela atuação docente.

No que diz respeito à ação do professor, é fundamental que ele tenha compreensão dos fundamentos da teoria de Vygotsky, à medida que os toma como alicerces para sua prática pedagógica – ter compreensão da importância da mediação. Durante a realização da prática docente eu tive clareza dos objetivos daquilo que estava propondo com suas aulas, das necessidades específicas do contexto social, ao qual estava inserida e que atuava, bem como o tipo de indivíduo que pretendia formar para interagir neste, pois só assim essa poderia escolher metodologias e recursos adequados a essas práticas, avaliando necessidades, observando desafios, possibilidades e limitações que surgiam ao longo das atividades.

3.2.3 Um olhar para a atividade pós-campo sobre Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica

Esta atividade foi realizada nas duas semanas posteriores ao trabalho de campo; a intenção com a mesma foi de avaliar o grau de compreensão dos alunos em relação ao ciclo hidrológico e das bacias hidrológicas a partir das aulas de geografia e do campo. Para as aulas de ambos os conteúdos, utilizei cópias com desenhos representativos do ciclo hidrológico e de uma bacia hidrográfica; para responder a estas questões os alunos tiveram acesso a estes desenhos, mas não tiveram acesso aos conteúdos escritos. Desta forma, as respostas foram pensadas a partir do seu aprendizado.

Pedi para os alunos na primeira questão representar o ciclo hidrológico através de um esquema ou desenho, pois facilitaria o desenvolvimento de seu raciocínio, mas os mesmos também poderiam responder por escrito, caso achassem melhor. Nas demais questões os alunos também tinham a escolha de responder a partir da escrita ou de desenhos. Deixei livre a atividade, pois acredito que cada aluno possui uma forma diferente de se expressar e que isto deve ser considerado mediante uma avaliação - quando o professor se fecha apenas para respostas escritas, este fecha também a oportunidade de alguns alunos expressarem os conhecimentos adquiridos.

Para as três primeiras questões tentei que os alunos respondessem de forma mais geral, a ideia de levar o conhecimento local para o global, para assim podermos avaliar se houve compreensão dos conceitos trabalhados, e somente na última questão é que trabalhamos com uma área de estudo conhecida / próxima do aluno.

- **Atividade 1: Aluna M.E.**



UNICAMP IG

Projeto FAPESP / Petrobrás

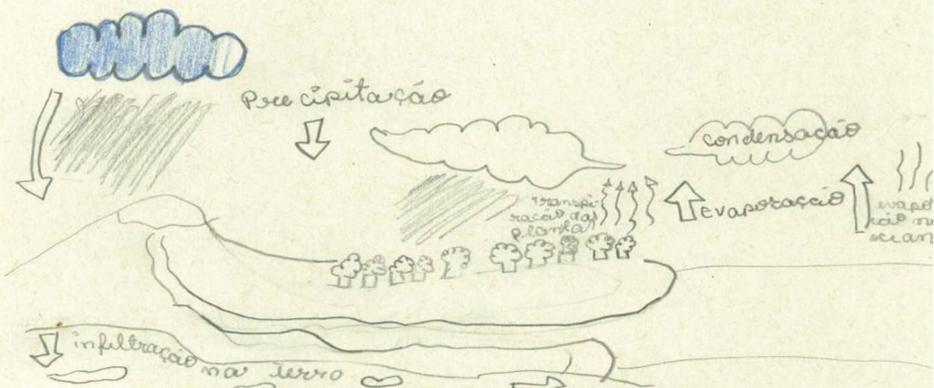


IAC

Vanessa Léo Diniz

Atividade sobre Ciclo Hidrológico e Bacias Hidrográficas

1-) Analisando o desenho e o texto explique os processos do ciclo hidrológico.



2-) Qual a importância do ciclo hidrológico para a vida na Terra?

O homem precisa da água pra tudo por exemplo: para comer, para beber, e etc. não é só o homem que precisa da água é também os animais as plantas e as plantações as frutas também precisam d'água porque são delas que elas nascem.

3-) O que é uma Bacia Hidrográfica?

R: A bacia hidrográfica é formada pela área total de escoamento de um rio principal e seus afluentes.

4-) Quais os principais problemas ambientais encontrados na Bacia Hidrográfica Ribeirão das Pedras?

R: Ela sofre de diversos casos de poluição ambiental, ocupação irregular, riossecos ambientais e descaso do poder público.

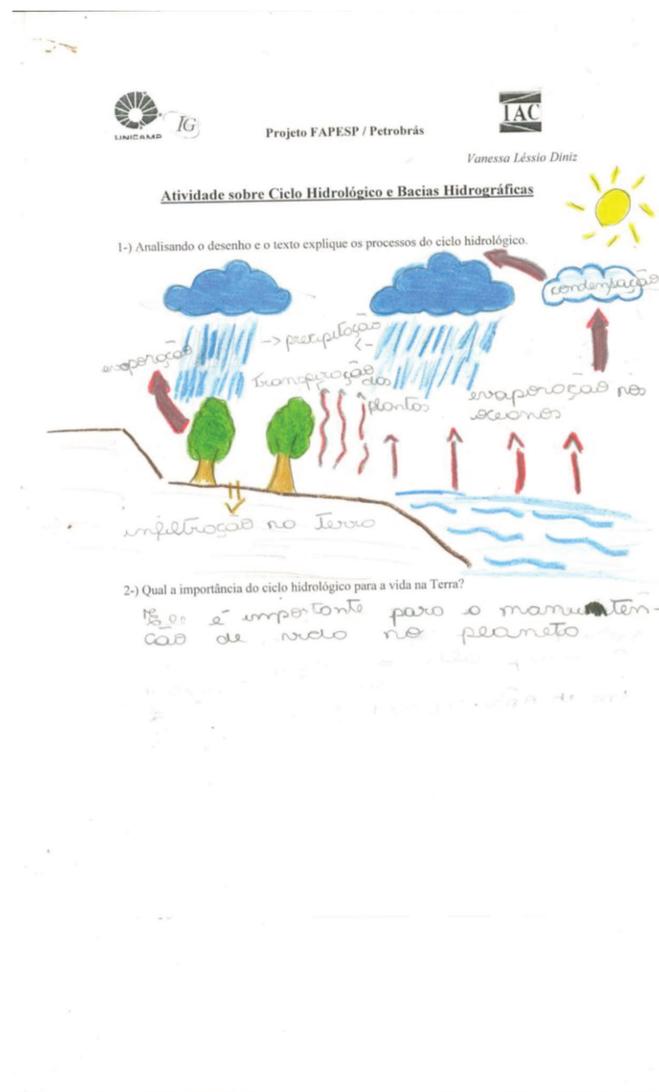
PROGRAMA
PETROBRAS
AMBIENTAL

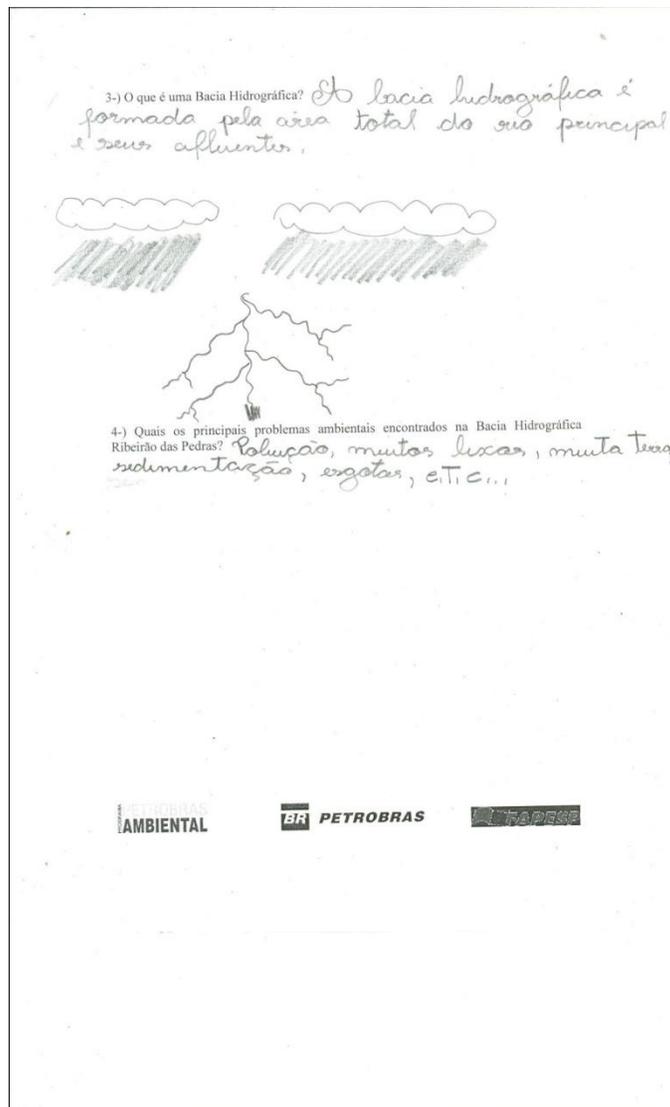
BR **PETROBRAS**

REPERTE

A partir das respostas encontradas, verificamos que a aluna indica a questão de diferentes níveis de água, isto é, ela está indicando a infiltração da água, pois compreendeu o fluxo superficial da água. Pude perceber que a aluna M.E., optou por responder a maioria das questões por escrito, apesar de expressar de forma correta o ciclo hidrológico através de um esquema. As questões 1, 2 e 3 possuem conteúdos trabalhados nas aulas de geografia, e a questão 4 possui elementos observados no trabalho de campo.

