

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E AS PRÁTICAS DOCENTES NAS  
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Adriano Rodrigo Oliveira

SÃO CARLOS – SÃO PAULO  
2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



A CARTOGRAFIA ESCOLAR E AS PRÁTICAS DOCENTES NAS  
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Adriano Rodrigo Oliveira

Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação em Educação da  
Universidade Federal de São Carlos,  
como parte dos requisitos para  
obtenção do título de Mestre em  
Educação, na área de Metodologia de  
Ensino.

Orientadora: Profa. Dra. Alice Helena Campos Pierson

SÃO CARLOS – SÃO PAULO  
2003



DOAÇÃO  
DE *Autores*  
EM *15/10/03*  
VALOR EST. *R\$ 20,00*

Clas. *T 370.71*  
Cutt. *O 48ce*  
*e. 2*  
Tombo: *136058*

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

O48ce

Oliveira, Adriano Rodrigo.

A cartografia escolar e as práticas docentes nas séries iniciais do ensino fundamental / Adriano Rodrigo Oliveira. -- São Carlos : UFSCar, 2003.

120 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2003.

1. Professores - formação. 2. Geografia – ensino. Cartografia. I. Título.

CDD: 370.71 (20<sup>a</sup>)

## AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Alice Helena Campos Pierson, pela disponibilidade e interesse em orientar este trabalho e pela paciência em acompanhar a sua elaboração.

À Professora Doutora Rosângela Doin de Almeida, minha mãe acadêmica, mestre e amiga que desde o curso de graduação vem fortalecendo esperanças para o desenvolvimento de pesquisas em Didática da Geografia e Cartografia Escolar no Brasil.

À Professora Doutora Denise de Freitas pelas valiosas contribuições formuladas durante o exame de qualificação.

Às professoras que participaram deste trabalho, Maria Cristina Sampaio e Claudia Cristina Guimarães, pela dedicação, coragem e contribuição para sua realização.

À Professora Doutora Maria del Rosario Piñeiro Peleteiro, a qual carinhosamente chamamos de Charo, pela atenção, carinho e empréstimo de textos e livros durante nosso estágio na linda Comunidade Autônoma do Principado de Astúrias, e na Universidad de Oviedo, Espanha.

Ao Professor Doutor Francisco Rodríguez Lestegás, o qual carinhosamente chamamos de Paco, pela prontidão cordial em nos receber na encantadora Universidade de Santiago de Compostela campus de Lugo, Espanha.

Aos Professores Doutores Francisco García da Universidad de Sevilha (Espanha) e Sérgio Claudino da Universidade de Lisboa (Portugal), pelos constantes diálogos sobre a Geografia Escolar.

Ao CNPq do Brasil e a Rotary Foundation dos Estados Unidos pelo financiamento.

Aos rotarianos do Distrito 4610 de São Paulo e ao Rotary Club de Iguape por abrirem caminhos para nossas atividades acadêmicas em espaço internacional.

Aos queridos amigos de perto: Amanda, Aninha, Raquel, Edson e Rérison Vasques, Valéria Cazetta, Vagner Tadeu, Ricardo Hirata, Rafael Straforini, Sueli Zutim, Maria Silvia, Maria Arlete, Ligia Brochado, Andrea Lastória, Evandro Fischer, Fátima Martins, Heloisa Herneck, Dalva Bonotto, Hélia Gimenez Machado, Maria Cláudia, Adriano Picarelli e todos aqueles que em determinado momento de nossas vidas se fizeram presentes e nos apoiaram.

Aos queridos amigos de longe: Nirvana Mota, Cesar Pérez, Ignacio González, José Ramón Muñiz, Esteban Iazzetta, Jonathan Feito, Carolina Miño, Yves Giménez, Alison Brooks, Vanda Ueda, Mindy Manadell e todos que proporcionaram momentos de alegria e descontração.

A toda minha família, especialmente meu pai Osmanir e minha mãe Kazuko por possibilitarem o meu desenvolvimento intelectual e a realização de parte de meus projetos de vida.

À Deus, a Virgem Maria e ao Bom Jesus de Iguape pelo intenso amparo.

## RESUMO

Este trabalho buscou identificar e analisar as práticas que duas professoras das séries iniciais do ensino fundamental construíram para promover o ensino de conteúdos específicos destas séries por meio do uso de mapas municipais. Iniciamos com um texto sobre a construção no Brasil da linha de pesquisa em Cartografia Escolar e a formação do grupo de pesquisa que deu origem à produção do Atlas Municipal Escolar de Limeira (SP) na UNESP em Rio Claro. Em seguida destacamos uma literatura sobre a construção do conhecimento escolar e a construção dos saberes docentes, bem como discussões acerca da geografia e cultura escolar. Considerando os objetivos da pesquisa delimitamos nossa opção metodológica a uma abordagem qualitativa, utilizando-se de registros em caderno de campo, observações de aulas e entrevistas. Os dados obtidos apontam que são as concepções e modelos didáticos construídos pelas professoras os geradores das formas de conhecimento transmitidas na sala de aula. O uso de mapas no ensino possibilita duas formas de construção de conhecimentos: a primeira concebe o ensino como transmissão de conhecimentos, a segunda concebe o ensino como construção coletiva. Os conhecimentos das professoras sobre a linguagem cartográfica tem origem na experiência cotidiana, envolve saberes advindos do contato e aprendizagem com outras professoras e do uso de livros didáticos. Os elementos do mapa como legenda e escala são pouco esclarecidos para as professoras, o que dificulta o ensino do conteúdo do atlas municipal. O atlas gera no contexto escolar processos de ensino e aprendizagem motivadores no sentido de tratar de problemáticas locais vivenciadas pelas professoras e alunos.

## ABSTRACT

This work tries to identify the practices that two primary school teachers draw up to promote the specific subject teaching of this series through the usage of municipal maps. We started with a text about the construction of, in Brazil, the research area in the scholar cartography. The formation of a research group originates the production of a Limeira Municipal Atlas at UNESP in Rio Claro. After, we stand out a literature about the construction of the scholar and docent knowledge as well as the discussion about geography and scholar culture. Considering the research goal, we delimit our methodology option to a qualitative approach, using the registers in the diary, and class observation and interviews. The data obtained indicate that the conceptions and the pedagogical models built by the teachers are the generators of the knowledge forms transmitted in the classroom. The usage of maps in education becomes possible two ways of knowledge construction: the first conceives the teaching as the knowledge transmission, and the second as the collective construction. The teacher's knowledge about cartographic language is originated by everyday experiences, this knowledge comes from the learning process with other teacher and usage of pedagogic books. The elements as subtitles and scales are a bit elucidative to the teachers, what makes difficult the teaching of the municipal atlas contents. The atlas creates, in the scholar context, motivating scholar and learning processes because the local problematics are experienced by the teachers and students.

*“... Pra encontrar alguém ou alguma obra é preciso sair ao encontro...”*

*Henri Lefèbvre*



*Com muito carinho **dedico** aos meus pais,  
**Osmanir e Kazuko** por não criarem impedimentos  
para que eu pudesse sair ao encontro das possibilidades.*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
1.1 Apontando o problema de pesquisa.....	05
2. CAPÍTULO I	
2.1 A Cartografia Escolar.....	07
2.2 O Atlas Municipal de Limeira – Desenvolvimento e Concepção.....	12
2.3 A Linguagem Cartográfica e a Semiologia Gráfica.....	19
3. CAPÍTULO II	
3.1 Conhecimentos no Contexto Escolar.....	35
3.2 A construção do Conhecimento Escolar.....	35
3.3 A Cultura Docente: entre saberes e práticas escolares.....	39
4. CAPÍTULO III	
4.1 Caracterização e Desenvolvimento da Pesquisa.....	48
4.2 Encontrando uma metodologia para a pesquisa.....	49
4.3 Encontrando os dados da pesquisa.....	51
4.4 Entrando em campo.....	52
4.5 Caracterizando a instituição e os sujeitos no universo escolar.....	54
4.6 Aspectos físicos e estrutura didático pedagógica da escola.....	55
5. CAPÍTULO IV	
5.1 A Construção da Prática Docente nas séries iniciais do ensino fundamental.....	57
5.2 A entrevista com as professoras.....	58
5.3 Concepções da professora Fátima.....	59
5.4 Concepções da professora Heloisa.....	67
5.5 A prática pedagógica da professora Fátima.....	73
5.6 A prática pedagógica da professora Heloisa.....	76
6. CAPÍTULO V	
6.1 O uso do Atlas Municipal Escolar de Limeira em sala de aula.....	78
6.2 Formas de produção de conhecimentos através do uso de mapas.....	80
6.3 Saberes docentes como estruturantes na intervenção didática.....	92
7. Capítulo VI	
7.1. Considerações Finais.....	108
Referências bibliográficas.....	113

Anexos

## 1. INTRODUÇÃO

Minhas preocupações com estudos relacionados à Educação não são recentes. Tiveram origem durante o curso de Magistério realizado em uma escola pública do município de Iguape, no litoral sul paulista.

Durante este curso entrei em contato com a literatura sobre Filosofia da Educação, História da Educação, Didática e as Metodologias de Ensino das áreas específicas e desde esta época observava durante os estágios de Prática de Ensino, as angústias e dilemas que as professoras das séries iniciais viviam no seu cotidiano escolar.

Eu, jovem estudante do Magistério, notava que o ensino poderia ser mais motivador, que os alunos e professores poderiam aprender com mais alegria. Afinal, tinha contato com uma literatura que falava sobre as inovações do movimento da Escola Nova, das tendências das concepções construtivistas de ensino e aprendizagem, das oficinas pedagógicas, dos alunos em ação na construção do conhecimento.

Durante as práticas de ensino do curso, percebia os modelos de aulas que predominavam nas escolas de nossa região. Num desses momentos, fui realizar um estágio em uma escola considerada muito boa, no centro da cidade, a qual parecia um castelo. Era de modelo arquitetônico colonial, salas amplas bem arejadas, boa biblioteca, classes não muito numerosas, enfim, uma escola com boas condições de trabalho.

Porém, as aulas que observava, eram cansativas. A professora enchia a lousa de muitos exercícios, textos intermináveis, cálculos de matemática que apenas os alunos sentados na frente da sala conseguiam resolver, mapas para copiar e passar para o papel vegetal que tinham que ser reproduzidos iguais aos dos livros didáticos, onde um rio que não constava já era uma nota menor que o aluno levava.

Nesta fase de minha formação, fiquei muito triste com essa realidade, pois via naquelas crianças um de nós ali sentados. Parecia que pouco havia mudado desde quando

sai das séries iniciais. Sabia o que estava acontecendo, porém não compreendia muito bem as lógicas que estavam por detrás de todo aquele universo escolar.

Conclui o curso de Magistério sem muitas esperanças de passar no vestibular de uma universidade pública. Mesmo assim, candidatei-me a uma vaga na UNESP (Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”) campus de Rio Claro, optando por Geografia por saber que a região do litoral sul paulista é carente de professores desta disciplina. Desse modo, sendo licenciado em Geografia, não corria o risco de ficar desempregado, como acontecia com aqueles que cursavam Pedagogia.

Aprovado em Rio Claro, iniciei o curso de licenciatura em Geografia oferecido pela UNESP em período integral no mês de março de 1996.

Logo no primeiro ano cursei a disciplina de Cartografia, na qual junto de outros estudantes e professores, desenvolvi um projeto na área de ensino, que resultou na elaboração de uma maquete do município de Rio Claro. Neste momento procurei a professora Rosângela Doin de Almeida, que coordenava o Laboratório de ensino de geografia e ciências naturais do Departamento de Educação, onde iniciava-se o projeto *Integrando Universidade Escola através da pesquisa em Ensino: Atlas Municipal Escolar*.

A professora Rosângela ofereceu-me a oportunidade de participação no projeto, como bolsista de iniciação científica. Meu projeto particular, que integra este maior, tinha como principal objetivo desenvolver e avaliar, através de atividades de ensino, os mapas produzidos pelos professores. Foi neste momento que passei a participar de um grupo de pesquisa composto por estudantes de graduação, professores do ensino fundamental e professores universitários preocupados com a melhoria da qualidade do ensino escolar público.

Durante as reuniões no “Grupo Atlas”, como ficou conhecido o grupo de pesquisa, estudei textos sobre pesquisa educacional, ensino de cartografia e geografia. Foi nestas condições que passei a compreender a produção de conhecimento na universidade, além de

conhecer novas abordagens que me motivaram a avançar nas pesquisas sobre o ensino de Geografia.

Ao término da minha graduação em Geografia, muitas questões me perseguiram. Queria ver uma transformação do ensino de Geografia na escola, por acreditar que o ensino de Geografia pudesse partir das problemáticas do lugar e da paisagem.

Neste momento o Atlas Municipal Escolar de Limeira já estava pronto e chegando em algumas escolas públicas deste município. Também neste momento acabava de receber a notícia de minha aprovação para o ingresso nos cursos de mestrado em Geociências área de Educação aplicada às Geociências na UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e em Educação área de Metodologia de Ensino na UFSCar (Universidade Federal de São Carlos). A opção pela UFSCar deu-se, por motivos financeiros e de logística, pois compreendia que estudar em São Carlos me permitiria ficar mais próximo do grupo de pesquisa da UNESP de Rio Claro.

Encontrei no programa de pós-graduação em Educação da UFSCar a possibilidade de novas leituras nas áreas de formação de professores, pesquisa educacional e novas tendências da pesquisa em ensino.

A partir da orientação da professora Alice Pierson, de discussões em disciplina temática com as professoras Denise de Freitas e Regina Tancredi, e do meu envolvimento com o grupo de pesquisa de Rio Claro, surgiram múltiplos temas de pesquisa. Tive que realizar um recorte em meu projeto de pesquisa, devido ao prazo estipulado pelas agências financiadoras para a finalização do trabalho.

Após diversas leituras sobre cartografia escolar e pesquisa educacional, voltei às mesmas angústias de quando era estudante do curso de magistério. Meu foco de análise voltou-se então para a prática pedagógica. Porém, agora, com mais fundamentação teórica e metodológica, me dediquei a continuar na busca de compreender o universo escolar, mais propriamente a geografia que se ensina na escola.

Com os estudos feitos até esse momento de minha trajetória acadêmica, podia, genericamente, identificar que os problemas apontados na literatura em relação ao ensino de mapas abrangem dois enfoques: 1) como as crianças representam o espaço geográfico ?, 2) como os professores ensinam Geografia através das representações cartográficas ?.

Notei ser consenso entre os pesquisadores da área de Cartografia Escolar que “ensinar o mapa para os escolares e compreender o seu processo de ensino e aprendizagem são desafios permanentes para os professores da escola fundamental” (Calaf et al., 1997 p. 75). Desta forma, acredito que realizar pesquisas aplicadas sobre como o professor realiza seu trabalho de ensinar, através da linguagem cartográfica na escola, é de fundamental importância para compreendermos o processo de ensino do mapa.

Neste trabalho, optei por focalizar a prática pedagógica de professoras primárias, já que o Atlas está adequado às séries do segundo ciclo da escola primária. Considerando a literatura escassa sobre a cartografia escolar e a prática docente, estou convencido da importância de pesquisas que persigam a compreensão do cotidiano escolar, dos saberes e do trabalho docente.

Desse modo, procurei identificar processos que estruturam e caracterizam as atuações de professores e suas dificuldades para o uso da linguagem cartográfica. A partir desta identificação, acredito ser possível a melhor compreensão do que o professor precisa ser e saber para desenvolver com os alunos a construção de um conhecimento geográfico significativo, voltado para a leitura e compreensão do mundo.

As pesquisas educacionais mais recentes, referentes ao trabalho de professores, têm apontado a investigação qualitativa como sendo capaz de lidar com uma diversidade maior de teorias que envolvem a atuação docente. Ela é mais adequada a uma investigação didático-interpretativa, em oposição a uma investigação processo-produto, característica da investigação quantitativa (Bogdan e Biklen, 1994).

Tardif, Lessar, Lahaye (1991), Santos (1997), Caldeira (1995), dentre outros, têm desenvolvido pesquisas na área da construção do saber docente e mostram que existem diversos tipos de saberes docentes, bem como são diversas as fontes das quais provêm esses saberes. Nesta perspectiva, nem todos apontam os cursos de formação docente como a única origem de informação para o professor. Outros autores como Zeichner (1993), Penin (1993), Schön (1995), Garcia (1995) e Sacristán (1995) acreditam que grande parte do saber docente provém da prática cotidiana na escola. Pérez Gómez (1995), Santos (1994) e Perrenoud (1993) mostram que os conhecimentos são socialmente produzidos, históricos, e não são frutos exclusivos da escolarização, pois as práticas sociais impregnam, também, os saberes dos professores. Consideramos estas questões relevantes tanto para execução desta pesquisa quanto para refletir sobre os programas e as políticas de formação de professores.

### **1.1 APONTANDO O PROBLEMA DE PESQUISA.**

Esta pesquisa busca respostas ou encaminhamentos para questões como:

Como os professores utilizam os mapas do atlas para explorar temáticas sobre a localidade?.

Que conhecimentos possuem sobre a linguagem cartográfica ?.

Que dificuldades enfrentam com o ensino de elementos cartográficos ?.

Que práticas constroem e como organizam o seu trabalho diário em sala de aula para promover o ensino de Geografia através de mapas locais ?.

Tentando encontrar caminhos para estas perguntas, busquei professores que me auxiliassem na compreensão e elucidação destes questionamentos.

Os principais objetivos deste trabalho são analisar e compreender a prática docente e o uso de mapas municipais no ensino e aprendizagem de Geografia das séries iniciais do ensino fundamental e também analisar e compreender as dificuldades e habilidades apresentadas pelos professores ao se trabalhar em sala de aula com mapas municipais do atlas.

Estruturei o texto deste trabalho apresentando cinco capítulos que compõem os eixos centrais da pesquisa.

No primeiro capítulo, apresentei as tendências e a evolução da pesquisa em cartografia escolar no Brasil, a perspectiva teórico-metodológica em que foram produzidos os atlas municipais escolares, a importância do ensino da linguagem cartográfica e o processo de comunicação cartográfica baseado em estudos da semiologia gráfica.

O capítulo seguinte trata de duas categorias de análise com as quais operei para analisar os dados de nossa pesquisa. São elas a construção do conhecimento escolar e a construção dos saberes docentes.

Nos últimos capítulos apresentei a caracterização e o desenvolvimento da pesquisa dentro da abordagem da pesquisa qualitativa em educação e, em seguida, procuramos analisar a construção da prática docente nas séries iniciais do ensino fundamental, apresentando e discutindo resultados deste trabalho.



## 2. CAPITULO I

### 2.1 A CARTOGRAFIA ESCOLAR.

Os primeiros estudos desenvolvidos no Brasil, que tratam da temática relacionada ao ensino de mapas, são da década de 70. Um trabalho pioneiro é a tese de livre-docência da professora Livia de Oliveira, apresentada em 1978 na Universidade Estadual Paulista em Rio Claro, com o título “*Estudo metodológico e cognitivo do mapa*”, onde constata-se a preocupação para em preparar os alunos para entender os mapas. Nesse contexto surge a preocupação de outras pesquisadoras que, orientadas por Livia de Oliveira, desenvolvem dissertações que tratam de questões sobre a aprendizagem de conceitos espaciais.

Almeida (1995) apresenta um histórico dos principais trabalhos desenvolvidos entre as décadas de 80 e 90, no Brasil. Estes trabalhos passam a origem das primeiras pesquisas e dos pesquisadores que constituem, nos dias atuais, os principais grupos de pesquisa em Cartografia Escolar.

As dissertações orientadas por Livia de Oliveira tomam como referencial teórico os estudos de Jean Piaget sobre a psicogênese da representação do espaço e têm como espaço de discussão as séries iniciais do ensino fundamental. O primeiro estudo citado no histórico elaborado por Almeida (1995) é o trabalho de Mezzarana (1976), que se constitui em uma dissertação que apresenta tarefas operatórias para as primeiras séries do ensino fundamental, visando favorecer a coordenação de vários pontos de vista. Outros estudos citados são o de Cecchet (1982), que realizou estudo sobre a iniciação cartográfica com crianças de pré-escola; o de Cruz (1982), que indicou as atividades operatórias como principais procedimentos para o ensino de conceitos espaciais; e por último o trabalho de Goes (1982) sobre o ensino e aprendizagem de noções de latitude e longitude no ensino fundamental.

Almeida (1995) faz referência ao trabalho de Paganelli (1982) por apresentar uma proposta de ensino para as séries iniciais baseada na análise do papel da percepção e

locomoção no espaço geográfico local, no processo de operacionalização das relações espaciais. Outro trabalho citado é o de Simielli (1986), que desenvolveu estudos sobre a comunicação cartográfica solicitando aos alunos a leitura de mapas de relevo e hidrografia do Brasil. Constatou-se que houve maior acerto dos alunos que conseguiram ler mapas separados para relevo e hidrografia.

Passini (1994), constatou em seu trabalho que os livros didáticos trazem mapas muito incompletos quanto aos elementos cartográficos, enquanto Le Sann (1989) apresentou um material pedagógico composto por fichas com instruções para os alunos desenvolverem atividades sobre conceitos ou noções geográficas. Gebran (1990) e Rufino (1990) também apresentaram trabalhos sobre o ensino de geografia e a representação do espaço.

Almeida (1995) destaca ainda o trabalho realizado por Vasconcelos (1993), que teve como meta a criação e adaptação de inúmeros materiais destinados à introdução de conceitos geográficos e cartográficos para crianças cegas ou com visão sub-normal. Uma referência também é feita ao seu próprio trabalho o qual (Almeida, 1994) apresenta uma orientação metodológica para o ensino da representação espacial. Seu objetivo foi o de desenvolver o domínio sobre o espaço através da representação, e descobriu que o uso de um plano de base pode servir como pista para projeção no plano.

Com estes e outros trabalhos desenvolvidos em diferentes cidades brasileiras, notou-se uma preocupação cada vez maior com o ensino da cartografia na escola e também em reunir os pesquisadores que por ela se interessavam, já que era crescente o número de trabalhos que envolviam o ensino de mapas em contexto escolar.

Com o objetivo de reunir e criar um primeiro fórum de discussão onde fosse possível conhecer os pesquisadores que se dedicavam aos estudos de cartografia na escola, as professoras Regina Araújo de Almeida, do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo e Rosângela Doin de Almeida, da Universidade Estadual Paulista, campus de

Rio Claro, organizaram na cidade de Rio Claro o I Colóquio de Cartografia para Crianças em 13 de junho de 1995.

Como relata Almeida (2001,b), deste encontro participaram diversos pesquisadores brasileiros, sendo que no total foram apresentados dezessete trabalhos, em sua grande maioria voltados para a metodologia de ensino do mapa.

Com esta iniciativa os trabalhos brasileiros passaram a ter espaço no Working Group on Cartography and Children, da Associação Cartográfica Internacional, e assim os anais dos encontros brasileiros puderam ser divulgados em âmbito internacional.

O II Colóquio de Cartografia para Crianças foi realizado em novembro de 1996, na Universidade Federal de Minas Gerais, sob a coordenação das professoras Janine Gisele Le Sann e Márcia Maria Duarte dos Santos. Foram ali apresentados, vinte e um trabalhos, quatro mesas redondas, sendo que desse encontro participaram cento e trinta pessoas, entre estudantes e professores.

Em 1997, a professora Tânia Targino coordenou um grupo de discussão sobre Cartografia para Crianças, no interior do Congresso da Sociedade Brasileira de Cartografia, no Rio de Janeiro. Porém, esta iniciativa não se constituiu em um encontro, como vinham sendo os colóquios, mas contribuiu para fortalecer o desenvolvimento do grupo de pesquisadores brasileiros.

O III Colóquio de Cartografia para Crianças ocorreu em julho de 1999, na Universidade de São Paulo, organizado pelo professor Clézio Santos, em colaboração com a Associação de Geógrafos Brasileiros. Neste colóquio foi discutido modificar o nome do encontro de Cartografia para Crianças para Cartografia Escolar, com o objetivo de ampliar para outras séries escolares a discussão dos trabalhos apresentados. Este encontro contou com a apresentação de cerca de vinte e dois trabalhos.