- **Atividade 2: Aluno B.**





A partir das respostas encontradas, verificamos a noção de síntese e resumo que esse aluno possui, pois capitou e destacou a ideia principal, mostrando mais os conhecimentos científicos adquiridos e menos a noção de escala. Pude perceber que o aluno B., optou por utilizar tanto a escrita como a representação através de esquema ou desenho em suas respostas. Notamos também que o aluno tem menor facilidade na questão da escrita, uma vez que suas respostas são mais sintéticas em comparação as respostas da primeira aluna. Porém a representação da bacia hidrográfica através de um esquema de canais de drenagem mostra que o aluno compreendeu as simbologias dos mapas trabalhados durante a prática docente.

• Atividade 3. Aluna I.



Projeto FAPESP / Petrobrás

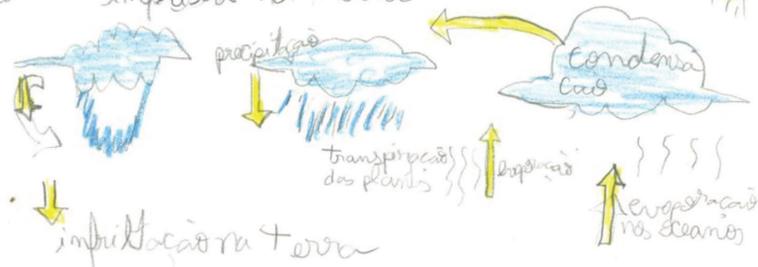


Vanessa Lésio Diniz

Atividade sobre Ciclo Hidrológico e Bacias Hidrográficas

1-) Analisando o desenho e o texto explique os processos do ciclo hidrológico.

Isto começa na evaporação ^{do ar} que vai se indo e chega na condensação que passa pela transpiração de plantas que chega na precipitação. Chove e infiltra na Terra.



2-) Qual a importância do ciclo hidrológico para a vida na Terra?

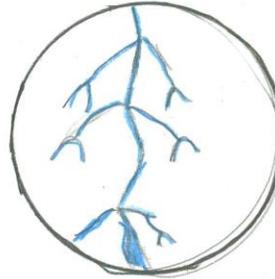
a importância do ciclo hidrológico é para o homem, os animais, as plantas, e tudo que tem vida na Terra precisamos de água para tudo, tem 50% de água no nosso corpo.

Ex: Na floresta Amazônica a ninguém cobra água. Tem que chover para molhar, já a planta alguém rega?



3-) O que é uma Bacia Hidrográfica?

A bacia hidrográfica é formada pela área total de escoamento de um rio principal e seus afluentes.



4-) Quais os principais problemas ambientais encontrados na Bacia Hidrográfica Ribeirão das Pedras?

Os principais problemas são o desmatamento, a poluição e o lixo, um dos problemas são as construções.

PETROBRAS
AMBIENTAL

BR PETROBRAS

RIBEIRÃO DAS PEDRAS

A partir das respostas encontradas, pude perceber que a aluna I, também optou por utilizar tanto a escrita como a representação através de esquema ou desenho em suas respostas. Notei que o aluno possui dificuldade em relação à gramática da língua portuguesa, porém os erros ortográficos não comprometeram a compreensão das respostas, os esquemas também auxiliaram para isso. Os conteúdos trabalhados nas aulas e nos trabalhos de campo estão presentes nas respostas.

Algumas interpretações

Realizar essa atividade pós-campo foi importante para uma reflexão sobre a minha prática docente. Partindo das respostas de três alunos, pudemos observar a presença do que chamamos de **Desenvolvimento do olhar para o local** e do **Desenvolvimento de saberes contextualizados**, já que ocorreu a compreensão dos conhecimentos contextualizados ora partindo do lugar do aluno, ora partindo de conceitos geográficos, esses foram atingidos a partir das aulas e do trabalho de campo, mas nesse momento de análise principalmente pelo ciclo de aulas.

Como já mencionado, a escolha desses alunos ocorreu pelo fato dos três terem participado de todos os momentos entre pesquisadora/professora e alunos, principalmente da entrevista (já que esta foi realizada através de um sorteio). Os alunos conseguiram compreender os conteúdos trabalhados em sala de aula partindo da mediação entre professor e aluno. O trabalho com diferentes recursos didáticos nas aulas de geografia (ver quadro 3) realizados na escola também possibilitou maior compreensão sobre os conteúdos.

Partindo das respostas dessas atividades, a questão da mediação professor–aluno fica mais em evidência com relação ao ciclo de aulas realizada antes do trabalho de campo, uma vez que podemos perceber que a verticalidade na minha voz é preponderante, já que as respostas dos alunos são carregadas de ideias generalizantes e descontextualizadas. Lembrando, que Compiani (2005) se refere à dialética da contextualização e descontextualização, como sendo *“A ideia das dimensões horizontal e vertical é que o conceito consiga ser tratado por diferentes olhares. A horizontalidade faz com que esse fenômeno seja contextualizado e comparado com outros a partir de sua localidade, acentuam-se as particularidades, singularidades. Em cada local pode-se desenvolver a respectiva historicidade, buscas de compreensão dos fenômenos em termos de causalidades, abordagem dialética, sistêmica etc... A verticalidade observa esses diferentes contextos buscando generalizações que possam explicá-los em*

conjunto ou conjuntos; aqui há um rumo para a descontextualização e a compreensão dos fenômenos vai caminhando para propriedades, definições”.

Dessa forma, entendo por horizontalidade os fenômenos estudados a partir do contexto do aluno (*lugar*), e verticalidade a dimensão da descontextualização onde se observa que esses diferentes contextos (horizontalidades) e partem para generalizações. Ainda, com base em Compiani (2005) pensamos que essa *“dialética da contextualização e descontextualização que gera consciência, compreensões, explicações, atitudes e ações mais reflexivas e críticas historicamente contextualizadas”.*

Os alunos de 6º ano, nunca tiveram contato com a disciplina de geografia, e foi uma opção metodológica da pesquisadora trabalhar com as definições / generalizações no ciclo de aula, pois o trabalho de campo a ser realizado posteriormente era um **campo indutivo**, e esses alunos precisavam já ter tido contato com alguns conceitos dessa área. Durante o campo se realizou o contexto / singularidade dos conhecimentos escolares.

Sobre a minha análise, as questões 1, 2 e 3 de todos os alunos partem de explicações gerais dos conceitos, não partem do lugar do aluno, do contexto. Apenas na questão 4 é que encontramos a presença de aspectos da horizontalidade, mas o próprio enunciado da questão direciona o aluno para tal, pois essa pergunta é especificamente sobre o Ribeirão das Pedras. Também notamos que todos os alunos usam imagens em suas respostas.

O campo visual e a percepção exercitam mais a imaginação, as imagens e uma lógica, na qual entre outros campos do saber, a Gestalt e a semiótica piagetiana nos auxiliam na integração da análise com a síntese (COMPIANI, 2011).

Segundo Compiani, o campo do visual é muito esquecido nas disciplinas escolares, porém esse é fundamental para criar novas cognições e conhecimentos. Deste modo, que trata da percepção visual e do pensamento visual é que dá destaque para a compreensão do todo nas suas interações com

as partes. No entanto, essas representações possibilitaram ao educando considerar um caminho para construir o seu conhecimento. Porém, o que noto nas imagens encontradas é que essas seguiram um padrão formal, também partem da verticalidade, uma vez que essas são muito semelhantes às trabalhadas em sala de aula (ver anexos). Isso não quer dizer que o aluno não realizou a construção de conhecimentos, mas esse partiu da mediação do professor e não do seu conhecimento prévio, do seu contexto, do seu ambiente.

Não parece que ocorreu a memorização dos conteúdos, mas a interpretação sobre os mesmos, uma vez que os alunos utilizaram diferentes formas de expressão (desenho e escrita) - não foi apenas a “decoreba” de conteúdos, mas o entendimento da dinâmica do ambiente. Nas questões 4 também pude perceber a compreensão da relação homem e ambiente, já que todos os alunos relacionaram os problemas ambientais da bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras às ações antrópicas.

3.2.4 Refletindo a prática da pesquisadora / professora

Diante das contribuições dos olhares para as atividades realizadas com os alunos do 6º ano D, onde atuei como docente pela primeira vez na minha trajetória; pensei ser fundamental refletir sobre minha prática. Lembrando que este exercício de reflexão deve-se ao contexto no qual fui formada, um trabalho conjunto com as professoras do *Ensino Fundamental* em um contexto de práticas comuns a do professor reflexivo. As professoras que atuaram como se fossem minhas supervisoras de estágio contribuíram para que eu sempre fizesse o exercício de atuar da seguinte maneira: planejamento - ação – reflexão – ação. Todos os momentos com alunos foram planejados, executados e refletidos. A partir dos roteiros de campo e da atividade pós-campo, percebi que não haveria a necessidade de voltar a trabalhar os conceitos geográficos, pois estes já tinham sido compreendidos pelos alunos.

As professoras se basearam principalmente em Pimenta (2000) com relação á prática reflexiva, esta discute a importância da prática aliada às teorias educacionais, quanto à necessidade do compromisso da reflexão docente, para a autora *“o saber docente não é formado apenas da prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais”*.

Unindo prática docente e teorias educacionais, o professor passa a não apenas reproduzir conhecimentos já construídos, mas a construir conhecimentos. Desta forma, surge o reconhecimento dos saberes construídos pelo o professor no espaço escolar, já que este passa a organizar, sistematizar e orientar suas ações.

Contudo, acredito que foi realizada uma prática pedagógica onde o processo ensino/aprendizagem não foi realizado apenas baseado em olhares institucionais da universidade, mas que também levou em consideração as percepções dos professores, as demandas escolares, os relatos dos alunos, e as questões locais, que são carregadas de diferentes trajetórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que pretendi com esta pesquisa foi investigar como projetos de pesquisas educacionais, no caso o *Ribeirão Anhumas na Escola*, que partiu da metodologia da pesquisa-ação colaborativa, pode contribuir para a minha *formação inicial* como docente e como realizou um ensino de geografia contextualizado com o *lugar* do aluno.

Minha intenção com esta dissertação não foi concluir a discussão em relação à prática docente, ao ensino de geografia, e ao *estudo crítico do lugar*, mas sim apoiar / auxiliar reflexões sobre a produção de conhecimentos escolares. Assim, apresentei aqui um dos possíveis caminhos para o ensino de geografia, já que a escola é múltipla e uma mudança real na educação terá que ter caminhos múltiplos. Parti da ideia de que o espaço é dinâmico e constituído por diferentes trajetórias, e não se encaixa mais buscar um sentido, não podemos mais singularizar o espaço escolar, mas sim buscar os múltiplos sentidos da escola.

Ao percebermos que o ambiente escolar congrega diferentes trajetórias humanas, aponte para a existência de um bom exemplo para pensarmos as multiplicidades dos sentidos que agenciam um lugar, “*como a esfera, portanto, da coexistência da heterogeneidade*” (MASSEY, 2009 – pg.165).

A realidade da E.E. Adalberto Nascimento consiste em um ambiente com grande heterogeneidade de alunos, estes residem em bairros distintos e possuem diferentes classes sociais. Para a pesquisa isso se tornou um desafio, como iria trabalhar o contexto com estes alunos? Porém, os mesmos foram unidos pela identidade que se criou com o ambiente escolar, e que, por sua vez, podemos considerar um dos *lugares* dos alunos.

Trabalhar a partir do enfoque das diversas áreas do ensino fundamental (geografia, matemática e português) proporcionou uma nova prática educativa, um olhar socioambiental, que levou o aluno a repensar as diferentes relações entre homem-natureza. Pretendi com a prática pedagógica auxiliar nos objetivos do subgrupo acompanhado, que era fazer o aluno estabelecer atitudes socioambientais a partir do seu espaço local e criar conscientização da sua responsabilidade sobre o ambiente.

O processo de formação pelo qual passei foi fundamental para minha vida como docente; minhas práticas pedagógicas dentro da disciplina de geografia sempre partem do olhar para o ambiente e para o lugar do aluno. Todo ano letivo eu inicio a aproximação com minhas turmas partindo de um questionário para conhecer o aluno e realizo um trabalho de campo pelo entorno da escola. Não consigo agir de outra maneira, não consigo pensar em trabalhar conteúdos curriculares sem o contexto, e sem planejar, pensar e refletir sua prática.

Nesta perspectiva, em relação ao processo de ensino aprendizagem nas atividades aqui analisadas, concluo que a maior parte dos conteúdos trabalhados contextualizados com o local e os estudos de campo foram importantes para a construção de conhecimento nas diversas disciplinas, onde a interdisciplinaridade como prática pedagógica tornou-se facilitadora na assimilação e construção de conceitos.

Concluo também que, para entender as relações do local, este projeto revelou que as metodologias de estudo do meio e trabalhos de campo são essenciais em todas as disciplinas da educação básica, não devendo ficar restrita apenas a algumas. Além disso, destaco que os encontros contínuos dos professores da escola e da universidade para discussão das atividades em sala de aula e dos trabalhos de campo também foram importantes, o diálogo e as trocas de experiência auxiliaram numa prática diferenciada, estes encontros foram extremamente relevantes porque proporcionaram a construção e aplicação de propostas pedagógicas inovadoras.

Desta maneira, finalizo dizendo que é na escola que o conteúdo de diferentes disciplinas escolares e os procedimentos por elas adotados é que se constituem em um saber sistematizado, mas especialmente a de se pensar o ensino e a mediação pedagógica tendo como parâmetros a cultura dos alunos, contemplando, neste sentido, sua diversidade. O cotidiano do aluno dentro da sala de aula traz uma nova ferramenta no processo de ensino aprendizagem, uma vez que os conteúdos escolares passam a ter sentido para o educando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N.(Re) *Conceituando Educação Ambiental*. CNPq/MAST, Rio de Janeiro, 1991.

ALBUQUERQUE, M. A. M. & QUINTÃO, A.F.B. *Desafios e perspectivas do ensino de geografia no Brasil*. ENPEG. Porto Alegre, 2009.

ANDRADE, M. C. de. *Trajetórias e compromissos da Geografia Brasileira*. In: CARLOS, Ana Fani A. et al (Org). *A Geografia na Sala de Aula*. São Paulo: Contexto, 2003.

ANDREOLLA, N; De Marco, R. R. *A escola de periferia no olhar do professor pesquisador*. in: espaço pedagógico. Passo Fundo, V. 2 , nº1, dez. 1995, PP. 31-62.

BARBIER, R. *O Método em Pesquisa-Ação*. In: *A pesquisa-ação*. Brasília: Plano Editora, 2002. pp. 117-146.

BARBOSA, J. L. *Geografia e Cinema: em busca de aproximações e do inesperado*. In: CARLOS, Ana Fani A. et al. (Org.). *A Geografia na Sala de Aula*. São Paulo: Contexto, 2003.

BECKER, F. *A epistemologia do professor*. Petrópolis: Vozes, 1993.

BECKER, F. *Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos*. In: *Educação e Realidade*. Porto Alegre, RS: ano 19, n (1), pp. 89-96, jan/jun, 1994.

BRIGUENTI, E. C. *O uso de geoindicadores na avaliação da qualidade ambiental da bacia do Ribeirão Anhumas*. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2005.

CALLAI, H. C. *O estudo do lugar como possibilidade de construção da identidade e pertencimento*. A questão social no novo milênio. VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais. Setembro, 2004

CALLAI, H. C. *et al.* Lugar e cultura urbana: um estudo comparativo de saberes docentes no Brasil. Terra-Livre – Nº 28 (1), 2007.

CARLOS, A. F. A. *O lugar no/do mundo*. São Paulo: Labur Edições, 2007.

CASTELLAR, S. & VILHENA, J. *Ensino de Geografia*. São Paulo: Cengage Learning (Coleção ideias em ação / coordenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho), 2010.

CAVALCANTI, L. S. *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos*. 7ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

CAVALCANTI, L. S. *Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia*. Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005

COMPIANI, M. & DAL RÉ CARNEIRO, C. Os papeis das excursões geológicas. *Ensenanza de las Ciencias de La Tierra*, p. 90-98, 1993

COMPIANI, M. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. *Geol. USP Publ. Espec.*, São Paulo, v. 3, p. 13-30, 2005.

COMPIANI, M. *Proposta do Projeto Elaboração de conhecimentos escolares e curriculares relacionados à ciência, à sociedade e ao ambiente na escola básica com ênfase na regionalização a partir dos resultados de projetos de políticas públicas*. Campinas. 2006.

COMPIANI, M. *O lugar e as Escalas e suas dimensões horizontais e verticais nos trabalhos práticos: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental*. *Ciência & Educação*, v.13, n. 1, 2007.

COMPIANI, M. (Coord.). *et al.* *1º Relatório Parcial do Projeto FAPESP Ensino Público*, 2008.

COMPIANI, M.¿ Las Geociencias y los trabajos de campo podrán derrocar al reinado de los enunciados sobre las imágenes? *Enseñanza de las ciências de La Tierra*, v. 19, n. 1, p. 26-38, 2011

COMPIANI, M. *O Desprestígio das Imagens no Ensino de Ciências, Até Quando? Uma contribuição das Geociências com a Gestalt*. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.1, p.127-154, maio 2012

COMPIANI, M. *et al. Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de Formação Continuada Elaborando Conhecimentos Escolares Relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente*. Curitiba: CRV Ed., 2013.

COMPIANI, M & NEWERLA, V.B. *Um exemplo de atividade de campo realizada no Projeto Ribeirão Anhumas na Escola para uma pedagógico do lugar / ambiente*. In: *Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de Formação Continuada Elaborando Conhecimentos Escolares Relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente*. Curitiba: CRV Ed., 2013.

COPELLO, M. I. *Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola*. Pesquisa em Educação Ambiental. USP. São Paulo, 2006.

DELVAL, J. *Os problemas para se tratar na escola*. Como hacer una reforma educativa. Madri, Esp., Editorial Ariel, 2002.

DINIZ, V. L. & PANZERI, C. *RELATÓRIO DE SUPERVISÃO: E.E. ADALBERTO NASCIMENTO*. 1º Relatório Científico Parcial – FAPESP. Apêndice B. Campinas – Abril de 2008.

DINIZ, V. L. *Educação Ambiental e a Pesquisa Colaborativa: uma experiência do Ensino de Geografia no Ensino Fundamental – Ciclo II*. Orientador: Prof. Dr. Maurício Compiani. Instituto de Geociências – UNICAMP. MONOGRAFIA. Dezembro de 2011.

DUROZOI, G. & ROUSSEL, A. *Dicionário de Filosofia*. Campinas: Papirus, 1996.

- FAZENDA, I. C. *A Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994.
- FAZENDA, Ivani. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 4 ed. Campinas: Papirus, 1999
- FERNANDES, F. M. Do lugar da busca, à busca de um lugar. *Revista Tamoios*. Departamento de Geografia da UERJ –FFJ. Ano V. nº1, 2009.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1968.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente*. São Paulo: Paz e Terra, 1974.
- GRUENEWALD, D. *Foundations of Place: A Multidisciplinary Framework for Place-Conscious Education*. *American Educational Research Journal* Fall. Nº3, Vol. 40, 2003.
- HASSLER, M. L. *Contribuição Geográfica para o estudo do lugar*. *Mercator – Revista de Geografia da UFC*, ano 08, Nº 16, 2009.
- HORNINK, G. G. *A dinâmica do projeto*. In: *Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de Formação Continuada Elaborando Conhecimentos Escolares Relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente*. Curitiba: CRV Ed., 2013.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LEFEBVRE, Henry. *El Espacio*. In: LEFEBVRE, Henry. *Espacio e Política – el dercho a laciudad II*. Barcelona. Ed. Península, 1976.
- LEFF, E. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável*. In: Reigota, M. *Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Petrópolis: DP et Alii, 2008
- LEITE, Y.U.F. *Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática*. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, E.P.U. 1986.