O IV Colóquio de Cartografia para Escolares ocorreu em maio de 2001, na Universidade Estadual de Maringá, no Paraná, e foi organizado pela professora Elza Yassuko Passini. Conjuntamente com este encontro foi, celebrado o I Fórum latino-americano de Cartografia Escolar, que marcou o início de eventos internacionais em nosso país. Verificamos desde então um aumento expressivo no número de trabalhos apresentados, totalizando setenta e seis apresentações.

O último encontro, até o momento, foi o I Simpósio Ibero Americano de Cartografia para Criança – Pesquisa e Perspectiva em Cartografia para Escolares, realizado em agosto de 2002, no Rio de Janeiro, e coordenado pela professora Tomoko Yeda Paganelli, da Universidade Federal Fluminense. Neste encontro foram apresentados cento e seis trabalhos de pesquisadores brasileiros e estrangeiros.

Almeida (2001,b) representou e analisou a distribuição de temas presentes em quatro colóquios, e constatou que existe uma preocupação em desenvolver metodologias de ensino e materiais didáticos para o ensino de conceitos cartográficos. Também destacou que os estudos apresentados estão situados ou utilizam referenciais da Psicologia, e que oferecem importante contribuição para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos espaciais.

Após estudos e levantamentos realizados por Almeida (2002), que levou em consideração todos os colóquios de Cartografia para Escolares realizados no Brasil, foram estabelecidos por esta autora quatro temas que emergiram de um levantamento elaborado da análise dos anais destes eventos no Brasil. São eles:

Representação do Espaço: estudos relacionados à representação espacial na criança, linguagem cartográfica, mapas mentais e representação de conceitos sócio-espaciais;

Metodologia de Ensino: estudos voltados para o desenvolvimento de inovações didáticas no ensino de cartografia escolar, que podem incluir iniciação cartográfica,

educação espacial (deficientes visuais) e ensino e aprendizagem de habilidades e conceitos específicos.

Tecnologia e Materiais Didáticos cartográficos: estudos relacionados com a produção de atlas escolares, maquetes, multimídia, educação à distância, sensoriamento remoto e geoprocessamento;

Formação Docente: estudos relacionados a saberes e práticas docentes, cotidiano escolar, currículo e formação de professores.

Sobre a categoria representação do espaço, foi encontrada, como principal referencial teórico dos trabalhos apresentados a teoria psicogenética de Jean Piaget. Apoiadas neste referencial, desenvolveram-se propostas metodológicas para o ensino de conceitos como escala, projeção e localização. Almeida (2002) aponta que estudos relativos à representação do espaço poderiam buscar outros aportes teóricos como nos estudos dos psicólogos russos (Luria, Leontiev e Vigotski) ou nos estudos de Henri Wallon, ou até mesmo buscar outras vertentes teóricas ligadas à psicologia francesa sobre a cognição espacial.

Na área de metodologia de ensino e produção de novos materiais, o levantamento elaborado por Almeida (2002) aponta para trabalhos voltados para o ensino de conceitos geográficos a partir de fotografias, fotografias aéreas, imagens de satélite e mapas temáticos.

Materiais como atlas municipais escolares são destaque entre os trabalhos que tratam de materiais didáticos, e revelam um desdobramento do processo de globalização no ensino, uma vez que lugar e território tornam-se categorias curriculares em consonância com a recente produção teórica dos geógrafos (Almeida, 2002).

Na área de novas tecnologias começam a surgir trabalhos que representam desdobramentos da cartografia digital no ensino, como cita Almeida (2002). Estes trabalhos

abrem novas discussões sobre a compreensão de conceitos dessa nova tecnologia como multimídia, hipermídia, hipermapa, e também fazem surgir discussões acerca dos usos e alcances desses novos meios e suas conseqüências para o ensino de mapas.

Sobre a formação docente, Almeida (2002) constatou que este tema ainda é bastante recente e assinala que as investigações apontam as dificuldades de professores e alunos ao lidarem com conteúdos relativos à Cartografia, em todos os níveis de ensino.

Acompanhando as principais publicações e a evolução dos encontros sobre Cartografia Escolar no Brasil, observamos o crescente desenvolvimento de pesquisas nesta área, bem como o fortalecimento e consolidação de grupos de pesquisa, principalmente na região Sudeste. Dentre estes grupos, passamos a descrever o trabalho realizado pelo grupo “Atlas” de Rio Claro, que numa colaboração entre a Universidade Estadual Paulista – UNESP campus de Rio Claro e professores do município de Limeira, Rio Claro e Ipeúna, elaborou o atlas municipal destes três municípios.

## **2.2 O Atlas Municipal Escolar de Limeira – Desenvolvimento e Concepção.**

Como verificamos no breve histórico da Cartografia Escolar brasileira, o desenvolvimento de atlas municipais escolares tornou-se o foco de trabalho de alguns pesquisadores, a partir do momento em que a categoria de análise “lugar” emergiu como categoria para o entendimento do mundo (Almeida, 2001,b).

Algumas recomendações, foram estabelecidas para se ter como parâmetros na confecção de atlas escolares. Almeida (2001,b) aponta que dentre algumas destas recomendações coloca-se que a produção de um atlas tem uma finalidade, o que lhe dá um caráter intencional. Um atlas também, pode apresentar diferentes tipos de representação que devem estar organizados para atender a sua finalidade. A cartografia de um atlas escolar deve estar atenta à escala utilizada, respeitar os princípios da semiologia gráfica e os tipos de mapas utilizados e, por fim, o recorte temático do atlas deve estar intimamente relacionado ao recorte do currículo escolar.

Considerando estes pressupostos surgiu, da necessidade dos professores da rede pública de ensino, a iniciativa de desenvolver materiais didáticos para avançar nos processos de ensino e aprendizagem do município e do espaço local.

Desde 1997, vem sendo desenvolvido no Laboratório de Ensino de Geografia e Ciências Naturais, do Departamento de Educação na UNESP de Rio Claro, um projeto<sup>1</sup> em parceria com professores de Geografia, História e Ciências da rede estadual de ensino, para o desenvolvimento de atlas municipais para utilização como material didático.

O projeto Atlas Municipal Escolar surgiu da solicitação dos professores pertencentes ao Grupo de Desenvolvimento de Materiais Didáticos (GDMD) do laboratório de ensino. Feita a parceria entre estes professores e os pesquisadores da universidade, o projeto foi submetido à avaliação do programa de financiamento para pesquisas no ensino público da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), que aprovou o financiamento do projeto a partir de 1997.

A pesquisa para o desenvolvimento de materiais didáticos, como aponta Almeida (1999), consiste em um meio para se retomar todo o processo educativo. Começa pela revisão do recorte curricular ao decidir-se sobre as temáticas a serem abordadas, invertendo-se a situação atual, na qual o currículo é definido a partir dos materiais didáticos disponíveis.

A investigação contou inicialmente com 17 participantes, entre técnicos em informática e laboratório, bolsistas de iniciação científica, auxiliares de pesquisa educacional e os professores pesquisadores bolsistas. A pesquisa consistiu na produção de um material didático muito específico: atlas escolar geográfico, histórico e ambiental, sobre

---

<sup>1</sup> Coordenado pela Profa. Dra. Rosângela Doin de Almeida intitulado: Integrando Universidade e escola através da pesquisa em ensino – atlas municipais escolares, financiado pela FAPESP linha de melhoria do ensino público, 2 anos de financiamento. Atualmente o projeto se encontra na Fase 2 (junho de 2002 até junho de 2004), financiado pela FAPESP e tem como objetivo o estudo de práticas escolares por meio do uso dos atlas nas escolas.

os municípios de Rio Claro, Limeira e Ipeúna. Os atlas foram produzidos por professores da rede pública de ensino, inserindo-se no âmbito da formação continuada de professores.

Como produto deste projeto, obtiveram-se não apenas os atlas como também o desenvolvimento de novos procedimentos e modos de lidar com o conhecimento escolar.

O projeto, além da produção de atlas, realizou uma avaliação através de sua aplicação em sala de aula. Os resultados dessa avaliação possibilitaram rever o material e adequá-lo melhor a seus usuários.

O “Grupo Atlas”, como denominamos a equipe de integrantes do projeto, seguia um plano inicial, tendo como etapas de trabalho: 1- levantamento bibliográfico de trabalhos relativos aos temas definidos para os atlas, 2- estudo de textos de embasamento teórico sobre representação gráfica, 3- delineamento do perfil do material, como por exemplo forma de página de outros atlas escolares, 4- levantamento de informações e dados sobre os municípios, 5- produção do material gráfico relativo aos cinco temas comuns aos atlas, o que corresponde a quinze páginas temáticas, 6- produção de seqüências fotográficas do solo para ilustrar os temas do atlas, 7- desenvolvimento de atividades de ensino a cada página para verificação de sua legibilidade pelos alunos usuários, 8- aplicação das atividades de ensino para avaliação dos temas abordados, 9- apuração dos resultados desta avaliação e 10- revisão das páginas temáticas a partir das respostas obtidas nas fases anteriores.

Outra questão destacada relaciona-se à escolha das temáticas que compõem o atlas, como coloca Almeida (1999). A eleição dos temas passou por diferentes momentos de discussão, tendo início com a enquete realizada junto aos professores da rede escolar.

Como resultado deste levantamento obteve-se, num primeiro momento, um longo rol de temas desarticulados, considerados pelo grupo de professores como alheios às preocupações que começaram a se engendrar entre eles, principalmente com relação ao que era primordial que seus alunos soubessem sobre o lugar onde vivem e que dificilmente seria possível aprender fora da escola. Outra preocupação levantada foi que os temas



contemplassem as propostas curriculares oficiais da Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas –Secretária Estadual de Educação e Parâmetros Curriculares Nacionais, buscando não incluir temas que já constem de livros didáticos ou paradidáticos, buscando dar maior ênfase aos conhecimentos sobre a localidade.

Os temas de História deveriam responder à questão da formação do território local. As questões que nortearam o trabalho das professoras de História foram: de que maneira o processo de ocupação do território paulista, no contexto da colonização do Brasil, explica a ocupação da região onde hoje estão os municípios em estudo ?, o que existia nesta região antes de surgir a vila ?, ou, como se deu a ocupação deste território, e que interesses moviam os primeiros habitantes que se fixaram aqui ?.

Os professores de Geografia definiram o espaço urbano como principal objeto de representação nos atlas, baseados em análises de atlas escolares elaborados pelo grupo de Cartografia Escolar da Universidade Federal de Minas Gerais, coordenado pela Profa. Dra. Janine Gisèle Le Sann, bem como na discussão dos PCNs para o ensino de Geografia. A área urbana dividida em setores, que aglutinam bairros, passou a ser a principal meta na confecção dos atlas. Nos setores foram representados os serviços, as escolas e as unidades de saúde. Essas mesmas informações aparecem em um mapa da área urbana dividida em setores, o que possibilita ver a distribuição desses serviços na cidade.

Os professores da área de Ciências desenvolveram a temática do meio ambiente urbano, incluindo saneamento básico (água, esgoto e lixo), enchentes e canalização de córregos, áreas verdes. Esta temática se destacou devido à grave condição atual dos recursos hídricos na região. Os professores colocaram os problemas sócio-ambientais relacionados com a ocupação das bacias hidrográficas e o seu manejo como o tema mais relevante nas cidades desta região paulista, onde a população é praticamente urbana.

Outro ponto importante na produção dos atlas está relacionado com a metodologia da construção deste material. O cenário da pesquisa se desenvolveu de maneira

colaborativa entre professores da rede pública, estudantes e pesquisadores da universidade, durante dois anos e meio de encontros e reuniões.

*“... o seminário consistiu na técnica mais usada para conduzir a pesquisa, durante os seminários o grupo examinava, discutia e tomava as decisões acerca dos problemas, dentre as tarefas do grupo de professores se destacava a organização de informações de diferentes fontes, elaborar interpretações, propor soluções e diretrizes ações, além de estudos de base teórica sobre cartografia e representação do espaço... (Almeida, 2001, b, p.34)”.*

Estes seminários semanais permitiam que os professores se reunissem e apresentassem temas específicos de suas áreas de ensino, discutissem a organização dos dados coletados, estabelecessem diretrizes para avançar na produção do material.

O grupo determinou que se deveria ter um mesmo enfoque para a leitura dos atlas e também deveria ser um material de fácil manuseio, bem como de tamanho adequado para o seu transporte pelo aluno. Destinando-se a estudantes de 3 a 6 séries do ensino fundamental, deveria possibilitar vários níveis de leitura e aportar informações específicas sobre o município, evitando todo conteúdo já publicado em livros didáticos ou paradidáticos. Portanto, o objetivo era representar as idéias do grupo a respeito do município, a partir do levantamento de informações confiáveis.

Almeida (2001,b) descreve que, quanto à concepção gráfica dos atlas, após os estudos de diversos atlas escolares o grupo de trabalho chegou a um consenso quanto ao formato das páginas temáticas: o tamanho das páginas seria de dimensão A4, em princípio tudo deveria ser em preto e branco, os temas seriam representados em páginas duplas, sendo que os mapas deveriam ficar na página direita e os textos na página esquerda, obedecendo o sentido de leitura da esquerda para a direita. Os mapas dos municípios de Rio Claro e Limeira teriam escala 1:200.000 e os de Ipeúna escala de 1:150.000.

Como afirma a mesma autora, a disposição dos elementos na página foi decidida levando-se em conta que para um aluno do ensino fundamental as fotografias seriam a “porta de entrada”, pois são suportes atraentes na página da esquerda sendo assim um elo para a leitura dos textos. O tema seria completado com o mapa na página da direita, já que foi considerado pelo grupo que esta diagramação favoreceria a leitura, conduzindo o olhar no sentido esquerda-direita.

Este formato foi estabelecido para as páginas de Geografia e Ciências; as páginas de História têm um formato diferente devido à inclusão de uma linha do tempo com dados cronológicos. Portanto, o atlas é composto de uma página temática dupla, com o título sempre do lado esquerdo, na parte de cima, com o texto nesta mesma página. Na página do lado direito segue uma figura e o mapa, sendo a escala indicada geralmente no campo destinado à legenda.

Os mapas de Geografia e Ciências foram desenvolvidos com base no estudo da Semiologia Gráfica, proposto por Jacques Bertin. Em alguns mapas não foi possível desenvolver uma coleção de mapas, o que de certa forma limitou a visualização de alguns fenômenos, porém em outros mapas foram utilizados símbolos pictóricos, já que são de mais fácil compreensão e leitura por crianças com poucos conhecimentos de cartografia.

*“... pensamos ser necessário, primeiro, trabalhar com formas mais elementares da representação cartográfica para, num segundo momento, levarmos os alunos às representações mais avançadas...” (Almeida, 2001,b p.39).”*

O Atlas Municipal de Limeira, com o qual trabalhamos mais diretamente, é composto de 55 títulos, com 98 páginas e uma página de toponímia. Seu lançamento se deu em junho de 2000, e passou a ser distribuído em escolas públicas da rede de Limeira no final deste mesmo ano. O uso deste material pelos professores teve início no ano letivo de 2001.

Na opinião da coordenadora do projeto, os professores pesquisadores do “grupo Atlas” elaboraram um novo conhecimento por meio da construção de um material didático, e a partir daí começaram a perceber as diversas dimensões envolvidas neste processo: discutir o currículo e sua função no processo educativo, estabelecer um recorte de conteúdos a partir de sua relevância para entender o lugar. Perceberam ainda que é preciso ter rigor quanto às fontes de informação e principalmente lidar com o conhecimento de forma crítica.

Outra contribuição de um projeto como o Atlas Municipal Escolar está relacionada não só com a aprendizagem docente e o desenvolvimento profissional dos professores pesquisadores, mas também com a possibilidade de permitir aos alunos o estudo de seu ambiente próximo, contribuindo para a conscientização dos jovens sobre a importância da preservação dos recursos naturais e da recuperação da memória e da origem histórica local.

Conforme apontado pelo projeto, a necessidade de produção de materiais didáticos sobre o espaço local tem crescido na última década; de um lado, como consequência da mudança nas relações local-global, resultante do processo de globalização e, de outro lado, devido ao destaque que as questões ambientais vêm assumindo, notadamente aquelas de caráter mais pontual. O lugar emerge como importante categoria de análise da geografia e também de outras áreas ligadas a estudos sócio-ambientais, e como consequência os estudos locais ganham importância nas atividades escolares.

O lugar, como categoria de análise geográfica, passa a tomar importância com a globalização, com as transformações recentes provocadas pela técnica, passando a incorporar um outro sentido como espaço do cotidiano, no qual as relações próximas, as tarefas corriqueiras permitem a construção da identidade. Carlos (1996) discute lugar como a base da reprodução da vida, podendo ser analisado pela tríade habitante-identidade-lugar. A cidade produz-se e revela-se no plano da vida e do indivíduo. Este plano é aquele do local, é o espaço passível de ser entendido, pensado, apropriado e vivido através do corpo.

Concordamos também com o exposto por Santos (1999), ao apontar que o mundo de hoje é globalizado dado que todas as escalas geográficas, sejam elas o bairro ou o país, o local ou o global, se encontram numa íntima relação de proximidade. O lugar assume uma nova dimensão, é o ponto de encontro de lógicas que trabalham em diferentes escalas na busca da eficácia e do lucro, no uso de tecnologias do capital e do trabalho. O lugar é o ponto de encontro de interesses longínquos e próximos, locais e globais. Desta maneira, o ensino do lugar pode revelar o período atual que vivemos; é a escala que permite a empirização do mundo, permite revelar todas as contradições do mundo. Um ir e vir no espaço-tempo geográfico desvelador da realidade, e portanto, um importante passo para a transformação.

Entender o lugar implica em conhecer a sua história e sua geografia de modo a dar significado à atual situação, dada pelas relações com outros lugares e com o espaço mundial. Entender o lugar envolve compreender as lógicas locais e globais, o que não é uma tarefa fácil. Mas como coloca Almeida (2001,b p.16), “...um atlas local escolar pode (ou não) manifestar os desequilíbrios, as situações de conflito e as tendências da sociedade que se volta para o mundial...”.

Desta forma, atlas escolares locais têm como objetivo fundamental possibilitar o estudo dos lugares como espaço do cotidiano onde emergem os conflitos do mundo atual.

### **2.3 A Linguagem Cartográfica e a Semiologia Gráfica.**

“... o mapa é muito difícil para os alunos entenderem, até pra agente professora é muito complicado...”. Esta colocação de uma das professoras entrevistadas durante esta pesquisa revela uma dificuldade inerente em várias pessoas. Na verdade, os mapas estão em vários lugares, preenchem espaços em estações de metrô, em listas telefônicas, bancas de jornais e principalmente em livros didáticos de Geografia e atlas escolares. Podemos dizer que os mapas são constantes na vida de um escolar. Para negar isso temos que desconsiderar aqueles que nas suas aulas de Geografia nunca fizeram uma mapa, uma

pintura ou mesmo uma cópia em papel vegetal do mapa do Brasil, da América do Sul ou mesmo do planisfério.

Mas, apesar disso a maioria das vezes não compreendemos de forma adequada as informações ou mensagens que eles querem nos transmitir. Almeida (1996), em uma coleção didática para o ensino de mapas na escola, aponta que a Cartografia, através dos séculos, construiu uma linguagem sofisticada, que requer uma iniciação por parte do usuário do mapa.

Segundo esta pesquisadora, as dificuldades encontradas por jovens e adultos para entender os mapas ocorrem porque, assim como a aprendizagem da leitura e da escrita é realizada através de um ensino específico, a compreensão da linguagem dos mapas também exige um ensino adequado, o que nem sempre acontece.

Concordamos com Almeida (2001,a), que propõe o ensino de mapas e de outras formas de representação da informação espacial como importante tarefa da escola. Os Parâmetros Curriculares Nacionais atribuem ao ensino de Geografia a tarefa de conduzir os alunos à compreensão da realidade, de uma forma ampla, possibilitando que nela interfiram de maneira mais consciente e propositiva. Para tanto, porém, é preciso que eles adquiram conhecimentos, dominem categorias, conceitos e procedimentos básicos com os quais este campo do conhecimento opera e constitui suas teorias e explicações, para conhecer e saber utilizar uma forma singular de pensar sobre a realidade: o conhecimento geográfico.

Pensar sobre a realidade exige muitas vezes trabalhar com espaços distantes ou mesmo muito próximos, e desta necessidade surge o trabalho de representar os espaços geográficos. Assim, a linguagem dos mapas se constitui num recurso que permite o estudo de aspectos da localidade, do território, sempre envolvendo a idéia de produção do espaço.

Com a preocupação de compreender e atuar na construção da realidade, os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam para a escola como espaço possível de diálogo na construção de conhecimentos acerca da linguagem cartográfica. Apesar desta

preocupação estar centrada na aprendizagem dos alunos, entendemos também que esta preocupação deve se estender à formação de professores.

Devemos destacar que o uso de mapas não está restrito apenas ao ensino de Geografia. Almeida e Passini (1989) apontam que não só a Geografia utiliza mapas para representar informações, outras ciências também os usam para espacializar fenômenos. Desta forma o mapa é de suma importância para todos que se interessam por deslocamentos, pela compreensão da distribuição e organização dos espaços, para que possam se informar e se utilizar deste modelo e tenham uma visão de conjunto.

Yves Lacoste, citado por Almeida e Passini (1989), mostra a necessidade de preparar as pessoas para lerem mapas, além de conhecer o seu próprio espaço. Diz ele que a Geografia e a Cartografia, em particular, são matérias que envolvem um conhecimento estratégico, o qual permite às pessoas que desconhecem seu espaço e sua representação passarem a organizar e dominar este espaço.

Se os mapas possuem uma linguagem específica, e podem comunicar várias das dimensões explicativas empreendidas pela análise geográfica, cabe a nós, enquanto professores da educação básica, apropriarmos-nos desta linguagem cartográfica para avançarmos nos estudos de espaços representados.

Concordamos com Almeida (1999), quando considera que o ensino da cartografia na escola deveria partir de uma Iniciação cartográfica nos primeiros ciclos, como introdução à educação cartográfica que se desenvolveria ao longo de todo o ensino fundamental, como parte da educação geográfica, da qual a cartografia é a principal linguagem.

Passaremos agora a comentar alguns aspectos relativos à linguagem cartográfica, de modo a compreender o mapa como meio de comunicação. Para tanto, estaremos considerando a Cartografia como a área da ciência que, ao longo de sua existência, sofreu algumas transformações na sua concepção.

Como aponta Simielli (1986), as primeiras definições colocam a Cartografia como disciplina cujo objeto é a representação da Terra. Posteriormente, outras definições apresentam a Cartografia como arte, onde a preocupação com a estética do mapa é fator principal. Isto posto, a definição evolui para a Cartografia como técnica, onde a função do cartógrafo fica restrita à simples confecção dos mapas. São todas elas definições do século XIX e início do XX.

Algumas definições mais recentes apresentam novos elementos, como a criação e uso de mapas. A Cartografia, na década de 70 é definida como teoria, técnica e prática de duas esferas de interesse, a criação e o uso de mapas. Estas modificações no tratamento da Cartografia retratam os diferentes enfoques pelos quais esta disciplina tem passado nas últimas décadas.

Atualmente a Cartografia se preocupa com o usuário do mapa, com a mensagem transmitida e com a eficiência do mapa como elemento transmissor da informação.

A partir da década de 70 a Cartografia passa a ser discutida através da comunicação visual, e surgem dentro da Cartografia teórica contemporânea diversas correntes que retratam pensamentos dos pesquisadores acerca da Cartografia.

Atualmente a Semiologia Gráfica<sup>1</sup> responde pela maioria dos trabalhos desenvolvidos no Brasil para a construção de mapas e atlas municipais escolares. Simielli (1986) apresenta o principal representante desta corrente, Bertin (1967), que, baseando-se na estrutura e qualidade da percepção visual, estabelece o padrão de expressões próprias da linguagem dos mapas. Simielli (1986) atribui grande importância às pesquisas relativas às aplicações da semiologia na determinação da especificidade de uma linguagem de mapas, bem como na elaboração de expressões cartográficas.