MASSEY, D. *Pelo espaço: uma nova política da espacialidade*. Tradução Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbaert. Editora: Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 2009.

MOREIRA, R. *Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo*. Revista Eletrônica de Ciências Humanas e Sociais e outras coisas – etc..., espaço, tempo e crítica. Nº 1(3), Vol. 1, 1º de junho de 2007.

OLIVEIRA, M.K. *Pensar a educação, contribuições de Vygotsky*. In: CASTORINA, J.A. et al. *Piaget-Vygotsky: novas contribuições para o debate*. São Paulo: Ática, 1995. p. 51-83.

OLIVEIRA, M. L. T. *Ensino de geografia na contemporaneidade: o uso de recursos didáticos na sua abordagem*. ENPEG. Porto Alegre, 2009.

PIMENTA, S. G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTA, S. G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

POMBO, O. *A interdisciplinaridade. Conceito, problemas e perspectiva. A interdisciplinaridade: Reflexões e Experiências*. Ed: Texto. Lisboa, 1994.

PONTUSCHKA, N. N. *A geografia: pesquisa e ensino*. In: CARLOS, A F. A. *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo: Contexto, 1999.

SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. São Paulo: 3 ed. Ed.Cortez, 2005.

SANTOS, M. *Da totalidade ao lugar*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual de São Paulo, 2005

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 4ª ed. 2ª reimpressão - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, V. M. N.; M. COMPIANI, M. *Formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socioambiental local*. Terrae Didática, v. 5, n. 1, p. 72-85, 2009.

SÃO PAULO (ESTADO) *Secretaria do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Educação Ambiental*. Ecocidadão/ Denise Scabin Pereira, Regina Brito Ferreira. – São Paulo: SMA/CEA, 2008. 116p

SÃO PAULO (ESTADO) *Secretaria da Educação / Parâmetros Curriculares Nacionais*, 1997.

SEVILHA, B. S. *Investigar la ciudad: proyectos de investigación participativa em la escuela*. Buenos Aires: AIQUE, 2001.

SILVA, F. K. M. *Rastros e Apropriações no Projeto Geociências e a Formação de professores em Exercício no Ensino Fundamental*. Tese (doutorado). Unicamp – Instituto de Geociências. Campinas, SP, 2009.

SILVA, F. K. M. *Pesquisa colaborativa e pesquisa do professor no projeto Ribeirão Anhumas na escola*. In: *Ribeirão Anhumas na Escola: Projeto de Formação Continuada Elaborando Conhecimentos Escolares Relacionados à Ciência, à Sociedade e ao Ambiente*. Curitiba: CRV Ed., 2013

STRAFORINI, R. *Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais*. 2ª edição. São Paulo: Annablume, 2008.

TEDESCO, Juan Carlos. *O novo pacto educativo: educação, competitividade e cidadania na sociedade moderna*. São Paulo: Ática, 1998.

TOLEDO, M. C. M. de. *Geociências no Ensino Médio Brasileiro – Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais*. Geologia USP Publicação Especial, São Paulo, v. 3, p. 31-44, setembro 2005.

TOMASONI, M. A. Considerações Sobre a Abordagem da Natureza na Geografia. In: SANTOS, Jémison Mattos dos. Et al (Org.). *Reflexões e Construções Geográficas Contemporâneas*. Salvador, 2004.

TRIPP, D. *Pesquisa-ação: uma introdução metodológica*. Universidade de Murdoch - Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TUAN, Y. F. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. Tradução: Livia de Oliveira – Reedição - Londrina: Eduel, 2013.

VESENTINI, J. W. *Realidades e perspectivas no ensino de Geografia no Brasil*. In. VESENTINI, José William (Org.). *O ensino de Geografia no século XXI*. Campinas, SP: Papirus, 2004.

VLACH, V.R. *O ensino de Geografia no Brasil: uma perspectiva histórica*. In. VESENTINI, José William (Org.). *O ensino de Geografia no século XXI*. Campinas, SP: Papirus, 2004.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*.(2 ed.). São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VYIGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. (7 ed.). São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Sites Visitados

<http://decampinasleste.edunet.sp.gov.br/>

www.ead.ige.unicamp.br/anhumas

<http://www.educacao.sp.gov.br/>

<http://www.mec.gov.br/>

www.projetoanhumas.org.br

<http://www.scielo.org>

ANEXOS

ANEXO 1 – Autorização dos pais para o aluno atuar na pesquisa

SENHORES PAIS

Visando dar prosseguimento ao estudo de seus filhos e ao que estão aprendendo em sala de aula e nas atividades de campo, a **E. E. ADALBERTO NASCIMENTO**, juntamente com o Projeto de Educação Ambiental, intitulado como, “Educação e Vida” – a Educação Ambiental na formação de Futuros Cidadãos - da escola, tem procurado incentivar os alunos a produzirem textos e responder atividades. Fotos, filmagens e entrevistas também são coletadas pelos professores, para fins de registro e estudos relacionados ao ensino.

É importante ressaltar que o Estudo de Campo é uma atividade de ensino aprendizagem, que proporciona aos nossos alunos a contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula, realizando naturalmente a integração entre alunos e professores, favorecendo a aprendizagem dos mesmos.

Objetivos:

Desenvolver nos alunos habilidades de observação, reflexão e sistematização dos conceitos trabalhados

em sala de aula, através das filmagens, fotografias e de textos dos trabalhos executado por eles.

Motivar o processo de ensino aprendizagem dos nossos alunos, a partir da escrita, das filmagens e

fotografias através do estudo de campo.

Observar e analisar uma bacia hidrográfica, a partir da escrita, das filmagens e fotografias.

Importante: As fotos e filmagens serão utilizados como um instrumento para melhor exploração das atividades e também para permitir aprofundamento nos estudos dos alunos e professores. Ressaltamos também a importância do uso da camiseta escolar pelos alunos.

-----recortar-----

ESCOLA ESTADUAL “ADALBERTO NASCIMENTO”

AUTORIZAÇÃO 2010

CONCORDO: SIM () NÃO ()

Eu,.....
responsável legal pelo aluno.....que
está cursando a série..... do período, turma.....,
autorizo-o que meu filho(a) seja entrevistado, filmado e fotografado, conforme
programação divulgada pela escola e demais atividades produzidas e realizadas em sala de
aula.

PAI

MÃE

OUTROS (grau de parentesco)

DATA/...../..... ASS.:

ANEXO 2 – Aulas de Geografia ministradas com alunos do

6ºAno D

Anexo 2.a – Aula sobre Bacias Hidrográficas



Projeto FAPESP / Petrobrás



Profa. Vanessa Léssio Diniz

Bacias Hidrográficas

A dinâmica dos rios é fundamental para sobrevivência da espécie humana, precisamos de suas águas para tudo no nosso dia a dia, para beber, para plantar, para cultivar animais, para cozinhar, para tomar banho, entre outras atividades. Devemos lembrar que o início da história da civilização é marcado por populações vivendo nas margens dos rios. E desde sempre o homem depende da água para a sua sobrevivência.

Mas, hoje nossos rios correm risco de desaparecer, devido principalmente a poluição de suas águas, essa ocasionada pelo processo desenfreado de urbanização mundial, onde diferentes resíduos são jogados nos rios sem qualquer cuidado ou tratamento.

Uma das maneiras de manter nossos rios em harmonia é cuidar das nascentes dos corpos d'água, essas são fundamentais para repor a água que correm no caminho. As nascentes se localizam em áreas elevadas, junto aos divisores de água, que funcionam como separadores da água das chuvas.

O que é bacia hidrográfica? A bacia hidrográfica é formada pela área total de escoamento de um rio principal e seus afluentes. A rede hidrográfica de uma bacia é definida em função do traçado dos rios e dos vales, elas variam de acordo com as estruturas e as características das rochas e com a declividade geral da região.

A formação da bacia hidrográfica dá-se através dos desníveis dos terrenos que orientam os cursos da água, sempre das áreas mais altas para as mais baixas.

Esquema de uma Bacia Hidrográfica



Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Pedras, a urbanização e os seus problemas ambientais

O Ribeirão das Pedras cruza diversos bairros da cidade de Campinas, no interior do Estado de São Paulo e deságua no Ribeirão das Anhumas (afluente do Rio Atibaia). O Atibaia depois vai desaguar no rio Piracicaba e depois no Rio Tietê. Por último, bem longe de Campinas, o rio Tietê vai desaguar no Rio Paraná e, assim, as águas do Ribeirão das Pedras e boa parte do esgoto de Campinas que ele carrega vão chegar ao Oceano Atlântico.

A bacia hidrográfica do Ribeirão das Pedras sofre diversos casos de poluição ambiental, ocupação irregular, riscos ambientais e descaso do poder público, isso ocorre principalmente pelo processo de urbanização da cidade. A Urbanização é um processo de afastamento das características rurais de uma localidade ou região para características urbanas. Usualmente, esse fenômeno está associado ao

desenvolvimento da civilização e da tecnologia. Essa também pode ser entendida somente como o crescimento de uma cidade.

Devido a sua proximidade com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) diversas Organizações Não Governamentais (ONGs) voltadas à proteção ambiental e alguns institutos de pesquisa, como o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), têm se dedicado a entender os processos que ocorrem na Bacia do Ribeirão das Anhumas e no Ribeirão das Pedras.

Quais são os principais problemas ambientais no Ribeirão das Pedras?

- Lançamentos de esgotos e resíduos na água (canos de descarga dos automóveis, as águas pluviais que escoam pelas ruas, carregando desde óleos de automóveis que pingaram no asfalto das ruas e avenidas, ou mesmo algo que foi descartado em local inapropriado e que a chuva e o rio levam rio abaixo).

- Fontes de Radiação (algumas das principais torres de telefonia e retransmissão de sinais de rádio e televisão).

- Contaminação dos solos (principalmente por produtos químicos usados na agricultura).

- Lixo (encontrado principalmente nos terrenos baldios).

- Enchentes (alta taxa de impermeabilização).

Construção do Shopping Dom Pedro

O Parque D. Pedro Shopping, foi inaugurado em 19 de março de 2002, é um shopping Center localizado às margens da Rodovia Dom Pedro I, no quilômetro 137, e é considerado um dos maiores shoppings do país e da América Latina.

Para sua construção foi necessário desmatar uma grande área verde próxima ao Ribeirão das Pedras e hoje esse é tratado como uma situação especial de risco devemos lembrar que ele representa um grande número de preocupações relacionadas à qualidade ambiental da Bacia e dos Bairros vizinhos. Dentre estas preocupações, é importante mencionar a questão da qualidade das águas que são tratadas na ETE do Shopping e que depois são lançadas no ribeirão, além de problemas como impermeabilização do solo, trânsito intenso de veículos e cargas de abastecimento de produtos, e o destino dos resíduos sólidos gerados no seu interior.

Anexo 2.b – Aula sobre Ciclo Hidrológico



Projeto FAPESP / Petrobrás

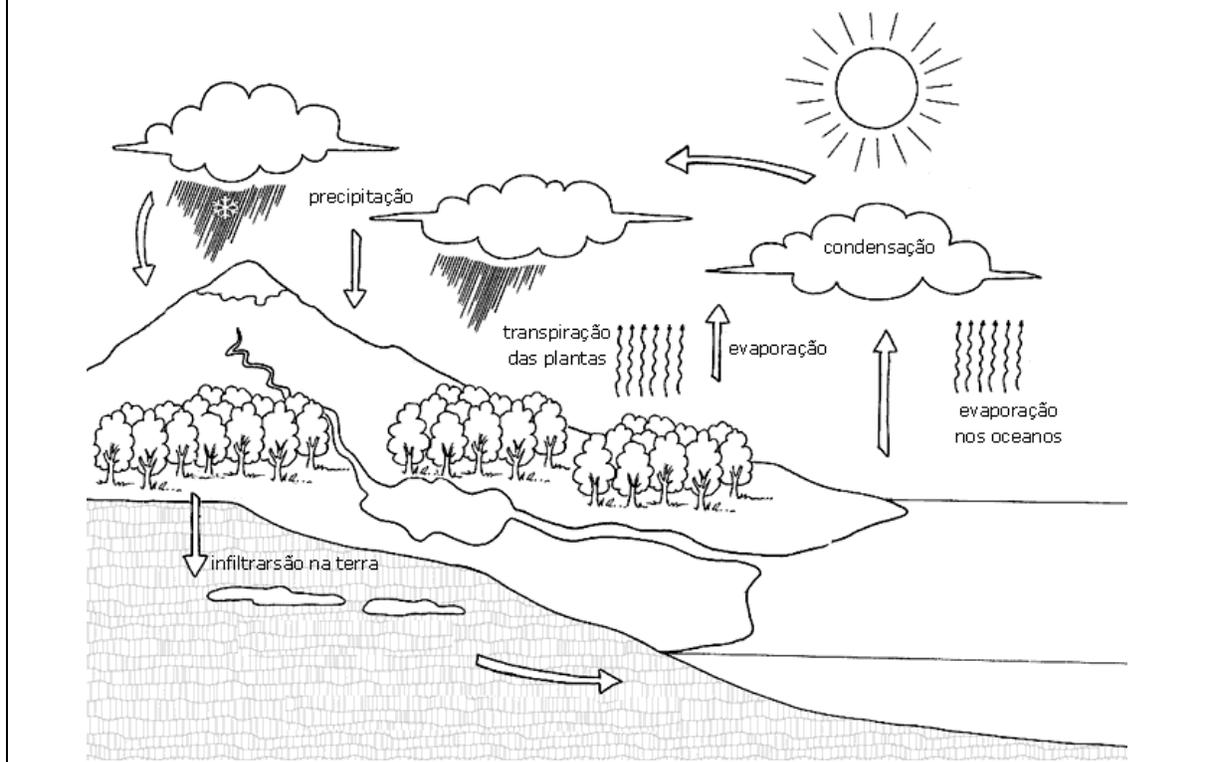


Vanessa Lésio Diniz

Ciclo Hidrológico

A superfície da Terra possui aproximadamente 70% ou 2/3 de sua extensão coberto por água, e encontramos essa água nos oceanos, mares, rios e lagos. De toda água existente na Terra, apenas 2,6% é doce, dos quais 77% estão nas calotas polares. Portanto, a água dos rios, dos lagos, e a existente na atmosfera somam apenas uma pequena parte da água doce disponível, sendo que sua distribuição não é homogênea entre os vários continentes. Por esse motivo, os depósitos de água dos lençóis subterrâneos são considerados uma alternativa para solucionar o problema da escassez de água em alguns lugares do mundo.

O ciclo Hidrológico



A água pode ser encontrada no planeta em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso. Durante o processo que chamamos de “**Ciclo da água**” ou “**Ciclo hidrológico**” ela passa pelos estados líquido e gasoso de forma que vai sempre se renovando à cada ciclo completo. Em alguns lugares muito frios do planeta ela pode ser encontrada em estado sólido (ex.: geleiras na Antártida), ou ainda, se solidificar depois de cair na forma de chuva ou neve (pequenos flocos de água solidificada) como, por exemplo, no pico de montanhas que permanecem congelados.

Quando a terra estava se formando a superfície do planeta era muito quente e toda a água existente estava na forma de vapor. Podemos dizer então, que o ciclo da água começou com um processo chamado de condensação: a passagem do estado gasoso para o estado líquido. Nesse caso, a água se condensou devido à diminuição de temperatura ocorrida na superfície do planeta, que possibilitou que o vapor de água passasse para o estado líquido.

Hoje em dia, isso acontece quando o vapor de água chega a certa altura. A temperatura cai e a água condensa, passando para o estado líquido em pequenas gotículas que vão se juntando e movimentando por causa da ação dos ventos e das correntes atmosféricas e formando as nuvens. Por fim, elas caem na forma de chuva (precipitação).

Ao cair a água escorre para os rios, ou para lençóis subterrâneos e depois para os rios e mares, oceanos e lagos. Então ela fica novamente exposta à ação do sol que a esquenta transformando-a novamente através do processo de evaporação: passagem do estado líquido para o gasoso.

Significado das palavras:

Atmosfera – é uma camada de gases que envolve a Terra.

Precipitação – descreve qualquer tipo de fenômeno relacionado à queda de água do céu, isso inclui a neve, a chuva e chuva de granizo.

Condensação - passagem da água no estado gasoso para o estado líquido.

Evaporação - passagem da água no estado líquido para o estado gasoso.

Transpiração – processo pelo qual a água contida em um corpo é eliminada devido a uma elevação de temperatura externa ou interna.

Escoamento – escorrer um líquido.

Infiltração do solo - passagem de água da superfície para o interior do solo.

Anexo 2.c – Aula sobre Cartografia



Projeto FAPESP / Petrobrás



Vanessa Léssio Diniz

Cartografia

A Cartografia é uma área da ciência preocupada em representar o espaço, o território, o lugar em mapas, imagens ou fotos aéreas. Essa foi a principal ferramenta usada pela humanidade para ampliar os espaços territoriais e organizar sua ocupação. Hoje ela está presente no cotidiano da sociedade, levando soluções para problemas urbanos, de segurança, saúde pública, turismo e auxiliando as navegações.

Tipos de representações:

“Mapa é a representação no plano, normalmente em escala pequena, dos aspectos geográficos, naturais, culturais e artificiais de uma área tomada na superfície de uma Figura planetária, delimitada por elementos físicos, político-administrativos, destinada aos mais variados usos, temáticos, culturais e ilustrativos.” (IBGE, 1999)

“Carta é a representação no plano, em escala média ou grande, dos aspectos artificiais e naturais de uma área tomada de uma superfície planetária, subdividida em folhas por linhas convencionais – paralelos e meridianos – com a finalidade de possibilitar a avaliação de pormenores, com grau de precisão compatível com a escala.” (IBGE, 1999)

“Planta que representa uma área de extensão suficientemente restrita para que a sua curvatura não precise ser levada em consideração, e que, em consequência, a escala possa ser considerada constante.” (IBGE, 1999)

Para que seja possível obter boas representações, é necessária a utilização das coordenadas geográficas e da escala.

Latitude e Longitude:

Por meio de uma divisão a terra em quatro hemisférios sendo dois em relação ao plano Norte/Sul (latitude) e dois no plano Leste/Oeste (longitude).

Latitude: Distância em graus de um ponto qualquer em relação à Linha do Equador, variando de 0° a 90° ao Norte ou ao Sul. Ex: a latitude de Itabuna é de 14° 47’ S. Isso quer

dizer que Itabuna está a quatorze graus e quarenta e sete minutos ao Sul da Linha do Equador.

Longitude: Distância em graus de um ponto qualquer em relação ao Meridiano de Greenwich, variando de 0° a 180° ao Leste ou a o Oeste. Ex: a longitude de Itabuna é de $39^\circ 48' O$. Isso quer dizer que Itabuna está a trinta e nove graus e quarenta e oito minutos a Oeste do Meridiano de Greenwich.