---

<sup>1</sup> A semiologia gráfica é a ciência que trata de todos os sistemas de signos gráficos.



Atualmente, com base em conhecimentos da Geodésia, a Cartografia possibilita estabelecer localizações com absoluta precisão. As bases dos mapas são produzidas com alta qualidade técnica, em várias escalas, já que o monitoramento por satélite permite atualizar e aprofundar as informações espaciais e os sistemas de informação geográfica (SGI) abrem diversas possibilidades para o processamento e a representação em estudos que envolvem multiplicidade de dados espaciais.

A Cartografia envolve ainda a análise da informação e sua transcrição através de um sistema gráfico de signos. Almeida (1999) afirma que, a partir da teoria de Bertin, a semiologia gráfica - representação da informação espacial - passou a ser considerada não mais como uma relação de decodificação de símbolos a partir da legenda, mas como uma linguagem onde se estabelece uma relação monossêmica entre a informação e sua representação gráfica, de maneira que se cria uma imagem (percebida em um instante de visão) que retrata a distribuição espacial da informação. Através da semiologia gráfica é possível pensar a distribuição espacial da informação através de sua percepção.

Martinelli (2001) aponta que o papel da semiologia, vista como teoria geral dos signos, é fundamental para se determinar a especificidade de uma linguagem cartográfica.

Os trabalhos de Bertin (1967; 1973; 1977) trouxeram grandes contribuições neste sentido. Junto à classificação dos sistemas de signos, o autor considera que os mapas constituem a parte racional do mundo das imagens. A partir destas considerações, ele estabelece os fundamentos para a gramática da linguagem da representação gráfica.

Considerando a semiologia gráfica proposta por Bertin (1973), Martinelli considera que são três as relações entre objetos a serem representados: a diversidade, a ordem e a proporcionalidade, além de apontar o mapa como uma rede ordenada na ordem geográfica.

Por meio de uma linguagem que permita a leitura e compreensão das informações referenciadas através de uma representação do espaço geográfico, na linha da geografia crítica, poderemos considerar uma cartografia também crítica, isto é, uma cartografia que

passa do estágio passivo e contemplativo para aquele capaz de revelar a essência dos fenômenos, buscando propiciar um espaço mais equitativo de ser organizado em benefício dos interesses de todos.

Entendendo-se o mapa como transmissor de informações, veículo no processo de comunicação mediante símbolos cartográficos, é preciso que nele a informação se apresente adequadamente. Para tanto, devemos conhecer as regras da comunicação visual.

Akermann (1957), citado por Martinelli (2001), já apontava de longa data que os mapas deveriam ser entendidos como linguagem, pois o homem utiliza quatro maneiras básicas para comunicar-se: pela música, pelas palavras, pelos números e, finalmente, pela representação gráfica.

Para Bertin (1986), precursor da teoria da semiologia gráfica e do tratamento gráfico da informação, não se olha um mapa como se olha uma obra de arte, mas faz-se perguntas a um mapa. Qualquer leitor tem o direito de fazer duas perguntas fundamentais diante de um mapa: 1- em tal lugar, o que há ?, 2- tal caráter, qual é a sua geografia, onde está ?.

Embora leitor de cartas deva sempre fazer ao mapa estes dois tipos de perguntas, infelizmente poucos documentos cartográficos as respondem com uma resposta visual instantânea. O mapa que consegue responder aos dois tipos de perguntas é uma carta para VER, enquanto que aquele que só responde ao primeiro tipo de pergunta é uma carta para LER.

Para evitar a construção de mapas para serem apenas lidos, deve-se conceber a legenda como elemento de visualização dos limites dos patamares, correspondendo ao significado das informações. Neste sentido, Bertin enfatiza que numa representação cartográfica é necessário considerar esse significado e evitar que a variável empregada dificulte a interpretação do leitor, levando-o a consultar sempre a legenda para apreender as informações contidas no mapa.

Para evitar tal procedimento, podem-se utilizar símbolos que permitam ao leitor VER as informações contidas no mapa, sem recorrer tanto à legenda.

Martinelli (2001) considera que, para haver claro entendimento dos mapas dentro do contexto teórico metodológico da cartografia, é necessário fazermos uma incursão num domínio bem específico, o da REPRESENTAÇÃO GRÁFICA. Este se inclui no domínio da comunicação visual, que por sua vez faz parte da comunicação social.

A representação gráfica, sistema gráfico de signos, é uma linguagem de comunicação gráfico-visual, porém de caráter monossêmico (significado único). Sua especificidade reside essencialmente no fato de estar fundamentalmente vinculada ao âmago das relações que podem se dar entre os significados dos signos, como acontece com a matemática, dispensando completamente qualquer convenção. É o domínio das operações mentais lógicas. Interessa, portanto, ver instantaneamente as relações que existem entre os significados e os signos que significam relações entre objetos geográficos, deixando para um segundo plano a preocupação com a relação entre o significado e o significante dos signos, característica básica dos sistemas semiológicos polissêmicos (significados múltiplos). É o que acontece na comunicação visual feita através da imagem figurativa: a fotografia, a pintura, a publicidade.

Martinelli (2001) aponta que a tarefa essencial da Representação Gráfica é a de transcrever as três relações fundamentais - de diversidade (#), de ordem (O), de proporcionalidade (Q) - entre objetos, por relações visuais de mesma natureza. Portanto, fazer mapas assim significa que, levadas em conta posturas metodológicas coerentes com a ciência que se milita, a modalidade de concepção da realidade que se possa Ter, se ela for constituída e entendida como feita de relações de diversidade entre objetos, será representada por relações visuais de diversidade. Se vista como organizada por relações de ordem, será vista sobre o mapa como relações visuais de ordem. Entretanto, quando se deseja representar a realidade como configurada por relações de proporção, o mapa deverá expor graficamente relações visuais de proporção, isto é, a dimensão do signo que

representa a quantidade "quatro" deverá ser o quádruplo, em superfície, daquele que representa a quantidade "um".




Dispensam-se as convenções. Concebido assim, o mapa quando submetido a uma atenta leitura, confrontadas previamente na legenda não só as relações entre significante e respectivo significado, mas sobretudo as relações entre significados dos signos adotados na representação, poderá revelar o conteúdo da informação expresso pela cartografia considerada.

Para se ter absoluta destreza com a aplicação deste sistema semiológico na transcrição gráfica para a redação de mapas temáticos, é preciso dominar com clareza e segurança as propriedades perceptivas que as variáveis visuais apresentam diante de nossos olhos. As propriedades básicas são as seguintes: (Bertin, 1977).

- . percepção SELETIVA (#)
  - o olho consegue isolar os elementos distintos (cor, tamanho, valor, granulação, forma);
- . percepção ORDENADA (O)
  - as categorias se ordenam espontaneamente (valor, tamanho, cores na ordem natural de uma das metades do espectro visível);
- . percepção QUANTITATIVA (Q)
  - a relação de proporção é imediata (somente e tão somente o tamanho).

A diversidade será transcrita por uma diversidade visual, a ordem por uma ordem visual e a proporcionalidade por uma proporcionalidade visual. Martinelli (2001) observa que, para realizar gráficos e mapas com esse entendimento, há que se atentar para duas questões: quais são as variáveis visuais e quais são suas propriedades perceptivas.

Figura 1 – Modelo de Transcrição Gráfica de Informações.







Relações entre objetos			Conceitos	Transcrição gráfica
Caderno	Lápis	Borracha	≠ Diversidade	
Medalha de ouro	Medalha de prata	Medalha de bronze	○ Ordem	
1 kg de arroz	4 kg de arroz	16 kg de arroz	∝ Proporcionalidade	

Fonte: Martinelli (1998)

Para a representação gráfica existem seis modulações visuais sensíveis, cada uma com propriedades perceptivas características perante o nosso olhar. Devem ser consideradas na construção de mapas:

- 1- Percepção Dissociativa: a visibilidade é variável afastando-se de vista tamanhos e valores visuais diferentes.
- 2- Percepção Associativa: a visibilidade é constante, as categorias se confundem afastando da vista.
- 3- Percepção Seletiva: o olho consegue isolar os elementos distintos.
- 4- Percepção Ordenada: as categorias se ordenam espontaneamente.
- 5- Percepção Quantitativa: a relação de proporção é imediata.

Figura 2 – As seis Modulações Visuais

Tamanho		Pequeno, médio, grande com proporção
Valor		Claro, médio, escuro
Granulação		Textura fina, média, grosseira
Cor		Vermelho, amarelo, verde
Orientação		Horizontal, vertical, oblíqua
Forma		Retângulo, círculo, polígono estrelado

Fonte: Martinelli (1998)

Dentre as variáveis visuais apresentadas, não se pode esquecer da COR, que Martinelli (2001) aponta como uma variável de realidade sensorial de grande poder na comunicação visual, além de atuar sobre a emotividade humana. É certamente uma variável visual altamente seletiva, portanto ideal para transcrever relações de diversidade entre objetos, principalmente em ocorrências zonais.

Na tradição cartográfica, as cores são utilizadas como símbolos. Exemplos disso são o azul para as águas, o verde para o uso do solo e vegetação, o vermelho para áreas urbanas e rodovias, o preto para elementos de ocorrências lineares. Martinelli (2001) alerta porém, que o uso não acurado da cor na cartografia pode fazer com que ela se torne uma fonte de erros. Por isso mesmo deve-se perguntar se a cor está representando uma ordem de intensidade de manifestações ou uma diferença entre seus aspectos. As cores hipsométricas também podem engendrar confusões, como por exemplo o branco das altas montanhas ser associado a neve, o verde das planícies lembrar sempre uma densa vegetação, ou o amarelo ocre sugerir um deserto. Portanto, deve-se estar atento ao que realmente se está querendo representar para não comunicar falsidades.

Já apontamos que os mapas temáticos dos atlas podem mostrar algo mais que apenas a posição de um lugar, eles dizem muito mais que o lugar. Os mapas temáticos representam temas, tanto no aspecto qualitativo, ordenado ou quantitativo, e para isso é preciso explorar variáveis visuais com propriedades perceptivas (Martinelli, 2001).

Para a construção destes mapas, podem ser considerados vários métodos, cada um mais apropriado às características e à forma de manifestação dos fenômenos considerados em cada tema. Martinelli (2001) agrupou algumas categorias para descrever aspectos dos métodos que passamos a apresentar.

**Método para Representações qualitativas:** as representações qualitativas em mapas são empregadas para expressar a existência, a localização e a extensão das ocorrências. Os fenômenos podem ser manifestados em pontos, linhas ou áreas. Por exemplo: uma cidade será um ponto preto, uma ferrovia será uma linha cortada por pequenos traços, e uma floresta será uma área colorida de verde.

**Método para Representações de ordenadas:** as representações ordenadas em mapas são indicadas quando fenômenos admitem uma classificação segundo uma ordem, com categorias deduzidas de interpretações quantitativas ou de datações. São exemplos, a

hierarquia das cidades pelo critério do tamanho populacional, a seqüência da ocupação dos espaços agrícolas no tempo e a expansão das ferrovias pelas datas de chegada às cidades.

Método para Representações quantitativas: as representações quantitativas em mapas são empregadas para comunicar quantidades ou ordens de grandezas e fenômenos, às quais podem ser atribuídos valores numéricos, evidenciando a proporcionalidade entre eles: a cidade A tem quatro vezes mais moradores que a cidade B.

Esses métodos apresentados por Martinelli (2001) visam sempre uma resposta visual instantânea e são esforços que devem ser despendidos na construção de mapas para que a leitura e a interpretação sejam facilitadas.

Apresentamos a seguir os elementos que dão a constituição da estrutura do mapa.

As estruturas que edificam um documento cartográfico, como os mapas dos livros escolares ou mesmo atlas e materiais usados nas salas de aula, devem apresentar uma maior preocupação com a utilização e discussão destes elementos para que se possa extrair informações de uma representação cartográfica.

Os elementos do mapa apresentados por Martinelli (2001) são: o título, a escala, a legenda e a projeção.

O tema é anunciado pelo título. Nos mapas antigos, ele era freqüentemente muito desenvolvido, e já expunha uma certa descrição do conteúdo do mapa. O título pode estabelecer um contrato entre quem fez o mapa e quem vai lê-lo. Ele liga o mapa ao seu referencial geográfico. Portanto, para ser completo, o título pode declarar o tema, isto é, o "O que". Deve, outrossim, dizer a qual lugar e a que época se refere, isto é, pode designar o "Onde" e o "Quando".

A legenda é a porta de entrada do mapa. Depois de lido o título, é através dela que ingressamos no conteúdo da representação. Esta ação se reveste de ansiedade na busca da



informação que atenda o que desejamos saber, para com isto obtermos compreensão (Martinelli, 2001).

Outro elemento apresentado por Martinelli (2001) diz respeito às projeções que podem parecer, num primeiro momento, ter pouca interferência no mapa temático. A projeção tem a ver diretamente com a escolha do mapa-base. Nos dias de hoje, esta operação fica geralmente confiada a uma ação bastante mecânica, a de realizar apenas uma busca junto ao estoque de mapas-base dos arquivos dos softwares cartográficos. Não devemos nos esquecer, entretanto, que atualmente poderemos dispor também de softwares interativos, que possibilitam modular a projeção mais adequada à utilização prevista.

É básico para a abordagem geográfica dar atenção ao tamanho do espaço a considerar, independente da escala. Martinelli (2001) considera que a escala geográfica não se associa à escala cartográfica. A primeira requer um grau maior de abstração ao tratar da complexidade do espaço geográfico e das diferentes dimensões e intensidades das manifestações dos fenômenos nele embutido. A escala passaria a ser válida com o significado de ser definidora de espaços de pertinência da manifestação dos fenômenos a eles atinentes.

Raffestin (1983) assinala que, pelo fato dos geógrafos terem se apropriado do conceito de escala cartográfica para explicar fenômenos geográficos, houve a construção de conceitos enviesados para a Geografia. Nas palavras de Raffestin (1983:124)

*“... os geógrafos, por terem consagrado a carta topográfica (esse primeiro modelo geométrico matemático) adotaram o conceito de escala tal como foi definido e empregado pela cartografia. As conseqüências deste empréstimo têm sido consideráveis para a Geografia porque esta não dispõe, de fato, de um conceito próprio de escala e não é evidente que o da cartografia lhe seja apropriado, a cartografia é um instrumento disponível, mas não é a geografia... (Raffestin, 1983, p.124).”*

Seguindo as idéias do mesmo autor:

*“... a escala cartográfica exprime a representação do espaço como forma geométrica, enquanto que a escala que poderíamos e, sob muitos aspectos, deveríamos qualificar de geográfica, exprime a representação da relação que as sociedades mantêm com esta forma geométrica... (Raffestin, 1983, p.125).”*

O conceito de escala cartográfica envolve o conhecimento de que o mapa é uma redução proporcional da realidade, pois é a escala que estabelece quantas vezes o espaço real sofreu redução. Uma escala de 1:100 significa que todas as medidas foram reduzidas cem vezes; lê-se um por cem, e cada centímetro no mapa equivale a cem centímetros na realidade. Esta escala é dada como grande e fornece plantas baixas de detalhe, como são as plantas que podem retratar detalhes de imóveis. Cartas menores ou de escala pequena são responsáveis por representar áreas maiores como o planisfério, muito utilizado no ensino de Geografia.

Almeida e Passini (1989) colocam que, conforme a escala diminui ou conforme a área atingida pela representação torna-se maior, há perda de informação e há necessidade de se interpretar as generalizações. Para tanto deve-se ter bem claro o objetivo do mapeamento.

Para se compreender a relevância destes elementos que integram um documento cartográfico, Le Sann (1997) desenvolveu uma pesquisa que propôs uma análise, baseada na teoria da semiologia gráfica, da cartografia encontrada em alguns livros didáticos de geografia de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries do ensino fundamental.

Os resultados da pesquisa mostram que os mapas aparecem como documento cartográfico principal. Segundo a coordenadora da pesquisa, nos mapas destacam-se três tipos de problemas: os ligados à concepção da legenda, à ausência de elementos de identificação e à presença de alguns conteúdos inadequados ao mapa. Para cada mapa foram analisados os elementos de identificação, ou seja, a presença ou ausência de título, de

legenda, de escala, da fonte dos dados, de orientação explícita sob a forma de coordenadas, paralelos ou meridianos, ou ainda, de seta indicando o norte.

Os resultados deste trabalho, que envolveu a análise de 26 livros, apontam que a indicação do título é insuficiente; a legenda é ausente em mapas, sobretudo em livros de 5ª e 6ª séries; a escala não consta sistematicamente dos mapas (lembrando que seis dos vinte e seis livros da amostra não apresentam escalas em seus mapas); a fonte constitui um elemento muito pouco valorizado, portanto, pouco lembrado; a orientação deveria constar de todos os mapas, porém apenas seis livros fazem sua apresentação.

Este trabalho trouxe a discussão da importância que se deve atribuir ao estudo dos mapas nos livros didáticos, pois no contexto escolar os professores têm em grande parte o seu trabalho pedagógico baseado no uso de livros didáticos.

Preocupada com o uso de documentos cartográficos no contexto escolar, Almeida (2001) define aspectos que não podem ser esquecidos ou negados quanto ao ensino de mapas na escola:

Os mapas são produzidos a partir da definição de uma malha de coordenadas que garantem a localização precisa de qualquer ponto da Terra;

Os mapas resultam da redução da área representada, a qual é definida por uma proporção expressa na escala, geralmente de forma linear;

Os mapas são obtidos com a projeção das três dimensões do espaço sobre o plano de papel, o que pressupõe a planificação da esfera terrestre, a partir de relações matemáticas que dependem do tipo de projeção cartográfica usada. A variação das altitudes e formas de relevo são projetadas por meio das curvas de nível;

Sobre o mapa-base são feitos mapas temáticos, utilizando-se um sistema de signos que representam a informação espacial.

Os mapas destinados aos escolares podem ter propriedades diversas daqueles destinados aos técnicos, podem ser gerados e desenvolvidos a partir de relações que se estabelecem entre os agentes que deles necessitam (professores e alunos). Nesta perspectiva construída a proposta do Atlas Municipal Escolar de Limeira – SP, que foi elaborado por professores da rede estadual de ensino em colaboração com pesquisadores da universidade. Este trabalho perseguiu a construção de um material cartográfico para o estudo da localidade enquanto espaço cotidiano de vida dos alunos e professores.

### 3. CAPITULO II

#### 3.1 CONHECIMENTOS NO CONTEXTO ESCOLAR.

#### 3.2 A construção do conhecimento escolar.

A escola e a sala de aula são dinâmicas específicas de construção e transmissão de conhecimentos. Edwards (1997) aponta que o conhecimento é um elemento constitutivo fundamental da situação escolar, existindo então um conhecimento específico que se (re)produz na escola. A escola é o espaço social que tem por finalidade transmitir os conhecimentos que, para esse fim, se legitimaram socialmente.

Buscar compreender como os professores se relacionam com a construção de conhecimentos em contexto escolar é fundamental para avançar nos estudos de situações escolares, onde em grande parte residem os processos institucionais de ensino e aprendizagem. Edwards (1997, p.20).

*“... o conhecimento é um elemento constitutivo fundamental da situação escolar, inclusive a partir de sua definição institucional. A relação que os sujeitos estabelecem com o conhecimento escolar que deve ser transmitido é uma instância importante, em que, por um lado, se define a situação escolar, e por outro lado, se constitui o próprio sujeito. A importância dos conhecimentos escolares em relação ao sujeito reside em que eles são apresentados como sendo os verdadeiros conhecimentos, implicando uma certa autoridade, a partir da qual definem também implicitamente o que não é conhecimento, e uma certa para o sujeito em sua apropriação, desse ponto de vista, os conhecimentos escolares delimitam o legitimamente cognoscível a partir da experiência escolar...”*

Sob este ponto de vista, o conhecimento escolar se caracteriza por representar não somente a possibilidade de apropriação pelos sujeitos de conhecimentos historicamente construídos, mas também de visões de mundo específicas. O conhecimento, de maneira geral, pode ser definido como uma construção histórica de visões de mundo que se apresentam como verdadeiras para um período histórico determinado, e são visões que se desenvolvem de diversas maneiras, através das quais os sujeitos percebem a si mesmos e ao mundo.

Edwards (1997) aponta que os conhecimentos que constituíram os grandes referenciais históricos, como a teoria pura, as ciências empírico-analíticas, as ciências histórico-hermenêuticas e a teoria crítica são também modos de conceber a realidade e a sociedade. É assim que se estabelece a necessidade humana de se construir uma teoria do conhecimento como teoria da sociedade.

Tomando por base a perspectiva do conhecimento como construção histórica, onde as verdades são relativas às condições de tal construção, desloca-se o problema da verdade para o problema do interesse, em torno do qual o conhecimento se constrói. Isso pode ser exemplificado em diferentes perspectivas, como assinala Verónica Edwards:

*“... a teoria pura procurava purificar os impulsos e emoções que enredam os homens na conexão de interesses de uma práxis instável e casual, descrevendo o universo em sua ordenação de conformidade com leis, tal e qual é. As ciências empírico-analíticas estão orientadas pelo interesse técnico, procuram tornar disponível uma grande quantidade de informação sobre processos objetivados suscetíveis de serem utilizados tecnicamente. As ciências histórico-hermenêuticas se constroem em torno de interesse prático do conhecimento que pretende a compreensão do passado para a aplicação no presente, buscam uma possível intersubjetividade compartilhada socialmente que oriente a ação. Por fim, a teoria crítica está*

*orientada pelo interesse emancipatório que liberta o sujeito da dependência de poderes hipostasiados... (Edwards, 1997, p.22)”*

Sob esse ponto de vista, consideramos o conhecimento como uma produção social e histórica que se torna possível a partir de um determinado interesse. O conhecimento passa então a ser visto como uma construção particular do real porém não é o real em sua totalidade, a brecha que existe entre o sujeito e o real está perpassada pela construção que o sujeito faz. Assim a relação entre sujeito e conhecimento abre a possibilidade de compreender o caráter relativo da construção de conhecimentos.

*“... se o conhecimento é relativo e implica uma determinada construção social da realidade, é necessário analisar como isso ocorre especificamente na escola... (Edwards, 1997, p. 22)”*

Para avançarmos no quadro teórico de compreensão desta pesquisa, que se insere no universo escolar, buscamos nos apoiar em pesquisadores que abordam como objeto de estudo o conhecimento e os saberes escolares apresentados em sala de aula, que estudam o conhecimento escolar como este se apresenta na prática escolar, como é construído ou reconstruído pelos sujeitos em suas práticas.

As práticas escolares fazem com que os sujeitos construam e reconstruam conhecimentos constantemente e em múltiplas relações entre os materiais, os conteúdos, bem como nas relações pessoais. Ao fazer uma análise destas situações, busca-se não abstrair o conteúdo que se transmite pela forma de ensino nem pela relação professor e aluno, mas descrever estas situações em sua inter-relação.

Compreendemos que neste processo de transmissão e apropriação do conhecimento escolar, forma é conteúdo, pois cada uma das estratégias ou formas de ensino podem modificar o sentido do conhecimento transmitido.

Encontramos, nos estudos de Verónica Edwards, um campo interessante no sentido de descrever as situações relacionadas à prática escolar em torno de dois eixos de análise: as formas de conhecimento no ensino e a relação dos sujeitos com o conhecimento.

Nestes estudos foram identificadas três formas de conhecimento presentes no ensino. A primeira é o *conhecimento tópico*, que tem a sua ênfase na correta associação entre termo e lugar, numa determinada seqüência. O papel que se objetiva para o aluno, nessa forma de conhecimento, é a repetição da correta associação entre termo e o lugar que ocupa num esquema. Esta forma de conhecimento foi denominada “tópico” para assinalar a localização de um espaço (topos) como eixo em torno do qual se estrutura o conteúdo.