Coordenadas geográficas:

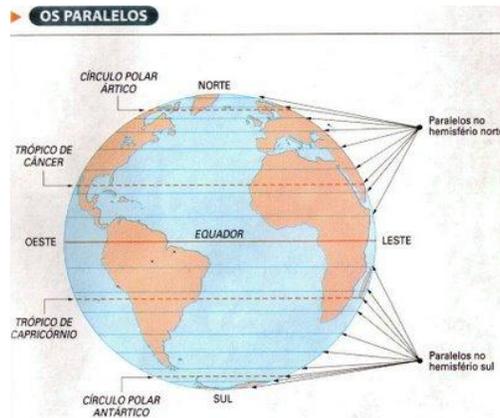
É o conjunto de linhas imaginárias que determinam a localização de um ponto qualquer em algum lugar do globo terrestre é dada através do cruzamento da sua latitude com sua longitude. São medidos em graus ($^\circ$) minutos ($'$) e segundos ($''$). Por exemplo: as coordenadas geográficas de Itabuna são: $14^\circ 47' S$ e $39^\circ 48' O$. É de extrema importância para a compreensão dos movimentos de rotação e translação, dos fusos horários, estações do ano e da localização no espaço geográfico.

As linhas imaginárias: meridianos e paralelos

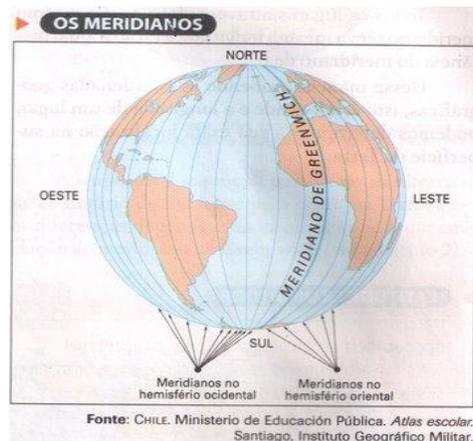
Elas são imaginárias e estão presentes nos mapas, apenas para orientar seus usuários. Os paralelos são as linhas de referência para a obtenção da latitude, e os meridianos são as linhas de referência para obtenção da longitude.

Os paralelos: dividem a terra em dois hemisférios norte, setentrional ou boreal e sul, austral ou meridional formando um ângulo de 180° ($^\circ =$ graus), sendo 90° para cada hemisfério.

Os principais paralelos e sua latitude: Linha do Equador (0°), Trópico de Câncer ($23^\circ 27'$), Trópico de Capricórnio ($23^\circ 27'$), Círculo Polar Ártico ($66^\circ 33'$), Círculo Polar Antártico ($66^\circ 33'$), Pólo norte e Pólo sul (90°).



Os meridianos: divide a terra em leste ou oriental e oeste ou ocidental, formando um ângulo de 360°, 180° para leste e 180° pra oeste.



Escala

A escala é a proporção existente entre a dimensão real de um território e a dimensão que corresponde a ele no mapa. Ou seja, a representação da superfície terrestre ou de fenômenos que ocorrem sobre ela, no todo ou em parte, sob a forma de um mapa é realizada, necessariamente, de forma reduzida, obedecendo uma determinada proporção escalar.

Quanto à escala da representação:

*Escala grande - entre 1:500 e 1:5.000 (por exemplo, cartas cadastrais).

*Escala média – entre 1:25.000 e 1:250.000 (por exemplo, cartas topográficas).

*Escala pequena – 1:500.000 e menores (por exemplo, mapas geográficos).

Quanto menor a escala:

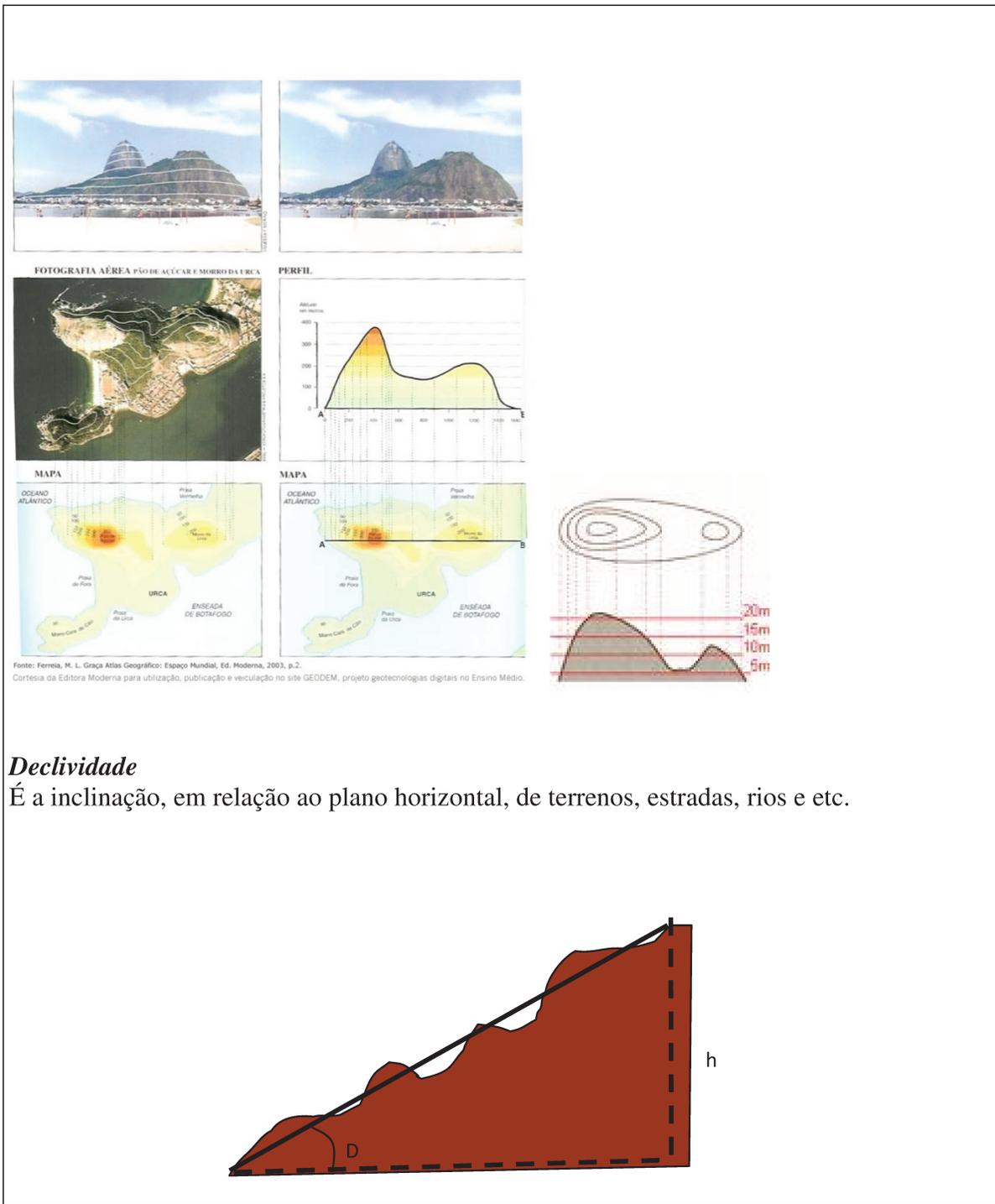
- Maior a extensão da área mapeada
- Menor o detalhamento dos objetos mapeados.

Quanto maior a escala:

- Menor a extensão da área mapeada
- Maior o detalhamento dos objetos mapeados.

Curva de nível

Representa as variações de altimetria da superfície, essas unem os pontos de mesma altitude num plano horizontal



Anexo 2.d – Aula sobre Solos



Projeto FAPESP / Petrobrás



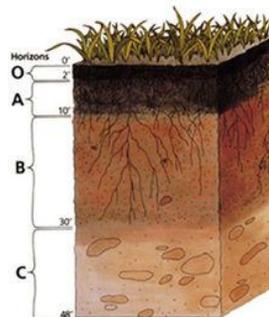
Vanessa Léssio Diniz

Solos

O **Solo** é uma camada que recobre a superfície terrestre, esse por sua vez é constituído de proporções e tipos variáveis de minerais, gases e água. Ele suporta os vegetais e também abriga pequenos seres vivos, como por exemplo, as formigas e os cupins, por esse motivo é considerado um sistema vivo e dinâmico (sempre está em transformação).

O solo é produto do intemperismo, isto é, o conjunto de modificações que ocorre sobre um material de origem. Ou seja, sobre uma rocha, cuja a transformação para solo se desenvolve em um determinado relevo, clima, bioma e ao longo de um tempo.

A ciência que estuda os Solos é chamada de Pedologia. Essa palavra se originou da palavra Pedon (latim) que significa "rente ao chão", já o processo de formação do solo é chamado de pedogênese, essa ocorre como o produto de uma ação combinada e concomitante de diversos fatores. A maior ou menor intensidade de algum fator pode ser determinante na criação de um ou outro solo. Exemplo: Clima, Organismos Vivos, Relevo, Tempo, entre outros. O solo não é um corpo homogêneo, esse se divide em horizontes, sendo que cada horizonte possui propriedades distintas: Exemplo:



Analisando o perfil de solo acima:

O - Horizonte com bastante matéria orgânica e bastante escuro.

A - Horizonte superficial, com bastante interferência do clima e da biomassa. É o horizonte de maior mistura mineral com húmus.

B - Horizonte de maior concentração de argilas, minerais oriundos de horizontes superiores (e, às vezes, de solos adjacentes). É o solo com coloração mais forte, agregação e desenvolvimento.

C - Porção de mistura de solo pouco denso com rochas pouco alteradas da rocha mãe.

R ou D - Rocha matriz não alterada. De difícil acesso em campo.

Características do solo

Cor: está relacionada aos minerais existentes no solo, como por exemplo, o ferro que deixa o solo avermelhado.

Textura: corresponde a granulometria, tamanho dos grãos, que podem ser areia, silte ou argila.

Estrutura: padrão de arranjo das partículas no solo.

Porosidade: é o volume do solo ocupado por água ou ar.

Cerosidade: aspecto brilhante que recobre unidades estruturais e poros, depende do tipo de mineral existente na rocha mãe.