Na apresentação do conhecimento enfatiza-se muito a localização do conteúdo em determinada ordem e seqüência; as respostas exigidas, devido ao controle de transmissão, são únicas, precisas e textuais. Excluir as idéias dos alunos é constitutivo dessa forma de conhecimento, pois este é apresentado como inquestionável; é transmitido pela utilização de uma linguagem científica, estranha aos alunos, com a particularidade de que se apresenta como familiar, sem sê-lo (Edwards, 1997).

Outra forma apresentada é o *conhecimento como operação*, que caracteriza-se principalmente como um conjunto de operações para obter resultados no interior de um mesmo sistema de conhecimentos. Entende-se basicamente como a aplicação de conhecimentos baseada numa lógica dedutiva. Verónica Edwards explica que essa forma de conhecimento estrutura-se como uma orientação à operação com o conhecimento, ou seja, apresenta-se como aplicação de um conhecimento geral altamente formalizado a casos mais específicos. Conhecidas certas características gerais, estas podem ser aplicadas a situações específicas para se obter um produto (de conhecimentos).

As principais características desta forma de conhecimento no ensino são a constante apreensão da forma, independente do conteúdo; a ênfase na utilização correta de mecanismos e instrumentos, além dos repetidos exercícios a que os alunos são submetidos.



A terceira forma de conhecimento apresentada é a *situacional*, que se define basicamente como um conhecimento construído em torno do que uma realidade é para um sujeito, a que se chama de situação. A ênfase está colocada antes na significação de uma realidade para o sujeito e nos usos e valorações sociais do que em definições abstratas. Ao sujeito aluno pede-se que pense em determinado recorte da realidade que se apresenta e que procure sua posição ou ponto de vista em relação a ela.

A significação é o eixo central dessa forma de conhecimento, e portanto a resposta no ensino não se torna única, dado que a ênfase é colocada na elaboração dos alunos. Outra dimensão constitutiva dessa forma de conhecimento é o fato de que este é sempre apresentado como tendo um valor intrínseco para o sujeito, permitindo a este situar-se no mundo ou situar-se diante do mundo.

A mesma autora apresenta duas formas de relação com o conhecimento, referentes às três formas de conhecimento que foram apresentadas. Tanto a forma tópica como a de operação dão origem a uma relação de exterioridade do conhecimento diante do sujeito, ainda que na forma de operação tente-se superar a relação mecânica com o conhecimento. Na forma de conhecimento situacional é permitida uma maior interioridade entre o sujeito e o conhecimento, na medida em que se solicita ao aluno que se aproprie do conhecimento a partir dos significados que este tem para ele.

### **3.3 A cultura docente: entre saberes e práticas escolares.**

Partilhando do exposto por Monteiro (2001), em um artigo sobre as pesquisas brasileiras sobre formação de professores e saberes docentes, concordamos com a autora ao colocar que a relação dos professores com os saberes que ensinam, constituinte essencial da atividade de professor e fundamental para a configuração da identidade profissional, tem merecido pouca atenção de pesquisadores em educação, voltados para outros aspectos igualmente importantes da atividade educativa, tais como as questões relacionadas à aprendizagem, aos aspectos culturais, sociais e políticos envolvidos.

Notamos também que em áreas disciplinares específicas, como a didática da geografia e cartografia, poucos são os estudos que direcionam seu foco de análise mais diretamente sobre a relação dos professores com os saberes que ensinam.

Considerando o saber docente como um dos elementos constitutivos do conhecimento escolar, caracterizado por um conjunto de conhecimentos, informações, valores, normas, condutas, técnicas e estratégias que subsidiam e efetivam a prática do professor, deduz-se que o conhecimento docente é proveniente de diversas instâncias: da formação inicial e continuada, das diversas formas de organização da comunidade, da família, da vida social, da prática profissional.

Como apontam Tardif, Lessard e Lahaye (1991), dependendo da fonte da qual provém o saber, ele pode ser classificado em: saberes das disciplinas, saberes curriculares, saberes profissionais e saberes da experiência. Os saberes das disciplinas e os saberes profissionais são provenientes das instituições e programas que trabalham com a formação do professor; os saberes curriculares provêm dos discursos, objetivos, conteúdos e métodos apresentados como modelos pela instituição escolar; já os da experiência são provenientes da prática do professor em seu cotidiano na escola e na sala de aula.

Pesquisas atuais têm apontado para a necessidade de refletir sobre a formação do professor valendo-se da experiência e dos saberes adquiridos na prática. Therrien (1993) coloca que, com base no saber da experiência, o professor, em sua prática cotidiana, recorta, traduz e reformula os outros tipos de saberes. Caldeira (1995), em uma pesquisa sobre a construção do saber docente, declara que esses saberes da experiência permitem, para os professores, a convalidação de outros tipos de saberes.

Os saberes da experiência são constituídos no exercício da prática cotidiana da profissão, fundados no trabalho e no conhecimento do meio. São saberes que brotam da experiência e são por ela validados; incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber fazer e de saber ser. Esses saberes não provêm das instituições de formação ou dos currículos, não se encontram sistematizados no quadro

de doutrinas ou teorias, eles são saberes práticos e não da prática. Esses saberes não se aplicam à prática para melhor conhecê-la, eles se integram a ela e são parte constituinte dela enquanto prática docente, são a cultura docente em ação (Souza, 2000).

Monteiro (2001), amparada em Pérez Gómez (1995), demonstra que a formação do docente é marcada pelo modelo da racionalidade técnica, que consiste na crença de que o conhecimento de princípios e técnicas científicas garantiriam uma boa prática pedagógica. Entretanto, demonstra também a existência de uma prática, por parte do professor, que o leva à superação da racionalidade técnica. A sala de aula não apresenta relações lineares e o professor termina inovando e transcendendo os modelos técnico-científicos.

Na sala de aula, os professores enfrentam problemas diversos de natureza distinta. A cada dia, deparam-se com fatos até então desconhecidos, e se vêem na obrigação de utilizar novas técnicas, novos recursos e novos instrumentos para responder a essas novas necessidades. Essa dinâmica, que é a sala de aula, o seu dia a dia, é para Pérez Gómez um fator determinante para a formação de um professor prático reflexivo, pois o professor atua num meio complexo que exige a elaboração e mobilização de esforços e conhecimentos que devem ser pesquisados.

Souza (2000) aponta que é difícil imaginar que não exista uma reflexão de sua prática, na atividade docente. E essa reflexão constitui um dos mecanismos que proporciona a construção do saber docente, e, ao mesmo tempo, dá ao saber um caráter histórico e social.

A reflexão de sua prática, como professor, está amparada por valores éticos, morais, sociais e culturais historicamente construídos e, segundo Santos (1994), muitos elementos do saber docente são saberes sociais, os quais são utilizados na sala de aula. A sala de aula, neste sentido, não deve ser entendida apenas como local de ensino; ela é, também, um local de aprendizagem por parte do professor. Sacristán (1995), ao discutir as práticas pedagógicas, coloca que, na sala de aula, as influências informais na socialização

são mais eficazes e decisivas do que as experiências formais, como os cursos de formação de professores. Dessa forma, tais influências contribuem de forma incisiva na construção do saber docente.

*“... a escola, como qualquer outra instituição social, desenvolve e reproduz sua própria cultura específica, entendendo por isso o conjunto de significados e comportamentos que a escola gera como instituição social. As tradições, os costumes, as rotinas, os rituais e as inércias que a escola estimula e se esforça em conservar e reproduzir condicionam claramente o tipo de vida que nela se desenvolve e reforçam a vigência de valores, de expectativas e de crenças ligadas à vida social dos grupos que constituem a instituição escolar. (Pérez Gómez, 2001, p.131).*

Apoiados nestas constatações, compreendemos o processo de ensino de maneira ampla, que vem inserido num contexto cultural específico do funcionamento da escola e das particularidades dos saberes que se transmitem e se constroem no seu interior.

Concordamos com as colocações de Monteiro (2001), ao apontar que precisamos avançar nas investigações sobre a epistemologia do conhecimento escolar e da prática do professor. Talvez seja na busca de uma articulação entre o conhecimento escolar e os saberes docentes que poderemos auxiliar na iluminação de aspectos ainda pouco conhecidos da epistemologia da prática, relativos à mobilização dos saberes e competências que são ensinados e desenvolvidos nas salas de aulas de didáticas específicas como a geografia.

Neste sentido, as pesquisas desenvolvidas sobre a didática da geografia apontam que os conhecimentos que os professores ensinam acabam por ser uma combinação complexa de vários aspectos que compõem a *cultura escolar*, caracterizada por Chervel (1988) como sendo um conjunto de conhecimentos, competências, atitudes e valores que a escola se encarrega de transmitir implícita ou explicitamente aos estudantes, como bagagem cultural e patrimônio comum para todos os cidadãos. Notadamente o

mesmo autor destaca o papel preponderante das disciplinas escolares como produtoras de uma lógica específica de sentido.

François Audigier (1997), geógrafo francês que atualmente trabalha com o conceito de cultura escolar e modelo disciplinar na geografia escolar, assinala que as disciplinas escolares são muito mais do que uma soma de saberes científicos. As disciplinas escolares consistem em compartimentos de saberes que organizam o tempo escolar e a relação dos alunos com o conhecimento, que transmitem aos alunos determinados conhecimentos, competências e representações do mundo.

*“... mais do que uma simples soma de saberes pretendidamente científicos, a cultura escolar consiste em um patrimônio cultural comum que as gerações precedentes consideram que deve ser transmitido as seguintes através de umas construções próprias, as “disciplinas escolares”. Se trata de compartimentos de saberes que organizam a distribuição do tempo escolar e a relação dos estudantes de acordo com os objetivos que a sociedade impõe as instituições escolares... (Audigier, 1997, p. 75).*

Assim, uma das funções da escola é a transmissão de saberes disciplinares estabelecidos pela sociedade. Desta forma as disciplinas escolares se constituem em criações particulares por meio das quais a escola responde a anseios sociais. Neste contexto a geografia escolar que engloba conhecimentos da cartografia se faz presente, pelo fato de que em nossas escolas ela se estabelece como uma disciplina escolar que conta com especificidades próprias como aponta Audigier (1997), citado por Lestegás (2000).

Também se apontam múltiplas propostas de pesquisa, como formas de estabelecer uma melhor compreensão destas especificidades.

*“... a geografia escolar, a que se ensina aos alunos de educação primaria e secundaria, pode ser estudada de diversas maneiras e a partir de numerosos materiais: estudo das relações entre geografia científica e escolar, estudo*

*das instruções oficiais, estudo dos manuais escolares, estudo das representações que têm os professores e alunos, estudo das situações de aprendizagem, estudo das produções dos escolares, etc... (Lestegás, 2000 p. 115)”*

Audigier (1997) coloca que, para entender o que ocorre com o ensino de conhecimentos geográficos e cartográficos em contexto escolar, o conceito de cultura escolar e a consideração disciplinar da geografia aparecem como pilares de um modelo mais global e potente.

*“ ... é necessário recorrer aos conceitos de cultura escolar e disciplina escolar, formalizados pela sociologia e pela história da educação, enunciado este quadro teórico definimos a escola como uma instituição que elabora sua própria cultura para responder as finalidades que lhe são próprias, que a sociedade lhe atribui; esta cultura se apoia nas disciplinas escolares, na delimitação de saberes que organiza o emprego do tempo escolar e na relação dos alunos com o conhecimento. Analisar a geografia escolar exige, pois, partir desta cultura escolar e da consideração disciplinar da geografia, e considera-la em sua dimensão institucional... (Lestegás, 2000, p. 114)”*.

Neste sentido, assim como em outras disciplinas escolares, a geografia apresenta alguns elementos que elucidam aspectos específicos e comuns dos campos disciplinares, que são:

1- *Conhecimentos “coringa” ou “vulgata”* - são conjuntos de conhecimentos com conteúdos explícitos divulgados entre os professores e considerados como característicos da disciplina. A vulgata inclui uma série de conhecimentos fatuais que vêm junto de uma nomenclatura e vocabulário qualificado como específico, e inclui principalmente localizações.

2- *Exercícios tipo* - são característicos de uma disciplina pois contribuem para defini-la e delimitá-la. São exemplos desses exercícios os mapas temáticos, que são utilizados para facilitar a aquisição da vulgata (nomear e localizar lugares). Assim, se os conteúdos constituem parte central da disciplina ensinada, os exercícios resultam indispensáveis para o seu controle.

3- *Procedimentos de Motivação* - toda disciplina conta com procedimentos de motivação, que são esforços constantes que a disciplina desenvolve para justificar perante a sociedade e entre o coletivo escolar o seu caráter específico na formação dos jovens, portanto a sua presença no currículo escolar. No caso da geografia, os temas da atualidade e as referências aos problemas contemporâneos resultam de valiosa ajuda para os professores que têm que estar demonstrando a importância dos conteúdos geográficos.

4- *As práticas de avaliação* - são conjuntos de práticas que se desdobram em determinados exercícios que adquirem a função de provas de valoração. Assim, atividades como elaborar um mapa, comentar uma imagem ou construir e interpretar um gráfico se constituem em maneiras de verificar a aprendizagem.

Desta forma, a geografia escolar é muitas vezes conhecida e valorizada como a “ciência dos lugares”, o que converte o ensino dessa disciplina escolar em uma ciência da memória dos lugares e da memória dos nomes de lugares. Esta é a imagem do senso comum, para o qual o conhecimento geográfico supõe nomear, localizar e criar um inventário.

Aspecto central no cotidiano das escolas e no processo de ensino são as características próprias do conhecimento de uma determinada disciplina, ou seja, no caso da geografia e cartografia escolar o saber está nos livros didáticos. Este acaba sendo a referência tanto para os saberes que constituem a vulgata como para os exercícios que são desenvolvidos num nível de ensino.

Audigier (1997) assinala que os livros didáticos apresentam conteúdos e métodos que os autores têm elaborado de acordo com as prescrições curriculares oficiais, apoiando-se também no saber científico produzido no âmbito universitário. O texto está organizado em função das finalidades da disciplina escolar, dos pré-requisitos que se supõe que os alunos dominam e também das habilidades que visa desenvolver.

Seguindo o pensamento do mesmo autor, verifica-se que o livro didático constitui-se para o professor em um dos principais aportes do trabalho docente, uma vez que é fonte de informação e documentação para os exercícios e trabalhos com os alunos. Por outra parte, para o aluno o livro didático também se constitui numa fonte de referência que ele utiliza para adquirir conhecimentos ou obter informações para realizar uma produção escrita ou oral.

*“... é certo que o manual não reflete com exatidão o saber realmente ensinado nem as práticas que se desenvolvem em sala de aula, de maneira que as estratégias docentes e as sequências de trabalho dos alunos não podem ser assimiladas ao conteúdo de um manual. Porém todas as investigações em geografia escolar realizadas a partir de observações de classe indicam que tanto as atividades docentes como as discentes se inspiram insistentemente no livro didático e que todas as disciplinas que contam com um referente científico recorrem amplamente ao manual. (Audigier, 1997, p. 77).”*

Compreendemos assim que o livro didático marca fortemente a prática de ensino, que em grande parte determina e planifica o “saber a ensinar”. Claro que este saber está articulado com temas, atividades e exercícios-tipo característicos da disciplina escolar. Dessa forma a análise dos livros didáticos permite, em certa medida, caracterizar a geografia escolar em função dos conteúdos que oferece, dos procedimentos que adota e dos papéis que atribui tanto aos professores como aos alunos



Sob esta ótica os livros e materiais didáticos se constituem em um espelho da disciplina escolar, apresentando formas e conteúdos particulares. Porém as pesquisas apontam também que os professores desenvolvem, ao longo da carreira e do trabalho docente, concepções, representações relativas ao ensino e aprendizagem de cada área disciplinar. Desse modo advogamos, por meio deste trabalho, a tentativa de compreensão das relações multifacetadas que os docentes constroem com o uso de um material didático específico, que neste caso é o atlas municipal escolar do município de Limeira, em São Paulo.

## 4. CAPITULO III

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.

O objetivo deste capítulo é apresentar a metodologia de pesquisa utilizada para a investigação das estratégias que os professores das séries iniciais do ensino fundamental usam na construção da prática pedagógica e a sua relação com o ensino de conceitos geográficos através da linguagem cartográfica do Atlas municipal escolar de Limeira.

O primeiro desafio da investigação foi a escolha dos sujeitos da pesquisa. Tínhamos que trabalhar com professoras do município de Limeira, devido ser este o único município em que o atlas municipal escolar já estava editado e circulando entre as escolas públicas da rede de ensino. Em conversa com professores da Diretoria de ensino de Limeira, fomos indicados a uma escola pública central, que segundo estes professores dirigentes, apresentava boas condições para o desenvolvimento de uma pesquisa, como corpo docente participativo e interessado em receber estagiários, harmonia entre coordenação, direção e professores, baixos índices de ocorrência de furtos e uso de drogas entre os alunos, etc. Além disso oferecia também classes de terceira e quarta séries do ensino fundamental. Tudo isso considerado, tínhamos o que uma pesquisa como a nossa exige, ou seja, condições mínimas para o seu desenvolvimento.

Apresentamo-nos à coordenação da escola, e marcamos uma reunião geral com todas as professoras das séries iniciais para conversarmos sobre as intenções do projeto de mestrado. Durante a reunião apenas uma professora manifestou interesse (vamos chamá-la de Fátima) enquanto as outras alegaram diversos motivos para não poderem participar. Os motivos mais citados foram: “*não posso participar porque vou me aposentar este semestre...*”; “*eu também não posso, porque estou com uma classe problemática, sabe, eles ainda não foram alfabetizados...*”; “*eu gostaria de participar mas não conheço este atlas e gostaria de estudar melhor para depois trabalhar com ele...*”.

Durante o decorrer do semestre, surgiu o interesse de uma outra professora em participar do projeto (vamos chamá-la de Heloisa). De início esta professora não sabia se continuaria na escola, já que não era efetiva e estava contratada em caráter temporário. Após a confirmação de que ficaria com a classe até o final do ano letivo, resolveu abrir as portas de sua sala de aula para nossas observações. Caracterizações sobre estas professoras e a unidade escolar realizaremos mais adiante; neste momento compreendemos ser importante situar os atos para o momento de nossa coleta de dados e adentramento no universo escolar.

Desta maneira, esclarecemos que o principal critério para a escolha das professoras se deu por sua disponibilidade e iniciativa pessoal, o que facilitou uma relação de naturalidade e harmonia para compartilharmos conflitos, contradições e saberes sobre a prática pedagógica.

#### **4.2 Encontrando uma metodologia para a pesquisa.**

A investigação e as respostas às questões formuladas foram feitas dentro de uma abordagem, onde se considerou o professor como agente-sujeito, isto é, um ator do processo educacional escolar. Segundo Santos (1994), neste tipo de abordagem a investigação dos aspectos estruturais em educação cede espaço para dimensões culturais. Tenta-se entender como os agentes-sujeitos, mergulhados em uma cultura pedagógica, em uma prática cotidiana e em interação com outros sujeitos no meio escolar, foram construindo um conhecimento sobre o seu ofício.

Utilizamos a abordagem qualitativa na pesquisa educacional não como oposição ao quantitativo, mas como um tipo de pesquisa na qual se busca refletir sobre a prática de professores das séries iniciais. Lüdke e André (1986) definem pesquisa qualitativa como sendo aquela que envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contado direto do pesquisador com a situação estudada, que enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes.

Para as autoras, as abordagens qualitativas na pesquisa educacional definem-se, dentre outros fatores, pelo tipo de pesquisa adotada pelo pesquisador, apontando basicamente dois tipos de pesquisas mais próximas da abordagem: a pesquisa etnográfica e o estudo de caso.

Para Lüdke e André (1986), a pesquisa etnográfica baseia-se na adoção de alguns critérios, como: o problema é descoberto no campo, o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, o tempo de permanência do pesquisador no campo não deve ser inferior a um ano, pressupõe-se que o pesquisador tenha experiência com outros povos e outras culturas, etc. Além desses critérios, a pesquisa etnográfica parte de dois pressupostos básicos: o de que o comportamento humano deve ser entendido no quadro em que os indivíduos interpretam seus pensamentos, suas ações e seus sentimentos, e que o comportamento humano é significativamente influenciado pelo contexto em que se situa. Quanto ao método etnográfico, ele se caracteriza exclusivamente pela observação na coleta de dados.

Já o estudo de caso, segundo as autoras, caracteriza-se por constituir uma unidade de um sistema mais amplo, ou seja, é uma parte muito restrita de um fenômeno que pode estar ocorrendo de forma muita mais ampla e diferenciada. O estudo de caso é sempre bem delimitado e tem seus contornos claramente definidos. Caracteriza-se também por estudos de singularidades que possuem valor em si mesmo. Para que o estudo de caso contemple uma abordagem qualitativa na pesquisa educacional, deve-se estar atento às descobertas, às novas questões, retratar a realidade de forma completa e profunda, usar variedades de fontes e informações, permitir que os resultados do estudo apresentem ao leitor as *generalizações naturalísticas*, representar diferentes pontos de vista presentes numa situação social e a utilização de uma linguagem mais acessível (Ludke e André, 1986).

Nesta pesquisa, preocupamo-nos com as descobertas e as questões novas, tentando retratar a realidade de forma mais aprofundada possível, usando uma variedade de fontes e de informações, com empenho em representar diferentes pontos de vista presentes



na situação social investigada. Todas as características são apontadas por Ludke e André como importantes para que o estudo de caso contemple uma abordagem qualitativa na pesquisa educacional.

Contudo, durante a investigação, utilizamos algumas técnicas da pesquisa etnográfica, tais como: a observação, o registro dos aspectos observados em diário de campo e entrevista.

#### **4.3 Encontrando os dados da pesquisa.**

Nessa perspectiva de pesquisa qualitativa e tendo como objeto de pesquisa a prática pedagógica, foram utilizadas como método de coleta de dados, a observação, as fontes documentais e a entrevista, com o que foi possível caracterizar, descrever e analisar o objeto investigado.

##### **a) Observação**

Vários aspectos apresentados, tanto na caracterização do campo de pesquisa, quanto na prática dos professores pesquisados, tiveram a observação como referência.

Segundo Lüdke e André (1986), a observação é considerada um método principal na pesquisa de abordagem qualitativa, e define-se pelo contato direto do pesquisador com os sujeitos.

##### **b) Análise de documentos**

Os documentos recolhidos: planos de aula, trabalhos feitos pelos alunos, programas curriculares, provas aplicadas em sala de aula, textos, projeto pedagógico das escolas, etc., também foram de extrema importância para o trabalho. Lüdke e André chamam de documentos quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fontes de informações sobre o comportamento humano.

### **c) A entrevista.**

A entrevista foi uma das principais técnicas de pesquisa nesta investigação. Através dela, conseguimos esclarecer alguns pontos observados e obter dados desejados. Por meio da entrevista, foi possível obter as seguintes informações: as concepções sobre Geografia, Escola, Educação; a existência de alguns aspectos do cotidiano escolar e de sua trajetória profissional que influenciaram na construção do conhecimento sobre o uso de mapas; a relação entre as estratégias adotadas e sua utilização como meio de construção do conhecimento de Geografia; a existência ou não de uma reflexão da prática na sala de aula, como forma de construir o seu conhecimento, dentre outras.

### **4.4 Entrando na sala de aula.**

A primeira etapa da pesquisa ocorreu com base na observação dos sujeitos no ambiente escolar, quando foram registrados aspectos do cotidiano dos docentes, a fim de que se tivesse acesso às estratégias utilizadas pelas professoras na construção do conhecimento de Geografia. Na sala de aula, procuramos obter informações inerentes aos diversos aspectos do processo de ensino e aprendizagem em Geografia. As observações eram abertas para que pudéssemos captar múltiplos aspectos da prática pedagógica.

Consideramos essa fase muito importante, pois pudemos verificar a manifestação de uma série de fatores relacionados ao objeto do trabalho. Por meio do contato direto com os sujeitos, pudemos tomar conhecimento de algumas experiências pessoais dos docentes, o que auxiliou a compreensão e a interpretação de diferentes situações. Percebemos que houve uma boa interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa facilitando, assim, compreender sua visão de mundo e os significados atribuídos à realidade. Foi possível também a descoberta de novos aspectos do problema investigado, permitindo a elaboração e/ou reelaboração de novas questões de investigação.

Nesta fase, também, tivemos cuidado para que a nossa presença minimizasse as mudanças no ambiente e/ou no comportamento dos sujeitos ou dos fenômenos. Buscamos examinar cada situação sob vários ângulos, evitando uma visão distorcida ou parcial da realidade. Enfim, procuramos ao máximo nos manter na condição de “observador como participante”, já que nossa identidade e objetivos foram revelados.

Concomitantemente, iniciamos a coleta de documentos utilizados pelas professoras no processo de ensino, os quais pudessem demonstrar como as professoras planejam seu trabalho. Foram coletados planos de aula, trabalhos de alunos, provas aplicadas em sala de aula, textos utilizados na sala, livros didáticos, revistas, enfim, todo tipo de material que respondesse às nossas indagações. De posse desse material, com base nas observações e com o cruzamento dos resultados das duas técnicas, foi possível perceber como o professor planeja e repassa para os seus alunos os conteúdos e as estratégias por ele utilizadas, as técnicas de ensino adotadas e as formas de avaliação.

Criadas as condições e existindo uma maior confiança dos sujeitos, iniciamos as entrevistas, as quais foram gravadas e estão sendo transcritas.

A quantidade de entrevistas esteve condicionada às informações obtidas. Foram feitas duas entrevistas com as duas professoras.

Com a realização das entrevistas foi possível obter maiores informações sobre as estratégias utilizadas pelas professoras na construção de seu conhecimento; como cada uma aprendeu a utilização de determinadas estratégias; suas concepções sobre Geografia; seus conhecimentos sobre os elementos do mapa; seus objetivos com a utilização do atlas municipal escolar, etc.

Existe uma série de cuidados, com os quais o pesquisador deve se preocupar, a fim de que a produção textual dos resultados da pesquisa seja a mais fiel possível, e próxima da realidade em que se produziram as entrevistas. Neste sentido, estivemos atentos a alguns aspectos como: em que condições foram produzidas as

entrevistas; em que espaço social está situado o entrevistado e o entrevistador; de que lugar falou o entrevistado; para quem o entrevistado estava falando e a autoridade do entrevistado sobre o que estava falando.

No nosso caso, mesmo que tenhamos colocado a finalidade de nossa pesquisa para as professoras e construído, durante a observação, uma proximidade maior com as mesmas, acreditamos que um certo nível de desconfiança por parte dos sujeitos, em relação ao nosso trabalho de pesquisa, ainda se manifestava. As professoras colocavam: “*O que você vai perguntar ?*”, “*Isto vai ser publicado ?*”. Nesse momento, a desconfiança tende a aumentar ainda mais pelo fato de que o professor estará falando de sua prática docente. Contudo, consideramos que no processo de entrevista as dúvidas e desconfianças foram desfeitas.

#### **4.5 Caracterizando a instituição e os sujeitos no universo escolar.**

A escola é considerada uma boa escola pública estadual do município de Limeira. Está localizada no setor mais central da cidade, bairro tipicamente residencial, com alguns estabelecimentos comerciais de pequeno porte (mercearia, bares, papelaria, etc.). Aparece ser um bairro onde residem pessoas de razoável poder aquisitivo, considerando o nível sócio-econômico de Limeira. As ruas são asfaltadas. Possui rede de água, de energia e esgoto, além de ser servido de linhas de ônibus que passam em frente à escola.

Pelo fato de ser considerada uma das escolas públicas de Limeira que oferece uma boa qualidade de ensino, a escola é procurada não só pela população do bairro onde está situada, como também por pessoas dos bairros circunvizinhos. Existem também alunos que moram em bairros mais longínquos, que preferem esta escola, deixando até de frequentar colégios próximos à sua residência.



#### **4.6 Aspectos físicos e Estrutura Didático-Pedagógica da escola.**

Esta escola funciona em dois turnos, com séries que vão da terceira e quarta, no turno da tarde, a quinta e sexta séries no turno da manhã, resultado de mudanças na oferta de ensino. A escola deve deixar de oferecer o ensino nas séries iniciais para atender apenas o ensino fundamental de 5 a 8 séries a partir de 2002, e portanto estão se extinguindo as classes de séries iniciais nesta unidade de ensino estadual. A escola possui um total de 772 alunos matriculados.

A escola possui dois andares, onde se encontram 13 salas de aula. O pavilhão térreo forma um “U”, com algumas salas de aula e outras salas onde funcionam a secretaria, coordenações, direção, biblioteca, laboratório de informática, além de banheiros, cozinha, almoxarifado, sala de professores, mecanografia e sanitários. Todos têm espaços amplos e arejados. A pintura e o piso estão em bom estado de conservação, proporcionando um aspecto agradável. Possui corredores amplos e arejados, permitindo boas formas de circulação e com murais para anexar cartazes e demais impressos. Possui um pátio amplo, cimentado e descoberto. Possui também uma ampla área nos fundos dos pavilhões, no qual se localiza uma quadra coberta para realização de práticas esportivas e para as aulas de Educação Física.

A escola dispõe de um bom sistema de informatização para o controle e registro da vida acadêmica, para produção de textos, provas, controle de material, etc. Possui equipamentos tais como: TVs, vídeos, retroprojetores, projetores de *slides*, tela para projeção e aparelhos de som. Esses recursos são largamente utilizados pelos professores.

A organização do trabalho docente é acompanhada mais de perto pela coordenação pedagógica, que desenvolve trabalho de orientação no planejamento e no desenvolvimento das atividades de ensino. As atividades culturais e festivas da escola também são organizadas pela coordenação pedagógica.

Foram observadas as aulas da professora Fátima no turno da tarde e da professora Heloísa também no turno vespertino. As observações das aulas de ambas ocorreram em turmas de quarta série<sup>1</sup>, totalizando assim quatro Quartas séries, duas da professora Fátima e duas da professora Heloisa. A seguir, apresentaremos alguns dados sobre essas professoras.

---

<sup>1</sup> Vale lembrar que esta escola apresenta uma organização diferenciada quanto a distribuição das aulas entre as professoras das séries iniciais do ensino fundamental, ou seja, existe uma distribuição por área, as professoras Fátima e Heloisa trabalham a Geografia em quatro Quarta séries.

## **5. CAPITULO IV**

### **5.1 A CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Neste momento procuraremos focalizar os dados mais diretamente relacionados com os procedimentos com os quais as práticas docentes das duas professoras participantes da pesquisa foram construídas. O texto do descrito está calcado principalmente nas entrevistas e outra parte em observações em sala de aula, além de diálogos estabelecidos com as professoras durante situações fora de sala de aula.

Começaremos a caracterização com a professora Fátima, que foi a primeira a aceitar participar desta pesquisa. Muito entusiasmada e disposta, não se intimidou com a proposta de pesquisa apresentada.

Em seguida abordaremos a professora Heloisa, que de início sentiu-se insegura quanto à possibilidade de continuar na escola como professora auxiliar, e por isso não participou imediatamente da pesquisa. Porém, com o decorrer do semestre letivo, e confirmada a sua permanência na escola até o final do ano, veio a integrar o nosso trabalho.

Isto posto iniciamos a nossa análise considerando a formação inicial, apontada por muitos pesquisadores educacionais como sendo uma das fases significativas para o futuro profissional de professores. Partindo desta perspectiva, procuramos fazer uma caracterização, identificando na formação inicial das professoras as motivações que as levaram à escolha do magistério das séries iniciais, bem como as primeiras dificuldades enfrentadas com o ensino de geografia e cartografia.

## **5.2 As entrevistas com as professoras, a fala corrente e a prática docente.**

Como nossa investigação trata de um estudo de caso, já que está focalizando a prática de duas professoras, acreditamos que numa investigação qualitativa as entrevistas, como apontam Bogdan e Biklen (1994), podem se constituir em uma estratégia importante para a coleta de dados e podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, com o objetivo de recolher dados descritivos na linguagem do sujeito, permitindo ao pesquisador desenvolver uma idéia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo.

Desta maneira, com o objetivo de compreendermos melhor aspectos do trabalho docente e realizarmos uma primeira sondagem das concepções das professoras acerca de temas fundamentais que permeiam a prática pedagógica, realizamos duas entrevistas com questões abertas para ambas as professoras, em momentos distintos. A primeira entrevista foi logo no início do ano, ocorreu no mês de março, e a segunda ocorreu em meados de maio, quando já estávamos bem próximos e íntimos das professoras.

Através dessas duas entrevistas, obtivemos dados importantes sobre as concepções das professoras acerca de temas mais amplos. De posse destas informações pudemos compreender e justificar algumas práticas que elas desenvolvem em sala de aula, bem como localizar as fontes dos seus saberes sobre a docência, além de aspectos relacionados com o uso do atlas municipal escolar e o ensino de geografia e cartografia nas séries iniciais.

Passamos aqui a comentar os resultados obtidos através das entrevistas com as duas professoras. Pode-se encontrar o roteiro das entrevistas ao final, no anexo deste texto.

### 5.3 Concepções da professora Fátima.

A professora Fátima iniciou a profissão docente como professora da primeira fase do ensino fundamental, há 20 anos, e atualmente leciona Geografia, Matemática e História em duas Quartas séries. Formou-se no curso de habilitação ao magistério em 1978. A professora é efetiva da rede estadual paulista de ensino, fez o curso de magistério, pedagogia e cursou pós-graduação com especialização em administração escolar. É uma pessoa muito dinâmica e, na sala de aula, mantém-se agitada em todas as atividades propostas.

Ela mesma coloca:

*“... sou professora há 20 anos, comecei a minha carreira dando uma aulinha aqui, outra ali, sempre gostei de brincar de professora, sou filha de professores, é isso aí que eu queria mesmo, comecei esporadicamente, depois eu dei aula no parquinho, maternal e daí prestei o concurso e ingressei e não quis sair da sala de aula, tenho 20 anos de magistério.”*

Ao falar sobre a Educação, sobre a formação do indivíduo para atuar sobre a realidade, diz acreditar na educação para o trabalho do dia-a-dia, uma educação pragmática. Quanto ao ensino, aponta que este deve ser pelo concreto e deve ser também através de muitos recursos. Para ela uma boa aula deve ter muitos recursos. A escola é vista pela professora como a sua grande paixão, é como sua família, já que existe um laço afetivo entre ela e a escola.

Em relação à professora Fátima, percebemos que a escolha da profissão se deu pelo ambiente familiar, em vários momentos ela cita as influências de sua mãe e tias que também eram professoras primárias. Notamos também que a escolha do trabalho em sala de aula prevaleceu perante várias oportunidades de seguir carreira como diretora. Embora possuindo formação de pedagoga e especialista em administração escolar, esta professora nunca quis sair da sala de aula, como ela mesma diz:

*“... eu sempre gostei de crianças “médias” com idades de 9 a 10 anos, sempre gostei de 3 e 4 séries, nunca quis ser professora de ginásio, também nunca quis ser professora assistente de diretor, eu preferia viajar do que ficar de assistente de diretor, eu gosto da sala de aula e não do cargo burocrático.”*

Quanto à sua formação inicial, a professora Fátima sempre estudou em Limeira em escola pública, e também teve sua formação em outras cidades em diferentes instituições, como ela própria relata:

*“...ó, fiz sempre estudos em escolas públicas de Limeira, fiz um ano de magistério em Ribeirão Preto, depois eu fiz Pedagogia na UNESP de Rio Claro e depois fiz outra parte do curso de Pedagogia em Mococa. Depois ainda fiz um curso de especialização em administração escolar de 6 meses em Batatais numa faculdade particular. Fiz mais por oportunidade, tinham amigas minhas que iam e aproveitei o embalo delas, mas não pretendo ser diretora de escola, meu negócio é sala de aula mesmo.”*

Esta professora comentou várias vezes que adora trabalhar com a área de Geografia. Disse ainda que não consegue ver a Geografia sem a parte da História, que estas disciplinas permitem muito o uso de vídeos, explorar lugares diferentes. A professora declara que estes recursos são importantes, na sua concepção, para um bom ensino. Algumas vezes verificamos em sua prática em sala de aula o uso destes recursos.

Sobre o ensino de Geografia e Cartografia, a professora aponta caminhos interessantes para se iniciar o estudo da representação do espaço. Notamos que esta professora identifica os principais problemas do ensino de Geografia nas séries iniciais, apontando que:

*“... eu acho primeiro a noção de espaço, a lateralidade, precisa ser desenvolvida; a perspectiva, se a Geografia fosse trabalhada de acordo, porque o problema maior*

*da Geografia hoje em dia, nas séries iniciais, é assim, o professor manda fazer a maquete mas não sabe pra que serve, isso aí não leva a nada, então, faz um trabalhinho a toa. Então, acho importante trabalhar uma noção exata, por que você faz aquilo e não sabe para que serve. Pra que serve uma escala, isso você pode trabalhar desde as séries iniciais, não tem por que não, a criança sabe o que é uma miniatura, então vamos fazer a nossa sala de aula, então não se sabe o motivo da carteira aparecer deste tamanho, eu também não sabia, aprendi com um curso que fiz com uma professora da faculdade, até ai pra mim, pensava que Geografia era apenas trabalhar com mapas...”*

A professora Fátima considera que a Geografia está relacionada com o espaço de cada pessoa. Em sua fala está muito presente a categoria geográfica “lugar”, e para esta professora a Geografia permite

*“... viajar sem sair do lugar... o que é e onde estão os lugares...”*

Faz muita referência à localização de “lugares”, cidades, países. Percebemos a sua grande preocupação em ensinar sobre onde estão as coisas. Quando fala sobre os mapas, se refere novamente aos lugares.

*“... preciso do mapa para chegar nos lugares... ele ajuda a gente a ir para outros lugares, com o mapa posso mostrar o lugar das coisas, onde ficam, se fica perto, se fica longe...”*

Para a professora, o mapa tem com o objetivo de localizar e demarcar espaços. Aponta também que o mapa é uma redução da realidade e tem implicações com a matemática. Faz menção sobre as atividades com maquetes e mapas do corpo, comenta que realiza sempre um trabalho conjunto com a matemática para ensinar o mapa, e ainda comenta que para entender o mapa é preciso ter domínio da direita e esquerda, ou seja, a lateralidade.

Percebe a Geografia como uma área importante no ensino, que permite viajar para lugares distantes. Escolheu a Geografia pelo motivo de gostar de estudar lugares diferentes.

Compreendemos, pelo exposto por Fátima, que o saber que os professores ensinam são uma combinação de vários aspectos, dentre eles a tradição educativa (Audigier, 1997), que insiste em conceber a geografia como a ciência dos lugares. Tal concepção pode converter o ensino de geografia e cartografia na ciência da memória dos lugares e na ciência da memória dos nomes dos lugares, e assim saber geografia é saber nomear e localizar.

A respeito do uso de mapas em sala de aula a professora Fátima faz muitas considerações interessantes, sendo que sua fala aponta o nível de informação disponível e qual a influência disso na prática de ensino de conteúdos através de mapas.

Ainda sobre o mapa a professora diz:

*“... um mapa delimita um território, é uma das representações mais fiéis, que a gente tem... a tecnologia avançou mas eu acho que o mapa assim mudou, porque foi acrescentando mais isso e aquilo, mas a maneira de se fazer os mapas continua sempre a mesma, os espaços continuam sendo delimitados e a briga pelo território é muito grande...”*

Nesta perspectiva, a professora coloca o mapa como um documento totalmente perfeito, cujo conteúdo não pode ser questionado.

Não só ela, mas também outros professores e leigos no assunto concebem o mapa como representação fiel da realidade.

Compreendemos, entretanto, que os mapas representam uma seleção de informações sobre determinadas realidades, que trazem a visão de mundo do seu produtor.



Gostaríamos de lembrar que os mapas podem trazer informações ou idéias enviesadas sobre o espaço representado. Como a própria professora afirma, a briga pelo território é grande. Assim num mundo competitivo calcado na técnica, os homens podem criar através de representações cartográficas, documentos que expressam informações segundo os seus interesses, apesar de que a cada dia os mapas se tornam mais precisos devido as novas geotecnologias da informação.

A maneira de se fazer o mapa avançou consideravelmente, como coloca Almeida (2001,b); hoje os mapas são elaborados com o uso de imagens de satélite, GPS e avançados sistemas de informação geográfica que possibilitam produzir mapas com alta precisão.

Ter isso esclarecido para o ensino torna-se relevante, pois muda a relação com o conhecimento. Assim deixamos uma posição meramente receptora para uma posição mais questionadora das informações veiculadas pelos documentos cartográficos.

A professora Fátima identifica a constituição do conhecimento escolar no ensino de Geografia, o que em muitas situações acaba reproduzindo e também buscando uma superação ou inovação no ensino. Em sua fala ela apresenta uma inerente dificuldade em avançar no ensino mais significativo para o aluno. Neste trecho de sua fala, esta relação é apresentada:

*“... eu gosto muito de trabalhar com mapas, meu mapa fica permanentemente “pindurado” na sala de aula, tenho vários mapas coloridos que sempre estão lá no seu cantinho. Também tenho o globo, vídeos e também gosto de trabalhar uma vivência, uma excursão. Na minha época o ensino de Geografia era só copiar mapa, pintar mapa, naquela época o professor sabia tudo porque o mundo não era globalizado, hoje sinto falta de não poder trabalhar com informática, tenho que aprender por que estou atrasada nisso, preciso saber mexer... Sabe, tenho vontade de aprender novas maneiras de trabalhar com todos estes novos recursos que surgem, mas quase não sobra espaço pra gente buscar muitos curso. Às vezes, vejo*

*os meus alunos com dificuldades em alguns conteúdos e fico pensando, será que existe outras maneiras de trabalhar com isso para que eles aprendam melhor...”*

Observamos também a preocupação da professora em aprender novas ferramentas para melhorar o seu ensino e mesmo para se atualizar diante de um mundo “globalizado”, com tantas inovações, como ela própria cita.

Quando perguntamos para a professora Fátima sobre como se dava o uso dos mapas em suas aulas e quais eram os mapas que mais lhe atraíam, ela comentou que gosta de começar a ensinar Geografia através dos mapas “maiores”, como os planisférios, para se chegar no município. Este foi o caminho que ela seguiu durante todo este semestre letivo, como ela diz

*“... eu utilizo todos os mapas, primeiro começo pelo mundo, pelos continentes, oceanos, depois eu vou pra América, o Sul e aí o Brasil, vou fechando né, região Sudeste, o Estado de São Paulo e a chegada no município que agora tem o atlas e a gente trabalha com ele...”*

Apesar desta premissa, mais adiante a professora nos revela outra possibilidade e, diante de uma nova situação, reelabora seu esquema de ensino. Vejamos a sua fala:

*“... principalmente na quarta série, na terceira série você trabalha o município, e aí você conta a história do município, conta a lenda, faz aquele mapa do município e morreu o assunto. Depois você vai e trabalha o Estado, mas só conta a capital do Estado, mostra o norte, o sul, os Estados vizinhos e acabou. E se você trabalhar bem o seu município junto com o Estado e junto com o Brasil alguns conteúdos podem ser integrados como hidrografia a parte dos rios. Então este ano foi uma coisa inédita que a gente fez, e acopla, sai da Geografia do Brasil que a gente estava no ano passado, voltei para a Geografia do Estado de São Paulo e agora estou na Geografia do município, estou tentando jogar as três de uma só vez, porque nós vivemos no mesmo território...”*

Compreendemos que, seja qual for a variação de uma aula para outra, a prática pedagógica é constituída, mesmo em classes muito ordenadas e controladas, por uma sucessão de micro-decisões das mais variadas naturezas, como assinala Perrenoud (1993). A professora sai da sua rotina na medida em que se encontra perante um problema novo que precisa de uma maneira original de coordenação.

Notamos que esta professora apresenta concepções bem positivas sobre como deve ser o ensino de geografia através dos mapas. Ela comenta que os alunos apresentam muitas dificuldades com a aprendizagem dos mapas na escola e para que o problema seja solucionado é preciso trabalhar com a lateralidade e o mapa do corpo desde as séries iniciais. Declara também e que este trabalho deve ser integrado com outras disciplinas, e que os pontos cardeais e colaterais devem ser ensinados desde as primeiras séries, pois sem o referencial de localização e orientação os alunos não podem avançar para a compreensão dos mapas.

Este discurso se aproxima muito da forma como os livros didáticos de Geografia apresentam as seqüências para o ensino de localização e orientação. Percebemos que quando a professora citou as atividades de lateralidade e mapa do corpo, fez referência a idéias contidas no curso que acompanhou na diretoria de ensino. Entretanto, não conseguimos observar o desenvolvimento destas atividades pela professora durante o semestre que estivemos em sala de aula. Não consta também de seu planejamento didático no início do semestre, assim como não constatamos que estas atividades sejam desenvolvidas por outras professoras das primeiras séries.

A respeito do atlas municipal, a professora considera o material muito bom, pois resgata o estudo do município. Na sua opinião é uma material que faltava para se ensinar o lugar em que vivemos, pois traz temas históricos, ambientais e geográficos, e isso é muito importante. Porém, acha que muitos professores não vão conseguir usar o material devido a formação que possuem. Esta professora se considera apta e que não possui muitas

dificuldades, e justifica dizendo que os temas são conhecidos por ela e que está sempre procurando se atualizar sobre questões geográficas.

A professora Fátima destaca a temática ambiental presente nas páginas do atlas. Ela comenta:

*“... embora eu tenha muito material sobre Limeira, achei bom a parte que enfoca o meio ambiente, porque todos os atlas esquecem de falar sobre a parte ambiental da cidade, eles resgatam até esta parte que é muito importante...”*, além de enfatizar as questões ambientais, esta professora também lembra que o conhecimento que o atlas veicula pode ser modificado, alterado com o tempo, assim ela expressa: *“... o atlas pode ficar desatualizado também, porque agora estão construindo uma rodovia, pro ano que vem tem que fazer uma adaptação, pois além da via Anhanguera, teremos outra rodovia estadual próxima da cidade...”*.

Com isso, a professora reconhece a dinâmica dos processos de transformação sócio-espacial que são características de regiões industrializadas, como é o caso do município de Limeira, no interior paulista.

A fala da professora expressa a contribuição que o atlas municipal escolar trouxe para o trabalho docente:

*“... quando eu vou fazer uma pesquisa da cidade, eu não vou trabalhar só na semana do município. Agora com o atlas eu posso trabalhar o relevo, a hidrografia e o comércio junto com as questões gerais do Estado e do Brasil. Com o atlas eu posso trabalhar o município o ano inteiro, com o atlas também posso trabalhar a geografia, história e ciências, por isso eu acho que é importante...”*.

O material atlas traz também, para esta professora, uma contribuição relevante para a aprendizagem dos alunos, como a própria professora aponta:

*“... se a criança conhece mais o seu município, ela sabe mais das suas perspectivas de futuro...”*

Esta última fala, remete à possibilidade de, através do atlas municipal, resgatar uma noção de cidadania que envolve o sentido que se tem do lugar e do espaço. Como sugere Damiani (1999), é no lugar que se materializam as relações de todas as ordens, próximas e distantes, e desta forma, conhecer o espaço é conhecer a rede de relações a que se está sujeito, da qual se é sujeito. Ser cidadão passa por conhecer as suas perspectivas de ação no meio, como a professora Fátima coloca, suas perspectivas de futuro.