Consistência: está relacionado á união das partículas existentes no solo, podendo ser: solta, macia, dura, muito dura, etc...

Tipos de rochas

O solo como já mencionado se origina a partir de uma rocha matriz, e encontramos na natureza três diferentes tipos de rocha que originaram diferentes tipos de solo, sendo elas: Rocha Sedimentar, Rocha Metamórfica e Rocha Magmática.

Rocha Sedimentar: As rochas sedimentares fazem parte de 80% da superfície dos continentes, são as rochas formadas através do acúmulo de detritos, que podem ser orgânicos ou gerados por outras rochas.

Rocha Metamórfica: São as rochas formadas através da deformação de outras rochas, magmáticas, sedimentares e até mesmo outras rochas metamórficas, devido a alterações de condições ambientais, como a temperatura e a pressão ou ambas simultaneamente. Alguns exemplos são o gnaiss, formado a partir do granito; a ardósia, formada a partir do xisto; o mármore, formado a partir do calcário, e o quartzito, formado a partir do arenito.

Rocha Magmática ou Ígneas: Essas rochas são resultados da solidificação e consolidação do magma (ou lava), daí o nome rochas magmáticas.

O ciclo das Rochas



ANEXO 3 – Roteiros de Campo

Anexo 3.a – Roteiro do trabalho de campo motivador

PARQUE LINEAR RIBEIRÃO DAS PEDRAS (14/04/2009)

1ª Parada : PRÓXIMO A CAIXA D'ÁGUA DA SANASA

Observação do relevo e da sub bacia hidrográfica a partir da Praça Ludwig Winkler.

1) Você consegue ver algum rio no local observado? Onde?

2) Que tipo de relevo você observa nesta paisagem?

3) Existem cores nesta paisagem? Quais?

4) Você observa diferentes construções? O que elas representam?

5) Quais são as características das construções dos diferentes bairros? (tipos de formas geométricas)

6) Represente através de desenho a área observada.

2ª Parada: BICA

Observação da nascente canalizada que está no Parque Linear Ribeirão das Pedras.

1) De onde vem essa água? Será que ela é potável?

2) Como surge a água no local?

3) A população utiliza a água do local? Eles têm conhecimento da sua qualidade?

4) Quais são as texturas das plantas deste local? (folhas, galhos, troncos, etc)

5) Identifique as formas geométricas que você observa neste local.

6) Descreva a área observada.

3ª Parada: RIBEIRÃO

Observação do perfil da calha do Ribeirão próximo à rua que corta o Parque Linear

1) Quais são as características do Ribeirão? (profundidade, largura, volume)

2) Que interferências do homem você observa. Cite-as

3) Para onde esta água escorre? O que acontece com ela em dia de chuva?

4) O que observam nas margens do Ribeirão?

5) Descreva a área observada.

4ª Parada: Praça: Observação das rochas presente na Praça Renato Gomide de Corte Real

1) Quais são as características da praça?

2) Que interferências do homem você observa? Cite-as.

3) Quais cores você observa nas rochas?

4) Você consegue ver texturas e formas nas rochas deste local? Quais?

5) Existem animais ou vestígios deles neste local?

6) Quais as interferências destes animais no ambiente?

7) Por que a sub bacia recebe o nome de Ribeirão das Pedras?

8) Descreva a área observada.

5ª Parada: LAGOA DE CONTENÇÃO

1) Quais são as características visíveis da lagoa.

2) Ela já existia antes da construção do Shopping? Qual é sua função?

3) Para onde vai esta água?

4) Existem cores e formas nesta paisagem? Quais?

5) Você consegue identificar algum tipo de textura?

6) Quais as vantagens que a lagoa traz para a comunidade local?

7) Descreva a área observada

6ª Parada : CANAL DE DRENAGEM

1) Para que serve este canal de drenagem?

2) Ela já existia antes da construção do Shopping?

3) Ela é aberta à comunidade?

4) Como se apresenta o solo da área observada?

5) Existem cores e formas nesta paisagem? Que cor e forma é predominante?

6) Existem frutos e flores neste local? Descreva-os

7) Existem animais nesta paisagem?

8) Descreva a área observada.

7ª Parada: SHOPPING DOM PEDRO

1) Como era esta área antes da construção do Shopping?

2) O que ocorre com esta área em relação as chuvas?

3) Escreva o nome do sólido geométrico que você associaria ao tipo de construção do prédio do Shopping D. Pedro. Classifique em figura plana e não plana.

4) Escreva o nome da figura geométrica que você associaria a forma de cada vaga do estacionamento. Classifique em figura plana e não plana.

5) Existem cores nesta paisagem? Que cor é predominante?

6) Quais são as formas que você identifica neste local?

7) Descreva a área externa do shopping.

8ª Parada: RODOVIA DOM PEDRO

1) Como está o rio neste momento?

2) Que diferenças podem ser observadas nos trechos do Ribeirão?

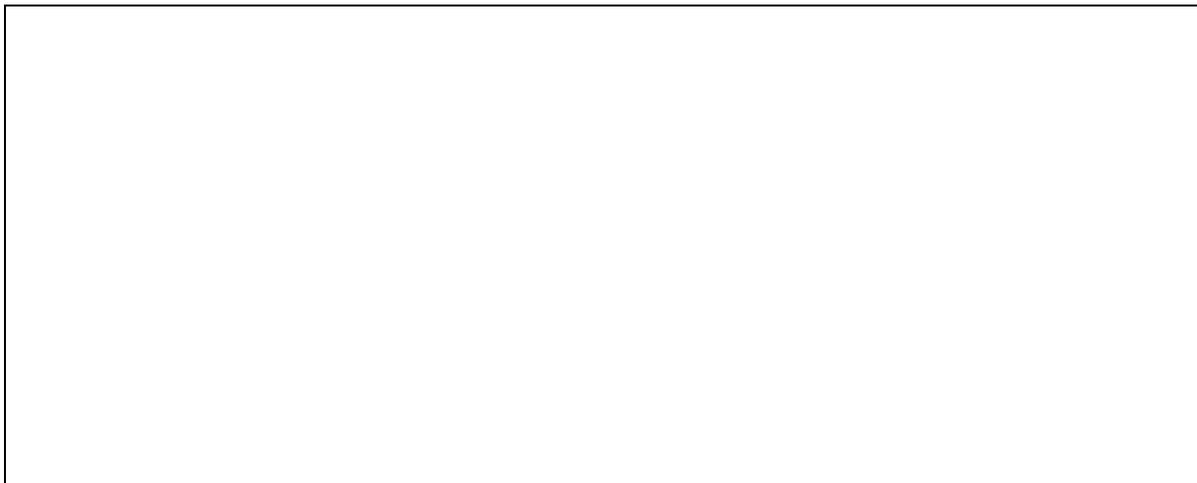
3) Existe vegetação no entorno?

4) Que problemas vocês observam no local? Descreva a área observada.

5) Identificar as texturas e as formas que você observa.

6) Identifique os animais do local.

7) Represente através do desenho o ambiente observado.



Anexo 3.b – Roteiro do trabalho de campo indutivo

**PARQUE LINEAR RIBEIRÃO DAS PEDRAS
TEMA: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
26.10.2009**

1ª Parada: PRÓXIMO A CAIXA D'ÁGUA DA SANASA

Observação do relevo e da sub-bacia hidrográfica a partir da Praça Ludwig Winkler.

a. Medições: Temperatura: _____ Umidade Relativa do Ar: _____

b. Com o mapa base – cabeceira do Ribeirão das Pedras

Observar a diferença entre a curva nível e o arruamento no mapa;

Do que você está observando, quais ruas estão obedecendo as curvas de nível e quais não estão?

Quais são os problemas provocados quando o arruamento não segue as curvas de nível?

Qual a influência da declividade do relevo (dos terrenos) desse local para com Ribeirão das Pedras?

Observando as ruas do mapa, quais são as duas principais posições de duas ruas encontradas nesse local (retas estudadas em geometria)?

Outras questões:

Escreva a seqüência da ocupação urbana na sub-bacia: bairro popular, o shopping ou bairro classe média alta e onde se localizam os novos prédios?

Qual a principal razão da ocupação urbana neste local?

Qual é a influência da construção do shopping em relação à ocupação urbana, na sub-bacia Ribeirão das Pedras?

De que forma a preservação da cabeceira desta bacia hidrográfica contribuiria para o Ribeirão das Pedras?

Por que a nascente continua tendo água o ano todo, mesmo no período da seca?

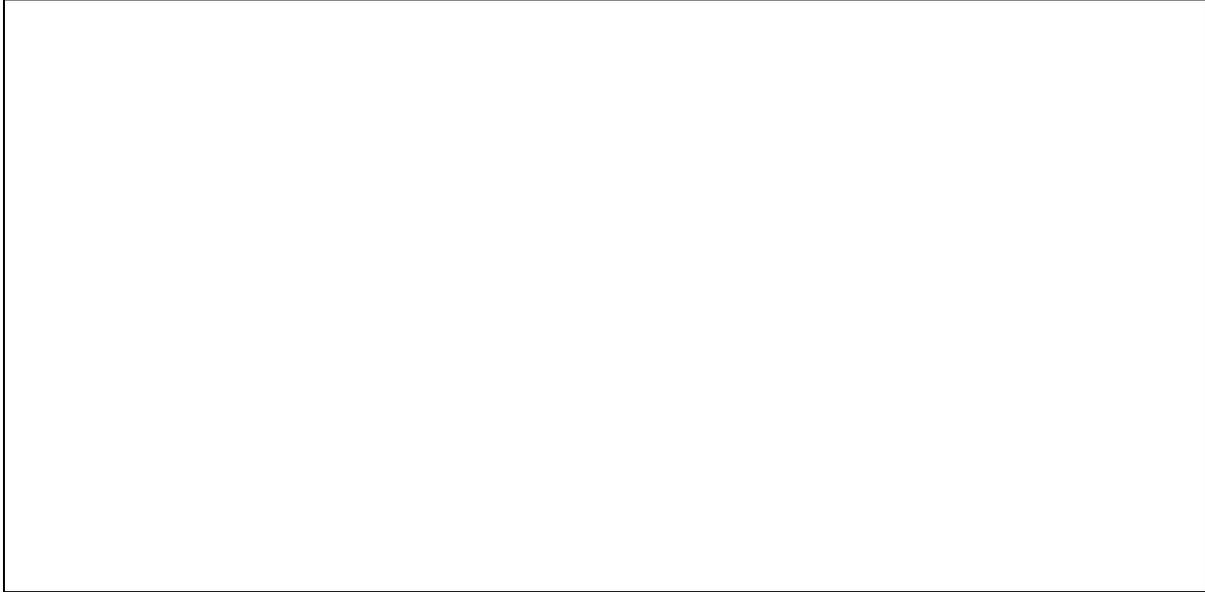
Quantas praças vocês observam nesse local? Há mais praças no lado esquerdo ou do direito? Por quê?