#### **5.4 Concepções da professora Heloisa.**

A professora Heloisa ingressou no magistério das séries iniciais há 9 anos. Habilitada no Magistério em 1989, trabalhou sempre com alfabetização e há 2 anos vem trabalhando com as outras séries da escola primária. Está contratada como professora temporária, não sendo efetiva da rede estadual de ensino e, nas duas quartas séries, é responsável pelas áreas de Geografia, Matemática e Ciências. Teve sua formação no curso de magistério da escola pública de Limeira – SP, não possui curso superior, porém pretende cursar Matemática ou Letras em breve. Não pretende estudar Geografia por não haver muitas aulas desta área. Sempre participa de cursos oferecidos pela Diretoria de ensino local. Sobre o início de sua carreira docente, ela diz:

*“... difícil não foi, foi uma experiência nova e interessante. Comecei trabalhando na época com os ciclos básicos que hoje são as segundas séries, trabalhei mais com alfabetização. Comecei o curso de magistério em 1986, terminei em 1989 e comecei a dar aulas em 1993. Fui estagiária antes, no Estado você começa como estagiária e em 1993 que peguei uma classe mesmo...”*

Como professora, Heloisa apresenta um grande envolvimento afetivo com seus alunos, devido aos resultados de seu trabalho enquanto professora alfabetizadora, que é expresso em sua fala:

*“... gostei de alfabetizar, é um prazer muito interessante. Por exemplo, tem uma criança que tem dificuldade e conhece uma letrinha e parte para uma palavrinha, e frases, e é fascinante você ver estas descobertas, você aprende com eles e ao chegar no final do ano você vê que ele atingiu no final do ano aqueles objetivos e se superaram. Sabe, é muito emocionante, é prazeroso mesmo, não pela parte financeira. Agora você também encontra muita dificuldade, encontra crianças que têm carências afetivas, carências emocionais, sociais, só que criança é ótimo né....”*

Apesar da professora lecionar geografia para estas duas séries, ela gosta muito de português e matemática, e justifica essa preferência pelo fato de conceber estas disciplinas como mais “exatas”, ou seja, segundo a sua explicação essas matérias exigem respostas únicas, diferente de história e geografia que permitem respostas “variadas”.

Sobre a importância do ensino de geografia nas séries iniciais, a professora relata que o trabalho com aspectos da localidade despertam mais o interesse dos alunos para a aprendizagem. Em sua fala a professora diz:

*“... trabalhar com a geografia nas séries iniciais é muito importante, pois daí eles conhecem as coisas, conhecem onde eles moram, partindo da casa, de onde eles moram e conhecem ali o meio onde eles vivem. Com a Geografia eles tem uma noção deste espaço, então se você for mostrar o mapa do bairro, eles localizam, ah, ali é uma padaria, tem tantos quarteirões, este é paralelo a este. Eles são muito espertos, eles gostam muito, se você faz pra eles o mapa do bairro, eles falam tudo que tem ali dentro, é mais fácil até...”*

Esta professora mostra que existe uma forma específica de relação com o conhecimento escolar quando este se constitui como integrante do espaço vivido pelo aluno, ou seja, na concepção da professora Heloisa aprender Geografia por meio de aspectos da localidade representa a possibilidade de uma aprendizagem bem sucedida no sentido de ser mais motivadora.

Isto se justifica pela própria concepção que a professora construiu acerca de como ensinar geografia, como mostra sua fala:

*“... eu gosto mais de trabalhar geografia do local para o global, por exemplo, sair do bairro, da cidade, para depois falar de lugares distantes, que muitas vezes nem eu e os alunos não conhecemos...”*

O relato da professora Heloisa apresenta aspectos da forma de como se constrói o conhecimento escolar acerca do ensino de mapas, guiado por sua concepção acerca do que é um mapa. Vejamos na sua fala:

*“... mapa pra mim é uma localização; depende do mapa, por exemplo, a localização dos Estados brasileiros a sua extensão, quem é maior e quem é menor...”*

Seguindo esta premissa, a professora elabora parte de seu trabalho docente, que gira em torno da localização de informações que o mapa transmite. Ela explica como isto ocorre:

*“... depois que as crianças viram o mapa-múndi, que nós vimos os continentes, eles localizaram o Estado de São Paulo no mapa do Brasil, localizaram no Brasil as regiões, o maior Estado em extensão, o maior e o menor, os rios que você viu, o relevo, através dos mapas você pode explorar muitas coisas...”;*  
*“... se nós vamos estudar, por exemplo, os Estados, os Estados do Brasil, primeiro eu mostro o mapa pra eles, vão identificar que ali é um mapa do Brasil e aí nós vamos, eles vão saber quantos Estados têm através dos mapas, qual fica próximo de qual, os limites do mapa, depois eles vão representar no papel tudo que tem no mapa, cada um vai representar do seu jeito, identificar como se fosse uma reprodução de texto. Os alunos identificam e depois representam esses Estados que fazem parte, por exemplo, da região sudeste do Brasil. Pode-se falar de Limeira*

*também, agora com o atlas dá para identificar os municípios vizinhos, podemos fazer uma representação dos rios e dali para o Estado é um pulo...”*

Nesta apresentação de construção de conhecimento, leva-se a crer que a ênfase está colocada na nomeação e identificação correta de informações que estão relacionadas a um dado lugar. São informações que podem ser nomeadas com precisão. Exige-se dos alunos, portanto, formas precisas de respostas, como respostas “únicas e exatas”.

Novamente aparece no ensino de geografia a preocupação com a nomeação e localização de lugares. Desta maneira as professoras determinam as finalidades desta disciplina escolar, o que vem de encontro com as colocações de Audigier (1997) sobre as representações que as disciplinas escolares favorecem na escola. Neste caso a geografia escolar pode favorecer uma versão puramente descritiva da realidade, formar um verdadeiro catálogo de lugares variados e de suas características visíveis, o que impõe um problema de índole pedagógica e epistemológica.

Segundo a professora Heloisa, os elementos do mapa são bastante trabalhados pelos professores das séries iniciais, os quais usam muitos mapas e gráficos com os alunos. No entanto, em sua fala a professora apresenta conceitos sobre legenda e escala que revelam dificuldades e confusão no trato das questões de cartografia. Temos a seguir a fala que expressa sua idéia acerca de legenda e escala:

*“... legenda, por exemplo, na legenda você tem muitos dados, você tem as representações daquilo que o mapa mostra, na legenda você tem as iniciais, tem ali os rios, através da legenda você localiza o mapa...”*, *“... na escala você tem um tamanho real, que pode aumentar ou diminuir não é?... com a escala você pode calcular o lugar”*.

Como coloca Almeida e Passini (1989), o mapa é uma redução proporcional da realidade, sendo a escala que estabelece quantas vezes o espaço real sofreu redução. O



conceito de escala envolve proporção, e a escala possibilita também comparações entre distâncias no mapa.

A escala constitui-se em um nó no ensino de geografia devido a duas questões centrais: porque muitos professores desconhecem que a relação de proporção está presente na construção do conceito de escala cartográfica; e porque para a escala geográfica a compreensão do conceito de proporção implica em inclusão/exclusão e generalização/detalhamento dos elementos representados em um mapa.

A legenda, como aponta Le Sann (1997), é a chave de leitura de um mapa, e exige a decodificação de uma dada simbologia para a compreensão de informações representadas. A professora Heloisa, ao apontar que na legenda se têm muitos dados, alerta para uma problemática de comunicação cartográfica presente em muitos documentos cartográficos escolares, como constatou a pesquisa de Le Sann (1997). Alguns mapas utilizados por escolares são do tipo exaustivo, pois superpõem muitos atributos numa mesma representação, o que dificulta a leitura de mapas.

Sobre a origem dos conhecimentos do conteúdo específico, a professora manifestou que não aprendeu os conceitos básicos da geografia durante o seu curso de formação inicial, mais sim por meio da observação da aprendizagem das crianças.

*“... o curso de magistério não deu muita base na geografia, eu fui aprendendo mesmo na prática e a melhor forma de aprender foi com as crianças, um método ou uma maneira eu vi que não dava resultado eu aplicava outro, então eu fui aprendendo na prática a Geografia, a melhor maneira de motivar os alunos, porque no magistério não tive muita base pra isso...”*

Outra fonte de aprendizagem da professora está relacionada à experiência de outros professores, e o que se percebe é que aprender a ensinar conteúdos específicos tem uma íntima relação com os saberes apropriados e incorporados da experiência e de situações de trabalho de outros mais experientes. Neste contexto, a escola ou o local de trabalho

constitui-se base de construção de conhecimentos para o ensino ou uma verdadeira comunidade de aprendizagem da docência (Mizukami, et al. 2002). Isso torna-se evidente na fala da professora:

*“... uma professora trabalha com uma maneira, você olha e vê que dá resultado, aí você testa com seus alunos e dá resultado, e é por aí. E aí você faz uma mesclagem, por exemplo, do jeito que ele trabalha dá certo, põe um pouquinho do seu e vai, funciona...”*

Compreendemos, então, que durante o exercício profissional as professoras elaboram um conhecimento prático que resulta da aprendizagem com seus pares e tem como base seus conhecimentos pessoais.

Constatamos que as pesquisas nas áreas das didáticas específicas devem considerar a prática profissional como lugar original de formação e produção de saberes pelos professores; ela é portadora de condições específicas que não podem ser reproduzidas ou simuladas num contexto de formação na universidade ou num laboratório. Deste modo as pesquisas em ensino de geografia e cartografia têm melhor possibilidade de gerar novas aprendizagens se elaboradas em contextos escolares que consideram uma colaboração entre pesquisadores e professores das escolas.

Desta forma acreditamos que podemos aprender como os professores constroem conhecimento, na prática, sobre as disciplinas escolares, e também colaborar para desmistificar conceitos ou construções errôneas no ensino de áreas específicas.

Acerca do atlas municipal, a professora Heloisa comenta que é um material muito importante para trabalhar temas significativos do cotidiano dos alunos, fala sobre a possibilidade do estudo do bairro, do meio onde os alunos vivem. Esta professora acha que devem existir momentos de discussão sobre diferentes maneiras de utilizar o atlas no ensino, e acredita ser importante trabalhar com os professores, por que muitos possuem dúvidas sobre os conteúdos de Geografia. Em sua fala notamos um prazer muito grande em ensinar o município através do atlas escolar:

*“... eu gostei muito de trabalhar com o atlas, é uma linguagem simples, eu achei que não fosse, eu pensei que tivesse que estudar muito a parte, porque senão as crianças não entenderiam. Eu achei uma linguagem fácil, ali é a realidade de onde eles moram e eles querem saber tudo do atlas, desperta o interesse deles, eles tem interesse em saber. No atlas tem muita informação importante, agora dos mapas da cidade eles vão ter mais facilidade para trabalhar com outros mapas...”*

Percebemos que através da utilização do atlas municipal escolar surge uma nova possibilidade para se avançar no ensino e aprendizagem de mapas, abrem-se condições para novas pesquisas que investiguem os desdobramentos na aprendizagem dos alunos através de mapas locais.

### **5.5 A prática pedagógica da professora Fátima.**

A observação das aulas da professora Fátima durou quatro meses (março, abril, maio e junho), sendo observadas um total de 15 aulas com duração média de 3 horas em cada dia, já que se tratavam de duas classes de Quartas séries.

A matéria do curso referente a este período corresponde à Geografia do Estado de São Paulo, porém a professora, para chegar às discussões sobre o estado e município, faz uma introdução que parte do global para o local. Ela inicia com o mapa do mundo (planisfério) e percorre um caminho usando vários mapas da América e do Brasil, para depois chegar no trabalho com os mapas municipais.

A organização e o enfoque dos conteúdos trabalhados obedecem a seqüência proposta pelos livros didáticos, e têm início na representação da Terra através do globo e planisfério. Constatamos também que a professora guarda sempre cadernos de seus melhores alunos de turmas anteriores e segue os cadernos dos alunos para desenvolver os conteúdos.

As metodologias utilizadas pela professora consistem em: exposições orais, elaboração de exercícios para pintura de mapas, aplicação de exercícios em forma de questionários e cópias de textos da lousa. Os recursos utilizados nas aulas são: os livros didáticos, mapas mimeografados, mapas temáticos do Brasil e Estado de São Paulo, uma maquete sobre o relevo paulista e o atlas municipal escolar de Limeira.

A professora usou quase todas as metodologias mencionadas em todas as aulas observadas. Iniciando a aula com uma exposição sobre o conteúdo da aula, falava por cerca de 20 a 30 minutos sobre o tema, destacava questões de sua vida cotidiana, bem como aspectos que via na televisão. Em seguida, pedia aos alunos para abrirem o livro didático e copiarem trechos que se referiam às temáticas apontadas. Outras vezes, após a sua exposição, dava aos alunos um exercício, como por exemplo pintar um mapa e responder às questões que quase sempre vinham juntas ao mapa.

Bastante interessante era o conjunto de materiais sobre o município que a professora guardava. Tinha fotos de casarões antigos, revistas sobre acontecimentos sociais, recortes de jornais antigos, tudo em seu armário em sala de aula. Com orgulho mostrava todo um arsenal de material sobre a localidade, porém durante este semestre de observação não percebemos muito a sua utilização. Em suas aulas, sempre complementava o conteúdo do livro com temas sobre a região, o que despertava a atenção dos alunos.

Nas primeiras aulas da professora com o uso do atlas, notamos que ela sentia-se muito presa ao livro didático. Com o passar do tempo, as observações em sala de aula e o acompanhamento do trabalho docente permitiram constatar um descentramento da professora em relação aos livros didáticos. A partir do uso do atlas municipal as temáticas sobre a localidade foram tornando os alunos mais participativos, pois os conteúdos tinham relação com o lugar vivido.

Considerando que os livros didáticos são elementos importantes para o ensino, e que devem ser um início ou meio para se desenvolver atividades didáticas nas aulas, mas nunca um fim em si mesmo, assim como qualquer material pedagógico.

Verificamos que o livro didático representa, na maioria das vezes, o suporte material para as atividades em sala de aula, e se constituem nos saberes a ensinar. Desta forma ditam o ritmo das atividades na sala de aula.

Alguns autores, entretanto, alertam para os conteúdos dos livros didáticos. Em Geografia para as séries iniciais, por exemplo, existem grandes equívocos ocasionados pelas informações que os livros trazem. Notamos isto através de uma aula onde o tema era: “Como nos orientamos na Terra ?.” O livro mostrava que, ao se colocar o braço direito para onde o sol nasce, encontramos o leste. Porém, como assinala Almeida (2001,a), o lado direito do corpo nada tem a ver com o nascente; associá-los serve para confundir, mesmo porque a orientação deve ser feita através da posição do sol e não da posição do corpo. Notamos também que temas como latitude e longitude, meridianos e paralelos são objetos de muita confusão no ensino de Geografia nas séries iniciais, e por isso cada vez mais percebemos a importância de uma iniciação cartográfica na escola primária.

Retornando ao trabalho da professora, podemos dizer que estava sempre centrado em passar o conteúdo proposto para os alunos. Somente em algumas situações a professora deixava os alunos participarem da aula fazendo comentários. Quase sempre os alunos copiavam trechos dos livros, respondiam o questionário e realizavam tarefas como colorir os mapas.

Constatamos, através do trabalho da professora Fátima, as características e táticas básicas usadas na geografia escolar: copiar trechos dos livros didáticos e colorir mapas, os quais representam clássicas atividades da cultura disciplinar que se reproduz na escola. É o que Audigier (1997) classificou de “*exercícios tipo*”, que refletem também as práticas de avaliação de uma determinada disciplina, que são de modo geral concepções construídas ao longo da trajetória docente e também discente.

Na maioria das vezes a professora mantinha controle sobre os alunos, mas quando estes ficavam mais agitados, ela ameaçava com uma prova oral, atribuindo assim pontos

negativos para os alunos que não respondessem corretamente. A professora adotava os mesmos procedimentos de ensino nas duas quartas séries em que trabalhava com a Geografia.

Quanto às formas de avaliação empregadas pela professora, neste período, pudemos constatar a aplicação de questionários e prova oral. Nas provas orais e questionários aplicados foram utilizadas questões objetivas e subjetivas.

Os itens dessas avaliações eram tirados dos livros didáticos. A professora realizava uma montagem com temáticas sobre o Estado de São Paulo, o relevo paulista, unia um mapa com questionários sobre o tema relevo, e assim montava uma folha de atividades para os alunos.

#### **5.6 A prática pedagógica da professora Heloisa.**

A observação das aulas desta professora iniciou-se em abril e foi até o mês de junho, sendo observadas um total de 10 aulas em duas quartas séries do período vespertino. A unidade do curso referente a este período corresponde ao estudo da Geografia do Estado de São Paulo. Como no caso anterior, os trabalhos obedeceram à seqüência proposta pelo livro didático adotado pela professora.

As metodologias utilizadas pela professora consistiram em exposições orais, leitura em sala, aplicação de exercícios e projeção de filme. Os recursos usados nas aulas foram o livro didático, mapas, TV e vídeo, além do quadro negro e giz. Das metodologias mencionadas, a professora usou com maior freqüência a aplicação de exercícios e leitura.

A base do ensino, no entanto, da professora estava no uso do livro didático. Suas aulas consistiam em passar um texto na lousa, pedir para que os alunos fizessem uma cópia e depois passa exercícios do tipo questionário. Sempre que a professora fazia a exposição do conteúdo ela explorava as falas dos alunos.

A professora Heloisa mantinha um bom relacionamento com os alunos. Notamos que existia, por parte dela, uma grande necessidade de explicar em palavras simples os fenômenos para um real entendimento dos alunos. Muitas vezes ela questionava o pesquisador sobre o conteúdo do atlas e sobre questões da Geografia. Embora sabendo que o pesquisador estava ali apenas para acompanhar o seu trabalho, a professora insistia e, algumas vezes, o pesquisador procurava esclarecer temas controversos.

Ficou-nos claro que a professora apresenta algumas dificuldades em trabalhar com documentos cartográficos, principalmente pelo desconhecimento sobre os elementos do mapa, como a leitura da legenda, que implica simbolização, e principalmente a escala, que envolve a proporção. Percebemos também que, pelo fato da professora ser do município de Limeira, existe um conhecimento acumulado sobre a localidade, o que vem facilitar o trabalho com o atlas municipal. Tal fato ficava evidenciado quando ao explorar uma página temática do atlas, a professora explicava todo o texto e quando chegava o mapa ela pulava ou ignorava, não associava o texto com o mapa, porém associava as fotografias com o texto.

Quanto às formas de avaliação, a professora aplicou uma prova no período em observação. Outra forma de avaliação foi a atribuição de conceito por participação. Entretanto, não percebemos qualquer forma de registro do conceito atribuído. Segundo a professora, ela conhecia todos os alunos e sabia quem participava mais e quem não participava das aulas.

## 6. CAPÍTULO V

### 6.1 O uso do atlas municipal escolar em sala de aula.

Apresentadas algumas concepções acerca de como as professoras envolvidas na pesquisa concebem o seu trabalho docente, prosseguimos neste capítulo, na tentativa de avançar na organização dos dados coletados e abrir uma possibilidade de compreensão da prática docente em sala de aula.

Nesta parte apresentamos os dados obtidos, em sua totalidade através das observações em sala de aula. Por meio de várias leituras e análises das anotações e registros do caderno de campo, da leitura do caderno dos alunos, foram surgindo categorias específicas do trabalho docente através do uso de páginas do atlas municipal escolar.

Por meio de duas categorias é que vamos apresentar um recorte da situação escolar, buscando sempre identificar os conhecimentos que se constroem em sala de aula. Estas categorias emergiram da leitura das aulas observadas e do material de entrevistas, as quais passamos a comentar.

A primeira categoria se constitui na identificação das *“Formas de produção de conhecimento através do uso de mapas”*.

Identificamos que, no início as professoras percebiam o mapa como uma ilustração. Em diversas situações elas apenas destacavam a leitura dos textos do atlas municipal, e os mapas eram menos explorados nas atividades de sala de aula.

Notamos que o uso de mapas do atlas implicava em atitudes didáticas ou modelos didáticos construídos ou cristalizados pelas professoras, relacionados com a forma como cada uma concebia o ensino.



As professoras criaram, de início, certa resistência ao atlas municipal devido ao desconhecimento de suas possibilidades. A incorporação de um material inédito no trabalho pedagógico implica no domínio de novos saberes, novas aprendizagens e novas atitudes.

A segunda categoria que estabelecemos diz respeito aos *“Saberes docentes como estruturantes da intervenção didática”*. Percebemos que conhecimentos construídos pelas professoras ao longo de suas experiências didáticas em sala de aula norteiam parte do trabalho pedagógico. Como exemplo temos algumas decisões que elas estabeleceram.

Temáticas ambientais do atlas são mais destacadas, já que as professoras julgam estar mais próximas de seu cotidiano. Elas também buscam explorar estes temas com noticiários de jornais e revistas, pois com isso os alunos demonstram maior interesse e participação.

As professoras, que são moradoras da localidade, apresentam conhecimentos que permitem explorar novas discussões acerca do conteúdo temático do atlas. Pelo fato de viverem na cidade por muitos anos, notamos que as professoras dominavam a localização e orientação no atlas através das fotografias e nem sempre através do mapa.

As professoras estabeleceram uma ordenação de utilização das linguagens do atlas. Notamos em várias situações que elas exigiam dos alunos a leitura do texto, depois das fotografias, leitura dos gráficos e por último o mapa.

De início o atlas é trabalhado com conteúdos e livros que tratam sobre o Estado de São Paulo. Notamos que as professoras tentavam fazer uma ponte entre os temas do atlas e as temáticas dos livros didáticos; na maioria das vezes o trabalho dos alunos era de ler e copiar trechos de textos do atlas escolar e dos livros didáticos.

As professoras passaram a refletir sobre o seu trabalho com mapas quando constataram a dificuldade na aprendizagem dos alunos acerca da representação do espaço, ou seja, os erros dos alunos despertaram a reflexão sobre a prática docente.

Notamos dificuldades das professoras com as escalas dos diferentes mapas do atlas. Algumas vezes comparavam o mapa de relevo (não encontravam a demarcação do município) com o mapa das bacias do rio Piracicaba e Capivari, sendo que não compreendiam a troca de cores e o que isso representava.

Muitos símbolos no mapa também dificultam a leitura e a compreensão do conteúdo didático da página. As professoras não conseguiam entender por exemplo, a página de Saneamento Básico, e desconheciam o motivo da localização de estações de recalque, de tratamento, de captação de água.

Apesar dessas dificuldades as professoras mobilizam conhecimentos no sentido de criar e elaborar atividades para o ensino. Uma professora reelaborou o mapa de divisão política administrativa apagando os nomes das cidades vizinhas para que os alunos pudessem identificar os referenciais de orientação geográfica através do município de Limeira. Também pediu aos alunos para elaborar uma legenda explicando a distribuição de aldeias indígenas no mapa do Brasil político, para ensinar os alunos sobre escala desenvolve atividade com papel quadriculado.

A seguir apresentamos algumas situações de sala de aula que ilustram e estabelecem relações com as categorias elencadas.

## **6.2 Formas de produção de conhecimento através do uso de mapas.**

A professora Fátima deu início às suas atividades com mapas municipais do atlas em meados do mês de março. Até então havia trabalhado todo o conteúdo referente às formas de representação da Terra, pontos cardeais, a apresentação do planisfério, latitude, longitude e fusos horários. Notamos que muitas professoras da escola desconhecem os conceitos corretos de latitude e longitude, paralelos e meridianos, também sentem dificuldades com o ensino de fusos horários, apresentando grande confusão a respeito

destes conceitos. Mas, vamos nos deter neste momento na descrição das formas de construção de conhecimento estabelecidas com o uso dos mapas municipais.

A professora distribui um livro intitulado “Construindo o conhecimento – Estudos Sociais – O Estado de São Paulo”. O livro didático é do ano de 1993, e seus textos iniciais priorizam temas como a localização através das linhas imaginárias (paralelos e meridianos). Logo a seguir o livro apresenta o conteúdo sobre a localização do Estado de São Paulo.

Todos de posse deste livro didático, a professora pede:

Profa: “... *Vamos fazer a leitura do texto do livro para entendermos a localização do nosso Estado no Brasil, este texto está bem facinho, abram o livro cinza na página 12...*”

Profa: “... *prestem atenção e acompanhem comigo a leitura, não quero saber de ninguém lendo alto comigo, acompanhem ai no texto de vocês...*”

Os alunos em silêncio escutam e acompanham a leitura do texto solicitado pela professora. Alguns acompanham a leitura com régua e lápis para não perder o ritmo de leitura.

Depois que a professora termina a leitura do texto, pede:

Profa: “... *viram o mapa do Brasil que tem ai no livro, este mapa ai do Brasil..., nós temos aqui na parede, é o mesmo, só que o do livro é menor, mas é a mesma coisa. Então agora olhem para ver onde está o Estado de São Paulo. De que cor está ?...*”

Um aluno responde:

Aluno: “... *está de laranja São Paulo, igual a Bahia e Ceará...*”

Profa: “...*eu perguntei só São Paulo que está na cor laranja...*”.