2ª Parada: TERRENO VAZIO EM RUA PRIVATIVA

O que representa as diferentes cores presentes na rocha?

Tipo de Rocha	Descreva os diferentes tipos de grãos das rochas	Como são os grãos: Pequenos, grandes ou não é possível visualizá-los?	As rochas apresentam algum ordenamento?	Quais tipos de texturas são observados nas rochas?
Gnaisse				

Faça um desenho representativo (formas, cores e texturas) da rocha observada.



Que elementos foram introduzidos pelo homem, não fazendo parte da constituição natural do solo?

Qual é a coloração do solo deste local? O solo é uma alteração de rocha?

3ª Parada : PRAÇA PRÓXIMA À ESCOLA

Medições: Temperatura: _____ Umidade Relativa do Ar: _____

Com um barbante, faça a medição do comprimento e da largura da praça.

Descreva a praça.

Quais são as principais características desse bairro onde está localizada a praça?

Quais os motivos dos matacões estarem presentes neste local?

Qual a importância dos seres vivos para os solos?

Os cupinzeiros fazem parte do solo?

4ª Parada: CENTRO COMUNITÁRIO DA VILA MIGUEL VICENTE CURY:

Observando a rocha, preencha a tabela.

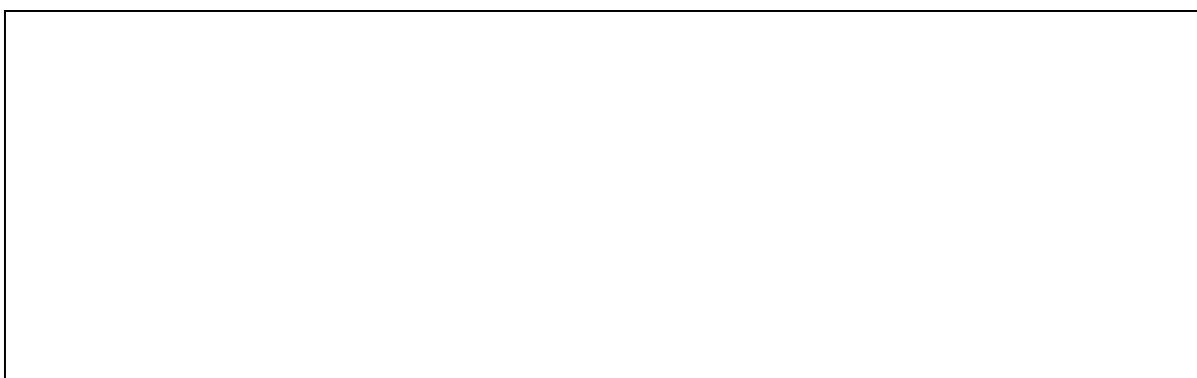
Tipo de Rocha	Descreva os diferentes tipos de grãos das rochas	Como são os grãos: Pequenos, grandes ou não é possível visualizá-los?	As rochas apresentam algum ordenamento?	Quais tipos de texturas são observados nas rochas?
Diabásio				

Por que neste ponto o solo apresenta uma coloração avermelhada?

Quais diferenças (formas, cores e texturas) podem ser observadas nestas rochas, com as rochas vistas, na 2ªparada?

Observando o perfil de solo, quais horizontes você pode identificar?

Represente através de desenho o perfil do solo desse local.



Que elemento químico é predominante nesta rocha?

Descreva como ocorre o processo de desgaste do diabásio pela ação do tempo.

5ª Parada: PAREDÃO ROCHOSO DA AVENIDA GUILHERME DE CAMPOS E CAPELA DO SHOPPING DOM PEDRO:

Qual o motivo do solo apresentar cores diferentes no mesmo local?

Levando em consideração o perfil de solo, o que corresponde a rocha do shopping? Você saberia explicar porque essas rochas são iguais?

ANEXO 4 – Entrevista com alunos do 6º D

1. C. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Mudou sim. Os alunos estão aprendendo mais e as aulas estão mais legais. As professoras mudaram muito, no começo do ano elas pareciam bravas e agora não.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sei. (mais quando pergunto o que ela sabe a respeito do projeto a aluna diz que não sabe nada sobre o mesmo, somente que as professoras participam).

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Bem legal. Ajudam no meu aprendizado porque dá para as professoras explicarem melhor a matéria no campo e fica mais claro.

2. K. - 10 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Mudou. Estamos aprendendo mais e sabendo mais sobre a natureza.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Eu sei que elas estão participando de um projeto, mas não sei falar como ele é.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Acho bom, pois aprendemos a não poluir as águas, não jogar lixo em qualquer lugar e vemos que não podemos desmatar.

3. I. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Percebi mais ou menos. Elas estão tentando fazer mais passeios.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sei. O projeto tenta ajudar o meio ambiente e mostrar o que está acontecendo no Ribeirão das Pedras depois da construção do Shopping Dom Pedro.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legal. Mostra mais o que está acontecendo na natureza. É muito ruim ver a água poluída, mas a hora do lanche é muito boa.

4. F. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Sim. Estamos aprendendo mais coisas.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sei sim. O projeto fala sobre a economia da água e que não podemos jogar lixo.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Foram boas e tinham coisas que a gente nem sabia. Ajudam no meu aprendizado, porque a gente foi na SANASA e no Ribeirão e aprendemos sobre economia de água e poluição.

5. M. E. – 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Percebi. As aulas estão mais legais e as atividades mudaram, hoje elas falam mais de natureza.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. (também não soube responder nada sobre o projeto).

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legais. Ajudam muito no meu aprendizado. Antes via a poluição da natureza só no jornal, mas não tinham conhecimento de como acontecia e agora tem.

6. T. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Na professora Valdete não. Na professora Magali os alunos não estão colaborando muito, está muita bagunça. Pra mim o conteúdo está igual nas duas.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. O projeto faz parte do nosso estudo, aprendemos a preservar o meio ambiente, o solo e a natureza.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Deu para aprender bastante coisa sobre lixo nas ruas e poluição. Ajuda bastante no meu aprendizado, lá tem mais poluição e os alunos não colaboram fora da escola, eles também jogam lixo na rua e precisamos mudar.

7. P. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Sim. Aprendi mais as coisas. (não consegue esclarecer as mudanças).

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. É o projeto que vimos no Parque Linear, é pra gente ter consciência do que estamos fazendo com o meio ambiente, estamos jogando muito lixo.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legal. Acho que sim, desde o começo do ano aprendi muitas coisas com o projeto, via coisas novas no Ribeirão, como a grande quantidade de lixo.

8. A. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Percebi. No começo do ano a professora Magali explicava a lição e não entendia, mas agora mudou, ficou mais fácil entender. A professora Valdete não tem muita diferença, mais está mais legal e explicando melhor.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sei. É o Projeto Fapesp, que é um trabalho sobre o meio ambiente.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Divertido. As professoras explicaram bem a matéria, pois estamos vendo de perto o ambiente, foi legal e bem explicado. O campo é importante para o meu aprendizado, porque consegui explicar em casa o que vi no Ribeirão e que nem meus pais sabiam.

9. M. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

A gente está aprendendo várias coisas. A Valdete está falando de narrativa e natureza, e a Magali está falando de ângulos, mas sempre lembrando o que vimos no campo. Mudou a forma de dar aula, elas estão mais legais.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. É um projeto que ajuda saber mais sobre o meio ambiente, a natureza, e ter consciência que ela não pode acabar.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legal. Ajudam no aprendizado porque vimos ás formas geométricas estudadas e estamos fazendo textos sobre os campos.

10. A. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Não.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sei. E sei que a gente vai pra campo por causa dele.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legal e interessante. Acho que pode ajudar no meu aprendizado porque nos vemos muitas coisas que nunca vimos antes.

11. S. - 11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Sim. O jeito de ensinar está mais fácil para aprender.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. É um projeto que ensina a gente a fazer terrário e a preservar o meio ambiente

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

Legais e educativas. Ajudam no meu aprendizado, porque tem muitas coisas que aprendi e não sabia do meio ambiente.

12. A. -11 anos

1-)Você percebe alguma diferença na aula de suas professoras (Valdete e Magali)do início do ano até agora? Qual? Fale a respeito.

Sim. A Valdete está falando mais coisas sobre o meio ambiente e Magali sobre ângulos.

2-)Você sabe que suas professoras estão participando de um projeto? O que você sabe a respeito?

Sim. O projeto ensina que não pode poluir a natureza e os rios.

3-)O que você acha das atividades extra-classe (campos)? Você acha que elas ajudam no seu aprendizado? Como?

No Ribeirão, gostei de ver o que está acontecendo lá e o que as pessoas estão fazendo com o ambiente. Os campos me ensinam a não poluir e a preservar a natureza.