Percebemos que o aluno, fazendo relação de conhecimento, faz uma tentativa de comparar o que constatou na leitura do mapa; porém se vê cortado pela exigência da professora que deseja uma reprodução de acordo com o que solicitou.

Segundo Edwards (1997), essa forma de apresentação do conhecimento inibe a elaboração dos alunos que procuram encontrar sentido no leitura do mapa. Esse conhecimento cuja lógica é a identificação tópica, pode levar o aluno a esquecer as suas próprias elaborações como condição para poder apreender essa lógica e dar a resposta correta apenas.

Notamos também que a professora utilizou o mapa político do Brasil para ensinar a localização do Estado de São Paulo. Poderia usar a página do atlas intitulada “Onde estamos na Terra” (anexo 2), que permite a localização do município de Limeira e também o Estado paulista; porém, a prática da professora está organizada em torno do uso do livro didático, e o atlas ainda é um material novo e desconhecido para a professora.

Prossegue a aula e a professora pede aos alunos:

Profa: “... *Agora abram o livro que vamos ver o Estado de São Paulo, agora conjuntamente vamos trabalhar o atlas, então vamos trabalhar o atlas de Limeira e o Estado de São Paulo...*”

Com o atlas de Limeira em suas mãos, a professora inicia a leitura das suas primeiras páginas, como se fosse uma apresentação do material para os alunos. Os alunos acompanham cada um com o seu atlas a leitura feita pela professora.

Feita a leitura dos textos que acompanham a primeira página intitulada “Representação da Terra” (anexo 3), os alunos detectaram um erro gráfico no atlas. Um aluno diz que a palavra “embaixo” está escrita separada e o correto é junto. A professora

então completa dizendo que os materiais didáticos também podem trazer alguns erros e pede para os alunos corrigirem o erro no atlas, ligando as duas palavras.

A seguir todos viram a página e sem muitos comentários sobre as figuras passam para a página seguinte intitulada Onde Estamos na Terra. A professora chama a atenção dos alunos para o primeiro mapa que representa a América no mundo.

Profa: *“... Olhem os mapas e vejam os oceanos, quantos oceanos tem ?... são cinco, porém olhem o mapa...”*

Aluno: *“... achei só quatro professora...”*

Profa: *“... são cinco oceanos, é que falta no mapa os oceanos polares do norte e do sul... o mapa é complicado, tem coisas que tem que estudar mais...”*

Este mapa apresenta os três principais oceanos, não apresenta os oceanos glaciais, já que a ênfase é dada à América e não às regiões polares. Com uma leitura atenta e com conhecimentos básicos de geografia os alunos compreenderiam que a leste e a oeste do planisfério temos o Oceano Pacífico, que é único, e não dois oceanos, como os alunos compreenderam.

O que destacamos neste trecho da aula é a forma de produção de conhecimento apresentada pela professora. Essa dinâmica demonstra que o importante é a versão que a professora tem do conteúdo, e isso pode ser notado também quando a professora pergunta aos alunos e já oferece a resposta correta esperada.

Isso leva a entender que pode-se estabelecer, nestas condições, uma relação de exterioridade com o conhecimento. Os alunos não participam da sua elaboração, o que pode vir a dificultar a apropriação do conteúdo de forma significativa para a aprendizagem do aluno.

Na segunda parte da aula, a professora vai até a lousa e passa um questionário para os alunos responderem. Esta atividade é extraída do livro didático de Estudos Sociais intitulado *Educação e o Desenvolvimento do Senso Crítico* do ano de 1989.

Escolhemos o caderno de uma aluna para apresentar a atividade proposta, além de nosso registro do caderno de campo. Também é interessante analisar a reprodução dos alunos sobre o conteúdo que é dado em aula. No caderno da aluna consta:

*Atividades:*

*Observe o mapa da divisão política do Brasil e escreva o nome:*

*do estado de onde você vive \_\_\_\_\_.*

*do maior estado brasileiro \_\_\_\_\_.*

*de cinco estados banhados pelo oceano atlântico \_\_\_\_\_.*

*de 2 estados que não são banhados pelo mar \_\_\_\_\_.*

*Escreva o nome de estados que você já visitou e de que mais gostou \_\_\_\_\_.*

*Complete.*

*Os estados do Brasil são formados por \_\_\_\_\_.*

*A sede do governo do estado de São Paulo está localizada na cidade de \_\_\_\_\_.*

*Para facilitar a administração o estado criou as \_\_\_\_\_.*

*Seu município pertence a região administrativa de \_\_\_\_\_.*

*Seu estado faz limite com:*

*A leste \_\_\_\_\_.*

*Ao sul e a sudoeste \_\_\_\_\_.*

*A oeste e a noroeste \_\_\_\_\_.*

*A sudeste \_\_\_\_\_.*

*Os limites podem ser \_\_\_\_\_.*

*O ponto de referência usado para demarcar nosso estado (centro geográfico) é a cidade de*

\_\_\_\_\_.

Esta atividade extraída de um livro didático exemplifica em um determinado tempo de aula que o conhecimento é algo pronto e acabado. As perguntas que a professora seleciona vão constituindo, além de uma forma de relação com o conhecimento, uma definição do que é conhecimento.

Verónica Edwards alerta que nessa forma de conhecimento o aluno pode ser levado pela lógica do ensino a apenas emitir certas respostas a certos estímulos específicos, e não aplicar realmente a definição de um conceito.

Outra situação que expressa uma forma de produção de conhecimento com o uso de mapas é apresentada pela professora quando ela sugere uma atividade para o ensino do relevo do município de Limeira, através do mapa de relevo (anexo 4) do atlas municipal.

Profã.: “...*Agora vamos fazer um exercício para aprender sobre o relevo de Limeira...*”

Entregando para os alunos uma folha de papel vegetal, ela pede para fazerem um traçado do limite do município de Limeira através do mapa de relevo do atlas municipal (anexo 4).

Depois define, através da legenda do atlas, o conceito de altitude do relevo por meio de uma classificação em: terras altas que possuem mais de 800 metros deveriam ser pintadas de marrom, terras pouco altas de 600 m. até 800 m. pintadas de laranja e terras pouco baixas com menos de 600 metros pintadas de verde.

Com a folha de papel vegetal por cima do mapa de relevo de Limeira, os alunos copiam o limite municipal e fazem a transposição da informação do mapa de relevo para o papel vegetal.

Notamos que alguns alunos questionavam muito a atividade, uns não entenderam e outros tinham dúvidas sobre o que estavam fazendo e perguntavam:

Aluno: “... *uma serra é alta ou baixa ?...*”

Aluna: “... *aqui tem 500m então que cor deve ser ?, é baixa professora ?...*”

Aluno: “... *os lugares mais altos de marrom, por quê ?...*”

Várias vezes a professora coloca que sempre cores claras representam terras baixas.

Profa. “... *laranja é uma cor mais suave, então são terras pouco altas e as baixas têm que ser de verde e os rios se tiverem devem ser de azul...*”

Logo em seguida a professora espera os alunos terminarem a pintura, volta a explicar o tópico do livro didático que trata sobre o relevo do Estado de São Paulo e começa a falar do conceito de planalto e planície.

Partindo de algumas situações de sala de aula, percebemos que a lógica de ensino dessa professora está em consonância com suas concepções acerca do processo de ensino de mapas na escola. Como já apresentamos na entrevista, a professora concebe o mapa como recurso concreto para ensinar a localização de lugares. Desta forma, o mapa torna-se algo para ser visto e nem tanto para aprofundar estudos de geografia sobre os fenômenos representados. Assim, o uso do mapa corre o risco de ser apenas uma ilustração.

Observamos que, apesar da professora atribuir aos alunos a tarefa de pensar e resolver o problema das cores legenda do mapa, no entanto, como os alunos não resolvem os problemas por si mesmos, a professora começa a dar-lhes uma explicação de como resolvê-los. Assim ela define e controla de forma inquestionável cada parte do conhecimento.

Edwards, em seus estudos sobre as lógicas de ensino das didáticas específicas, revela que não é sempre a professora que impõe uma lógica aos alunos, eles tentam ter



sucesso nas tarefas colocadas e nessa tentativa negociam implicitamente as lógicas que possibilitam isso.

O que vemos na situação didática acima é a voz dos alunos solicitando pistas para a professora, ou seja, eles pedem uma “luz” para ter acesso ao conhecimento. Edwards também alerta que quando os alunos enfrentam uma situação problemática podem agir de várias formas. Em uma delas, os alunos ativam implicitamente sua capacidade de esquecer o irrelevante, aquilo que para eles não tem significado pessoal, e nas provas ou em exercícios eles esquecem, dizem não se lembrar ou se reprimem.

Constatamos também que a prática que a professora construiu na dinâmica de aula exposta acima revela uma lógica de ensino que pode conduzir a uma relação mecânica e de exterioridade com o conhecimento. Assim, compreendemos que forma também é conteúdo no ensino de mapas.

Como já assinalamos na apresentação do referencial teórico deste trabalho, consideramos a professora como aquela que faz a mediação entre os alunos e o conhecimento.

Os estudos de Edwards apontam que um mesmo professor transmite freqüentemente diferentes formas de conhecimento. Assim não podemos distinguir formas de conhecimento ou relações com essas formas por tipos específicos de professores.

Mostramos a seguir um trecho da aula da professora Heloisa, onde encontramos a possibilidade de produção da forma de conhecimento situacional, quando o conhecimento se torna mais significativo para o aluno, já que ela o inclui e o interroga.

Como apontam os estudos de Edwards, essa forma de conhecimento está constituída por uma situação na qual o professor pede ao sujeito que se inclua, se interrogue e que o faça expondo explicitamente em aula seus conhecimentos anteriores.

A professora Heloisa desenvolve a temática “Áreas de risco ambiental” (anexo 5). Tem início a aula quando a professora solicita aos alunos a leitura do texto que acompanha a página temática de Áreas de Risco Ambiental.

Profª.: “... Agora vou pedir pra cada um ler um trecho do texto, quem gostaria de começar a leitura ?...”

Ninguém responde à professora.

Profª.: “...Amanda, você pode começar a ler lá em cima então...”

A aluna lê o primeiro parágrafo e a professora começa a explicar o conteúdo do primeiro parágrafo, que segundo ela é uma tentativa de verter o que está escrito no atlas para uma linguagem mais compreensível para os alunos. Desta forma a professora, ao término da leitura da aluna, começa a indagar os alunos.

Profª.: “... Vocês conhecem o Ribeirão Tatu que fala aqui no texto do atlas ?...”

Os alunos dizem que sim e apontam dizendo que ele passa próximo da escola.

Aluno: “... ali fica o ribeirão Tatu, eu passo por cima dele no viaduto quando venho pra escola, aqui nesta parte ele tá bem sujo...”

Profª.: “... Precisamos cuidar da saúde de nossa cidade senão vai ficar igual um lixão...”

Avançando e acompanhando a leitura, a professora se depara com a palavra erosão e pergunta para os alunos:

Profª.: “... alguém sabe o que é erosão ?...”

Aluna: “... é um desgaste da terra, quando ela fica bem fraca e forma buracos...”

Profã.: “... isso, a erosão é quando a terra enfraquece e pode formar buracos e crateras, por isso que temos que preservar as florestas e proteger as matas virgens, para evitar a erosão e que a terra fique fraca...”.

Na tentativa de explorar as idéias dos alunos, a professora pergunta:

Profã.: “... alguém sabe o que é um assoreamento dos córregos...”

Os alunos ficam em silêncio. A professora dá algumas pistas.

Profã.: “... quando chove muito o que acontece com os bueiros?...”

Os alunos respondem que ficam entupidos e junta papel e lixo nos buracos. Notamos que os alunos começam a compreender melhor a informação do texto quando a professora chama a atenção para as fotografias presentes na página.

Profã.: “... olhem para as fotografias, vejam como ficam entupidos os bueiros...”

Quando a professora chama a atenção para as fotografias, os alunos despertam para a compreensão do texto e todos querem dar o seu depoimento. Parece que todos vivem os problemas elencados na página temática do atlas.

A professora segue a aula dando a sua opinião sobre a função de cada um na sociedade para melhorar o ambiente.

Profã.: “... o cidadão não faz o seu papel, não é só a culpa do governo, os cidadãos também são responsáveis por estes problemas...”.

Seguindo o estudo da página de Áreas de risco ambiental, a professora pula o estudo do mapa que apresenta os pontos de inundação no município de Limeira.

Trazendo um questionário que ela mesma elaborou como atividade complementar, a professora diz que o principal objetivo da atividade é levar os alunos a pensar e refletir sobre a problemática apresentada no atlas. Apresentamos as questões propostas pela professora.

*Vamos pensar e responder:*

*Como podemos contribuir para evitar problemas de erosão, assoreamento dos córregos ?.*

*Quais dos problemas apresentados você vive na sua comunidade ?.*

*O que podem causar o lixo e a sujeira no meio urbano de nossa cidade ?.*

Nesta aula da professora Heloisa, os alunos se apropriam de um conteúdo que exige a sua elaboração pessoal.

Quando a professora solicita que eles falem ou opinem, emergem experiências pessoais que estruturam a construção do conhecimento. Esta relação é a que Edwards estabeleceu como relação de interioridade com o conhecimento, ou seja, quando o sujeito pode estabelecer uma relação significativa com o conteúdo, pois este exige sua ampla atuação.

Apesar de estabelecer uma relação significativa entre o conteúdo do atlas e o ensino, a professora não explorou o mapa do atlas. Partiu do texto escrito e avançou para a fotografia, embora o mapa apresentasse outro conteúdo sobre a temática trabalhada. Isto nos leva a compreender o estranhamento da professora em relação a uma nova linguagem no seu contexto de ensino.

Podemos considerar que as situações descritas acima são representativas do conjunto de aulas observadas. Notamos que cada professora, por intermédio de uma determinada lógica de interação, apresenta o conhecimento de modo singular.

Verificamos que os conhecimentos escolares adquirem existência social concreta através de uma série de mediações. A primeira se constitui num recorte e ordenamento de conteúdos, fruto de mediações institucionais e, por conseguinte, os professores estabelecem uma lógica de interação com o conhecimento.

Observamos também que o conhecimento que se transmite no ensino tem uma forma determinada, e que o conteúdo não é independente da forma como é apresentado. A forma tem significados que se agregam ao conteúdo transmitido, produzindo um novo conteúdo (Edwards, 1997).

A professora Fátima, quando aponta que o mapa do atlas que trata do tema “Onde Estamos na Terra” não lhe oferece a informação que ela deseja sobre a localização dos oceanos, estabelece uma lógica de interação com os mapas que se aproxima do que Edwards classifica como conhecimento tópico, onde a principal função do atlas é a representação e localização de determinadas informações.

Os mapas do atlas foram elaborados dentro de uma concepção de ensino que permite a compreensão e desvelamento de aspectos geográficos, históricos e ambientais da realidade local, porém a lógica de interação da professora entra em conflito com a lógica proposta pelo atlas. Este aspecto fica evidente em algumas situações onde ela encontra falhas no material.

A professora Heloisa, por sua vez ao questionar os alunos, aproxima-se de uma situação de ensino que faz referência a um conjunto de relações a partir dos alunos, seus pontos de vista, suas vivências. E tenta envolvê-los nelas.

Estes procedimentos das professoras nos faz tentar compreender que os saberes docentes se constituem em um campo para elucidar o entendimento das práticas pedagógicas referentes às disciplinas escolares. Na próxima categoria de análise buscaremos avançar em alguns aspectos dos saberes da experiência das professoras e suas relações com o ensino de mapas.

### **6.3 Saberes docentes como estruturantes da intervenção didática.**

A professora Fátima desenvolve sua aula por meio da página temática “Águas na cidade” (anexo 6). A aula tem início depois que o pesquisador traz da biblioteca todos os atlas escolares que ficam guardados com a bibliotecária.

Profa.: “... *Agora vamos estudar o atlas, abram na página 78 que fala sobre a situação da água na nossa cidade... vamos ler o texto que tem aí...*”

Apesar de na sua fala a professora apontar a ação de leitura na primeira pessoa do plural, indicando a leitura de todos, na realidade ela faz sozinha, em voz alta, a leitura do texto da página temática.

Esta página apresenta um conceito de bacia hidrográfica ao enunciar que existe uma bacia do rio Piracicaba e que esta envolve bacias menores como do ribeirão Tatu, da Graminha, Água da Serra, e que também incluem seus afluentes, os córregos da Barroca Funda da Bovinha etc.

Sabemos que o ensino de conceitos de hidrogeografia por meio da hierarquia hidrográfica exige da professora habilidades de contextualizar estas diferentes escalas para avançar no processo de ensino e aprendizagem de conceitos geográficos. Entretanto, apesar da dificuldade das professoras e dos alunos com as diferentes escalas de análise, os conhecimentos que a professora Fátima dispõe do município de Limeira permite que ela avance além do conteúdo apresentado pelo atlas escolar.

Em sua aula, a professora Fátima demonstra grande intimidade com parte do conteúdo prático do atlas escolar, já que este faz parte de seus conhecimentos cotidianos do lugar. São conhecimentos oriundos de relações estabelecidas entre o habitante e o lugar (Carlos, 1986).

Profa.: “... o ribeirão do Tatu passa aqui na frente da nossa escola, ele está canalizado. Quem vem do centro da cidade tem que atravessar o viaduto e dali dá pra ver o ribeirão Tatu...”

Aluno.: “... então este é o ribeirão que passa pela cidade...”

Profa.: “... o ribeirão Tatu corta a cidade quase que no meio e ele em uma parte acompanha a ferrovia. Pode ver que onde tá o ribeirão é mais baixo o terreno, e fica mais plano então, é este o caminho da estrada de ferro. Alguém que vem lá da vila Giotto ou da vila Pizza desce um pouco o terreno para chegar até perto da ferrovia... olhem no mapa do atlas...”

Todos os alunos conhecem o ribeirão Tatu, representado no mapa do atlas. Mas ficam surpresos ao saber que todo o ribeirão está poluído, pois pensavam que a poluição se restringia apenas às proximidades da escola, onde funcionavam antigas fábricas de bebidas e papel.

Os alunos perguntam então por quais bairros o ribeirão Tatu passa. A professora vai até a lousa, e faz um desenho simplificado do mapa de Limeira e se esforça em localizar os bairros que ela conhece. Em alguns desses bairros moram alunos da classe.

Nesta tentativa de localizar os bairros por onde passa o ribeirão Tatu, a professora percebe que o mapa que acompanha a página temática não apresenta a nomeação dos principais bairros, e os alunos concluem que apenas na área central da cidade ocorre a canalização.

A professora tira do seu armário um mapa e guia do município de Limeira. Neste mapa tem as principais vias, praças e áreas verdes do município. Mostra para os alunos a localização da escola, a estrada de ferro e o percurso do ribeirão Tatu.

Profª.: “... *deu pra entender por onde passa o ribeirão Tatu ?, neste mapa antigo de Limeira tem todos os bairros do centro da cidade e seus nomes...*”

O fato da professora conhecer o relevo da cidade de Limeira, onde estão as terras altas e baixas e o trajeto do ribeirão Tatu, facilita a condução de sua aula, e permite que os alunos elaborem questões que extrapolam o conteúdo da página temática.

A professora volta novamente no seu armário e começa a procurar fotografias antigas que havia guardado.

Notamos um arsenal de fotos, jornais, boletins regionais e revistas da cidade de Limeira. Encontrando uma revista com folhas verdes ela procura algo sobre fotos antigas que mostrem o ribeirão Tatu, porém não consegue achar o material que procura.

Esta situação ilustra a tendência dos professores para reinventar a intervenção em sala de aula, e se aproxima muito do conceito de *bricolage* de Philippe Perrenoud.

Segundo Perrenoud (1993), quando os professores não estão satisfeitos com os meios de ensino ou quando percebem que estes não levam aos seus resultados esperados, levam uma parte do seu tempo a procurar histórias, textos, imagens, informações e objetos que possam permitir a realização de um projeto ou então guardam-nos porque acham que um dia poderão ser úteis ao trabalho escolar.

Concordamos com Perrenoud ao colocar que a pesquisa educacional deveria investir na compreensão e descoberta do trabalho realizado pelos professores em situações práticas



de sala de aula. É preciso investir no enriquecimento do conjunto dos materiais a partir dos quais o professor fabrica.

Em outra situação de ensino, a professora Fátima desenvolve a aula com a página temática “Limeira Divisão Político-Administrativa” (anexo 7). Começa a aula com uma pergunta aos alunos:

Profa.: “... *Vocês conhecem o município ?...*”, “... *então agora vamos abrir o atlas na página 40 com o tema Limeira e sua divisão política administrativa...*”

Profa.: “... *o que quer dizer divisão política administrativa ?...*”, “... *quer dizer que a administração é feita pelo prefeito e seus vereadores...*”

Ao mesmo tempo que a professora conduz a aula perguntando aos alunos, também já oferece a resposta. Após pedir aos alunos para lerem o texto do atlas, a professora começa a fazer a leitura em voz alta de cada parágrafo da página temática.

Na página temática tem um gráfico que informa a porcentagem de população urbana de Limeira, que é de 85% contra 15% de população rural.

Após a leitura feita pela professora e os alunos, da página do atlas, a professora conclui:

Profa.: “... *Limeira é uma cidade muito urbanizada, urbanizada é uma palavra que vem de urbano que significa cidade... e vemos também que no texto mostra que a área total do município é de 597 km<sup>2</sup>, sendo 24% da área urbana e 76% da área rural, como podemos representar isso ?...*”

Profa.: “... *Vamos fazer um quadriculado, se tivermos uma área de 100 quadradinhos, e destes 24 são da área urbana, é claro que os outros 76 serão da área rural... então qual é maior a zona urbana ou a rural ?...*”

A professora faz um quadrado na lousa, depois faz outros quadriculados para representar 100 unidades iguais. Escolhe uma área do quadrado maior composta de 24 quadrados menores e pinta de vermelho os que representam a área urbana. Depois forma na lousa uma representação que expressa a quantidade de quadrados associados à porcentagem estabelecida pela informação do atlas.

Notamos, porém, que alguns alunos não compreendem como um município muito urbanizado, como colocado pela professora, tem sua área rural maior que a urbana.

Avançando na leitura e explicação do texto, a professora fala sobre os municípios que fazem limite com Limeira, depois pede aos alunos para fazerem uma cópia do texto:

Profª.: “... *agora façam a cópia do texto do atlas de Limeira no caderno para fazermos uma atividade depois...*”

No atlas a informação sobre a população do município era do censo de 1996. A professora então, preocupada em atualizar os dados do atlas e passar esta informação para os alunos, vai até a secretaria da escola para conseguir informação através do IBGE local sobre a população em 2001. Conseguida a informação de que a população atual de Limeira é de 262 mil habitantes, pede aos alunos para atualizarem os dados do atlas.

Depois que os alunos copiam o texto da página do atlas no caderno, a professora distribui um mapa político administrativo do município de Limeira, o mesmo mapa do atlas, porém reduzido e sem os nomes dos municípios vizinhos. Para prepará-lo ela tirou os nomes dos municípios com corretivo e depois fez o xerox reduzido.

O desenvolvimento desta atividade surge da experiência da professora em ensinar os referenciais de localização geográfica: leste, oeste, norte e sul.

A atividade tem como objetivo ensinar a localização de área urbana e área rural, porém com uma outra legenda, diferente da estabelecida pelo atlas municipal. Para tanto ela pede aos alunos para fecharem o atlas escolar e guardar embaixo da carteira, só podendo ficar com o caderno que possuía as informações sobre os municípios.

Profª.: “... Vou entregar um mapa do município de Limeira e vocês guardem este atlas embaixo da carteira...”

Profª.: “... pintem com o lápis marrom a área urbana que é a cidade, onde tem a prefeitura, etc... A área rural vocês devem pintar de verde, podem contornar o limite do município de Limeira com preto pra destacar das outras cidades...”

Profª.: “... depois de pintar o mapa, vocês vão colocar a legenda também, faz um quadrado no lado e pinta de marrom e escreve área urbana, depois área rural e pinta de verde... depois vocês olhando no caderno e seguindo as orientações geográficas vocês vão colocar o nome dos municípios limites com Limeira...”

Os alunos ficam confusos e alguns não entendem a proposta de atividade da professora. Percebemos que muitos erram demonstrando que não têm domínio do que está a norte, sul, leste ou oeste de Limeira.

Notamos que questões relativas à localização e orientação são pouco esclarecidas para as professoras das séries iniciais, geralmente elas concebem que o norte está para cima e o sul para baixo, o que leva a uma compreensão errônea na leitura de mapas.

Apesar do texto no caderno dos alunos apontar os municípios que estavam a norte, sul, leste e oeste de Limeira, os alunos localizaram errado os municípios vizinhos.

No fim da aula, a professora Fátima nos diz que ficou muito preocupada com a dificuldade apresentada pelos alunos, e que esta era a primeira vez que tentava ensinar divisão política de uma forma diferente, por meio do mapa municipal.

Outra interpretação, sobre esta mesma situação didática diz respeito à transformação que a professora faz do material didático, construído dentro de uma concepção de ensino relacionada à proposta cartográfica da semiologia gráfica.

Quando a professora solicita para os alunos criarem outra simbologia sobre o mapa de relevo do Atlas, ela desconsidera que o mapa já apresenta uma legenda que possui em si a representação de uma variável valor. Segundo Martinelli (2001), essa representação permite uma visualização e percepção ordenada das categorias escolhidas, assim a gradação de cinzas para representar as altitudes no mapa de relevo permite a criação de uma escala de gradação que segundo a proposta da semiologia, vem facilitar a leitura do mapa.

Parece que, para a professora o importante é determinar uma outra simbologia. Seguindo sua tradição com o uso de livros didáticos, o ensino do relevo por meio de mapas deve ser realizado com as cores que são comuns em mapas dos livros didáticos.

Isso vem de encontro com as colocações feitas por Audigier (1997) sobre a influência dos livros didáticos na construção das concepções dos professores sobre a geografia escolar. Poderíamos identificar neste caso o que se define como uma “vulgata” ou seja, um conjunto de conhecimentos compartilhados pelos professores no ensino, isso reflete o processo de construção de uma versão do conhecimento escolar que tem influências na aprendizagem dos alunos, no caso da situação analisada definiu-se que sempre as terras baixas serão verdes e terras altas marron.

Compreendemos que a cartografia ensinada nas escolas torna-se uma construção particular da cultura escolar e que muitas vezes está distante dos avanços da ciência de referência, no caso a Cartografia.

Lestegás (2000) e Martinelli (2001) nos alertam também para o fato de que tanto a geografia como a cartografia, no âmbito escolar, transmitem e reproduzem conhecimentos e competências, desse modo criam representações que podem tornar-se uma fonte de erros.

*“... na tradição cartográfica, as cores estão sacramentadas como símbolos, as cores podem criar confusões no sentido associativo, o verde sugere vastas áreas de densa vegetação ou o amarelo ocre um extenso deserto... Martinelli (2001, p.47).”*

*“... a geografia escolar é uma construção particular por meio da qual se transmite as novas gerações um conjunto de competências..., ...a escola seleciona conhecimentos e determina modalidades de transmissão e controle, assim os alunos e professores envolvidos e adscritos nesta socialização disciplinar, constroem ao longo de sua escolaridade, representações desta disciplina, do que é um mapa do que é um rio... Lestegás (2000, p.108).”*

O Atlas foi construído por professores que receberam orientação sobre o uso de modelos de representação gráfica, porém a instituição escolar colabora na construção de representações e concepções sobre o que é e o que deve ser ensinado em determinadas disciplinas curriculares.

Audigier (1997) assinala que muitos professores tem suas práticas estabelecidas não em modelos ou em cursos oficiais de formação, mas também e principalmente nos métodos que se refere a tradição, o que o autor chama de experiência como professor e antigo aluno. Dessa forma poderíamos dizer que a prática de ensino tem embutida em si um conteúdo histórico, ou seja, as bases do conhecimento e da ação dos professores estão fortemente assentadas nas concepções construídas também enquanto alunos.

Num primeiro momento desta aula a professora associou área do município com população, o que criou certa confusão na análise e interpretação dos dados expostos. O Atlas usa diferentes linguagens para expressar estes dados, o texto mostra que a maior parte do município tem área rural, porém o gráfico mostra que a maior parte da população vive em área urbana, verificamos que integrar estas informações não era o objetivo central da professora, mais sim utilizar seu conhecimento sobre o uso de porcentagens e explicar de

maneira “prática” o que significava e representava os dados de porcentagem de área urbana e rural.

Parece ter ficado muito confuso para os alunos e também para a professora a proposta do Atlas de apresentar estas informações. Outra consideração importante é o fato da professora ter demonstrado um enorme esforço para explicar e ensinar um conhecimento novo, pouco explorado em seu cotidiano. Dessa forma, ela recorre a seus esquemas anteriores, baseados no ensino de porcentagem por meio de papel quadriculado.

Não tendo papel ela vai para lousa, desenha e simula um quadrado e divide em espaços iguais e tenta ensinar o espaço urbano e rural linear do mapa como se fosse algo quadriculado e formal, se perde a dimensão de linearidade e espacialidade que o mapa apresenta.

Parte deste episódio nos lembra o exposto por Tardif (2002) sobre o trabalho das professoras:

*“... o que a pesquisa sobre os saberes profissionais mostra é que eles são fortemente personalizados, ou seja, que se trata raramente de saberes formalizados, de saberes objetivados, mais sim de saberes apropriados, incorporados, saberes que são difíceis dissociar das suas experiências e da situação de trabalho...”*

Outro aspecto que destacamos é a atividade elaborada pela professora, primeiro a cópia do texto, posteriormente a professora refaz o mapa do Atlas com o objetivo de ensinar os referenciais de localização geográfica, a localização dos municípios vizinhos e área urbana e rural.

Essa atividade nos remete aos “exercícios tipo” que estão estreitamente relacionados às disciplinas escolares. Como assinala Lestegás (2000) e Audigier (1997), os mapas



quando não são utilizados para pensar geograficamente o espaço são utilizados para a aquisição da “vulgata” ou seja, para nomear e localizar lugares.

Observamos que a professora pede para os alunos refazerem o mapa do Atlas, ela estabelece a legenda com as cores verde para área rural e marron para urbana. Como aponta Martinelli (2001) a cor verde torna-se um símbolo quando representa sempre espaços de cultivo e agricultura, isso vem sendo transmitido na escola, seria interessante desenvolver atividades com os alunos e professores que busquem encaminhamentos para refletir sobre as escolhas das simbologias na legenda dos mapas.

Audigier (1997) aponta que as disciplinas escolares além de exercícios tipo apresentam também um vocabulário específico, neste caso poderíamos dizer que o ensino de mapas e a cartografia escolar têm uma nomenclatura específica, neste caso a cor verde seria como o símbolo ou nome de tudo que lembra o rural ou agricultura.

A professora Heloisa também demonstra indícios de dificuldade no entendimento da escala e legenda de mapas. Acompanhamos o desenvolvimento de uma atividade onde a professora solicita aos alunos para pintarem no mapa político do Brasil, no caso, uma fotocópia de um mapa político, os locais onde os índios viviam. Estes dados foram retirados de um mapa encontrado em um encarte do folheto do IBGE que data de 2000.

A aula estava relacionada ao tema “Os primeiros habitantes” e como era semana comemorativa do Dia do Índio, a professora aproveitou para inserir atividades com mapas para ensinar a localização dos parques indígenas no Brasil.

Distribuiu para os alunos um mapa fotocopiado do livro didático, retirou título, escala e todas as referências do mapa, pediu para os alunos recortarem o mapa bem próximo das bordas dos limites, no caso, o Oceano Atlântico e os demais países com os quais o Brasil faz fronteira, o mapa fica solto, apenas com os nomes dos Estados.

Com o mapa do encarte do IBGE exposto na lousa, a professora estabelece outra legenda, diferente do mapa original, ela reagrupa em 3 categorias que são: 1) cor amarela para os Parques Indígenas com mais de 1.000.000 habitantes, 2) cor vermelha para os Parques com até 1.000.000 de habitantes e 3) cor verde para lugares onde não existem índios. Na lousa ela desenha uma oca para cada categoria, ou seja, uma oca de cor amarela, outra oca de cor vermelha e uma oca verde para os lugares onde não existem índios.

Pede para os alunos pintarem no mapa político do Brasil fotocopiado, os locais onde vivem os índios atualmente conforme a legenda estabelecida

Notamos que os alunos ficaram confusos e a atividade acabou criando uma visão errônea e uma distorção completa do fenômeno representado no mapa do IBGE. O mapa do caderno de uma aluna (anexo 8) demonstra uma leitura bastante questionável da distribuição dos índios no Brasil.

Verificamos a intenção da professora de simplificar e criar uma nova proposta de representar a população indígena brasileira, porém a atividade elaborada pela professora veio demonstrar sua dificuldade em compreender que o mapa do IBGE apresenta uma escala diferente do mapa fotocopiado e entregue aos alunos. Querer transpor informações de mapas em escalas diferentes gera possíveis distorções nos fenômenos representados.

Quanto a legenda desenvolvida pela professora Heloisa, verificamos uma confusão na representação da informação, ela associou oca verde com inexistência de índios, se não existem índios é contraditório utilizar o símbolo de uma oca, também verificamos que nos mapas dos alunos existem muitos espaços em branco, neste caso os espaços em branco no mapa também podem ser interpretados como lugares onde não existem índios.

Apesar de nesta aula a professora não utilizar um mapa municipal do atlas de Limeira, observamos também dificuldades da professora em avançar numa melhor exploração dos conteúdos dos mapas temáticos. Na maior parte das vezes, as práticas de ensino com mapas ficam apenas no caráter de localização e sem avançar em discussões



qualitativas dos fenômenos representados de modo que possam ser questionados “o que?”, “em que ordem?” e “quanto?” como propõem Martinelli (2002).

Em outra situação didática, a professora Heloisa dá início à sua aula com a página de relevo de Limeira. Pede aos alunos para lerem o texto do atlas, depois passa a explicar com palavras mais simples o que é altitude e vale, conceitos geográficos presentes no texto da página.

Segue mostrando as fotos e o perfil topográfico, explica o corte que foi delimitado, depois pede aos alunos para irem ao mapa de relevo.

Profª.: “... Olhem o mapa de relevo, do seu lado tem uma legenda que explica a altura, cada cor diz quantos metros tem o terreno...”, “... o ponto mais alto é o Morro Azul, lembram do texto ?. Quantos metros ele tem mesmo ?...”

Aluno.: “... são 831 metros, é o ponto mais alto de Limeira...”

Profª.: “... e a escola onde fica neste mapa ?, em que altura nós estamos ?...”

Os alunos fazem silêncio.

Profª.: “... olhe aqui no mapa, a escola está perto do ribeirão Tatu, então qual é a nossa altura ?...”

Aluna: “... é o cinza claro, estamos em 500 metros...”

Percebemos que a professora procura estabelecer um diálogo com os alunos e estimula a leitura do mapa, porém, na tentativa de facilitar a compreensão dos alunos sobre o conceito de altitude, constrói um erro. Altitude não é o mesmo que altura, altitude tem relação estrita de distância com o nível do mar, e altura é a distância do chão.

A aula segue e a professora continua na página 77 com a temática “Os mananciais e as áreas de proteção ambiental” (anexo 9), comentando que o relevo é atravessado pela bacia do ribeirão Tatu.

Após a leitura do texto a professora faz a tentativa de comparar o mapa de relevo de Limeira com o mapa de bacias do rio Piracicaba e Capivari.

Profa.: “... *Vamos procurar neste mapa o ribeirão Tatu para ver como está a qualidade de água ....*”

Por alguns minutos, a professora e os alunos procuram localizar o ribeirão Tatu. Após alguns minutos a professora percebe que o mapa de Bacias do Rio Piracicaba tem uma escala diferente do mapa de relevo.

Esta confusão inicial revela a dificuldade das professoras em trabalhar com mapas municipais em escalas diferentes. Na tentativa de comparar e sobrepor diferentes temáticas dos mapas do atlas, acabam algumas vezes por confundir mapas de escalas geográficas diferentes.

Em uma aula da professora Fátima, por exemplo, observamos outra situação em que a problemática da escala reaparece. Para desenvolver o conceito de escala geográfica com os alunos, a professora trabalha com papel quadriculado e uma fotocópia de uma atividade que retira do livro Geografia em mapas o Estado de São Paulo, de autoria de Graça Lemos e Marcelo Martinelli.

Neste livro didático tem uma atividade de escala e representação onde, através de diversos pontos espalhados num retângulo quadriculado, o aluno é conduzido a representar a forma do mapa do Estado de São Paulo (anexo 10).

O trabalho da professora leva a entender que a sua concepção de escala está muito próxima do que chamamos de escala de área.

Profª.: “... *Imaginem um quadrado de 10 cm (desenhou), agora eu vou dividir em 1 cm, divimos na vertical e horizontal...*”

Desenha na lousa 1 metro quadrado. Depois coloca na lousa que 1 m tem 10 dm, 1 m tem 100 cm, 1= 10 dm, 1=100 cm e 1= 1000 m.

O que compreendemos de sua explicação é o que sabemos sobre escala de área. Esta é utilizada na projeção do planisfério de Peters, que busca uma representação dos países de forma mais igualitária.

Porém a escala em mapas do atlas utilizado, é linear, envolve o conceito de proporção e redução, e não pode ficar vinculada a sistemas métricos de medidas.

A prática da professora revela que parte de seus conhecimentos sobre o uso da escala para o ensino de mapas está baseada nos livros didáticos de geografia. O que concluímos é a possibilidade da professora ter sido induzida pela lógica do exercício do livro didático que enquadra a escala e a representação dentro de um sistema quadriculado, que pode levar a compreender a escala num sistema métrico de medidas.

Apenas considerar a escala cartográfica tal qual se emprestou da geometria, pode levar a uma visão enviesada de fenômenos geográficos atuais, ou seja, não considerar as interrelações existentes entre o local, regional e global, afeta a compreensão da diversidade de maneiras que se organiza o espaço geográfico.

Atualmente para se compreender o espaço geográfico é necessário uma integração entre diferentes escalas de análise bem como suas relações entre os diferentes níveis, o que vemos na prática da professora é uma forte tradição em se ensinar escala como aparece nos livros didáticos, como algo fechado dentro de um conceito geométrico, ou seja, a escala se expressa como uma fração. Não que isso deixe de ser relevante, acreditamos que é necessário dominar a construção de uma escala cartográfica, gráfica e saber ler e manejar

um mapa com estes elementos, porém a geografia escolar pode avançar para uma compreensão do discurso geográfico se aproximando do entendimento das escalas de análises e de suas relações.

Raffestin (1983), alerta para o esclarecimento que devemos ter no ensino de geografia sobre o uso da escala geográfica. O autor chama atenção para a importância da escolha da escala de análise de um fenômeno, pois alguns fenômenos podem ser representados em uma determinada escala e outros podem não ser representáveis ou ter seu significado alterado.

O trabalho em sala de aula com diferentes escalas de análise perpassa por um domínio e conhecimento da professora que a mudança da escala corresponde a uma mudança do nível de análise e, portanto, corresponde uma mudança no nível de conceituação (Batllori, 2002), ou seja, quando se modifica a escala pode se ter recortes na informação. Como exemplifica Roser Batllori (2002, p. 11):

*“... no caso da geografia urbana o conceito de bairro corresponde a escala local, aglomeração urbana a escala regional e redes urbanas a escalas nacionais e internacionais, a compreensão destes conceitos implica em muitos casos na mudança de mapas, também das características estruturais e de informação...”*

Quando a professora Heloisa solicita aos alunos para compararem e localizarem o mapa de relevo de Limeira (escala local) com um mapa da Bacia Hidrográfica do Piracicaba (escala regional), cria uma impossibilidade de análise. Podemos verificar que a escala maior do mapa da Bacia não permite localizar o Ribeirão Tatu.

A questão do entendimento das possibilidades da escala de análise torna-se relevante no ensino de cartografia e geografia já que permite construir conceitos mais complexos para a compreensão do espaço geográfico representado. Como a própria professora aponta, esses temas são pouco discutidos nos cursos de formação inicial e continuada de professores para as séries iniciais, talvez um melhor esclarecimento sobre

este tema venha a colaborar para um avanço e entendimento na análise de mapas e Atlas escolares.

O que também nos chamou atenção sobre a prática docente e sua realidade multifacetada é o que expõe Tardif e Raymond (2000):

*“... todos os saberes são usados pelos professores no contexto de sua profissão e de sala de aula. Os professores utilizam seus conhecimentos pessoais e um saber-fazer personalizado, trabalham com o programa dos livros didáticos, baseiam-se em saberes escolares relativos às matérias ensinadas, guiam-se pela sua própria experiência e ainda retêm certos elementos de sua formação profissional...”*

Nesse sentido, o saber docente está na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros lugares educativos e dos lugares de formação.

Precisamos avançar nesta caminhada em busca de compreender as lógicas de ensino, os saberes das professoras, suas angústias e condições de trabalho, partindo disso para uma possível transformação do ensino das didáticas específicas, em nosso caso a geografia e cartografia escolar.

## 7. CAPITULO VI

### 7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou identificar e compreender a prática docente de duas professoras das séries iniciais do ensino fundamental com o uso de mapas municipais do atlas municipal escolar de Limeira. Perseguimos também a identificação das dificuldades e dos modos de produção do trabalho docente com o uso do atlas municipal escolar.

Estas professoras empreenderam e mobilizaram saberes com o uso de um novo material didático, o que gerou uma nova situação didática de ensino em sala de aula.

A riqueza e diversidade de situações que observamos no contato com essa nova situação possibilitou-nos a identificação das lógicas de ensino estabelecidas pelas professoras na construção de conhecimentos em sala de aula.

Verificamos que o atlas municipal escolar constitui-se em um material didático elaborado dentro da concepção de ensino que pode levar a uma melhor compreensão crítica e reflexiva acerca da realidade local. No entanto, percebemos que são as concepções e modelos didáticos construídos pelas professoras ao longo da vida profissional é que orientam e determinam as formas de construção do conhecimento transmitidas na sala de aula.

Este conhecimento construído e transmitido em sala de aula é o que Edwards (1997) definiu como conhecimento escolar, conhecimento constitutivo e fundamental da situação escolar.

Considerando a produção do conhecimento escolar como uma produção social e histórica, carregada de tradições elaboradas no contexto cultural e institucional da escola, buscamos identificar possibilidades de análise do conhecimento escolar que se apresenta em sala de aula.

Constatamos que o uso de mapas no ensino, possibilita duas formas de construção de conhecimentos, a primeira é de conceber o ensino como transmissão de conteúdos o que gera uma relação de exterioridade com as informações contidas nos mapas municipais, a segunda é de conceber o ensino como construção coletiva de conhecimentos que possibilita uma aprendizagem significativa para os alunos.

Utilizar os mapas do atlas apenas como transmissão de conhecimentos elimina a possibilidade de participação e elaboração por parte dos alunos de um novo conhecimento sobre o lugar, sobre a sua localidade, o que pode vir a impedir uma análise e compreensão da geografia local.

Como verificamos por meio das práticas apresentadas, o ensino por meio do atlas reproduz em contexto escolar, aspectos relativos ao modelo disciplinar da geografia, ou seja, atividades como copiar textos e mapas, pintar e colorir mapas, elencar nomes dos rios, ainda são bastante comuns, de certa maneira é o que caracteriza a geografia como disciplina escolar.

Estas práticas que permeiam o processo de ensino não devem ser desconsideradas, acreditamos que as práticas, espelho dos saberes docentes, podem ser aproveitadas no processo de formação continuada de professores, como propõem Mizukami et. al. (2002), é preciso criar na formação continuada uma rede de interações que permita às professoras investirem no acesso a novos conhecimentos e na revisão de suas posições.

Acreditamos também na viabilidade de um ensino solidário quando o conhecimento se torna significativo para o aluno. Esta pesquisa permitiu identificar esta possibilidade com o uso do atlas, principalmente pelo fato do material tratar de questões relacionadas ao município onde os alunos vivem.

A prática analisada demonstrou que o conhecimento pode ser construído de maneira solidária quando a professora faz uma mediação geral entre os alunos e o conhecimento, apresenta a situação através de perguntas, sem esperar respostas prontas e acabadas, perguntas que consideram as opiniões e definições que os alunos trazem. Essa lógica implica que os alunos se questionem, dêem seu ponto de vista diante de um conhecimento do qual fazem parte e que por isso os inclui.

Outro aspecto que destacamos neste trabalho tem relação com os saberes que as professoras mobilizam para ensinar conteúdos específicos do atlas, identificamos por meio das entrevistas e observações de aulas as dificuldades enfrentadas com o ensino através de mapas municipais.

Observamos que os saberes das professoras acerca de conhecimentos cartográficos têm sua origem na experiência cotidiana do trabalho docente, envolvem saberes advindos principalmente do contato e experiência com outras professoras, das imagens de quando eram alunas e do uso de livros didáticos.

Compreendemos que o repertório de saberes das professoras analisadas tem forte ligação com o trabalho docente, ou seja, são gestados principalmente no ambiente de trabalho, neste caso a escola, e portanto incorpora aspectos da cultura institucional. Constatamos também que o saber da experiência, compreendido como um conjunto de conhecimentos elaborados no contínuo da prática, torna-se o reduto do profissionalismo docente.

Referente ao domínio dos conhecimentos específicos do conteúdo dos mapas do atlas, observamos que as professoras demonstraram interesse em receber orientações metodológicas para o ensino de conteúdos do atlas municipal, assim como emitiram diversos conceitos dos conteúdos ao longo do processo de ensino. Interpretamos estas constatações como o indicador da possibilidade, interesse e necessidade de ponto de partida para ampliar oportunidades de formação continuada.



Notamos também que a escala e legenda são elementos cartográficos fundamentais para o ensino de geografia no contexto escolar, porém as professoras apresentam dificuldades em associar mapas municipais de diferentes escalas.

Verificamos a necessidade de esclarecer junto dos professores das séries iniciais conceitos centrais para a construção e elaboração de mapas. Alertamos que os cursos de formação de professores e os programas de formação continuada, devem estar atentos para discutir o processo de construção da legenda de um mapa, bem como escala cartográfica e geográfica, dentre outros aspectos da linguagem cartográfica.

Introduzir o professorado das séries iniciais no contexto de uma formação sólida da linguagem da cartografia pode vir a facilitar o estudo da geografia na escola, neste sentido vemos duas possibilidades, a primeira se concretizaria por meio do estabelecimento de um currículo que contemple espaço de discussão desses temas nos cursos de magistério superior e por segundo e não menos importante, através de um processo dialógico e reflexivo de formação permanente, onde as professoras pudessem refletir sobre suas práticas e avançar rumo a novas aprendizagens.

Como retrata esta pesquisa, o trabalho com mapas municipais no ensino das séries iniciais é algo novo e recente na incorporação das prática das professoras, elas estão acostumadas aos livros didáticos e atlas escolares que apresentam em sua grande maioria mapas ~~de grande escala~~, como planisférios e mapas temáticos regionais.

Além de apontar pistas sobre o uso de mapas municipais na escola, vale ressaltar que este trabalho permitiu a construção, por parte das professoras, de situações diferenciadas de ensino sobre a localidade, mobilizando saberes que expressam parte da base de conhecimentos destas professoras sobre o ensino, referência fundamental para o estabelecimento de um currículo para formação de professores .

Sob a ótica de análise desta pesquisa, podemos dizer que o atlas municipal escolar de Limeira representa a possibilidade de construção de novos conhecimentos e

inovações para o ensino da localidade. Permitindo tanto para os alunos como aos professores tornarem-se conhecedores e investidores mais conscientes da organização do espaço de vivência.

Sugerimos, portanto, a busca de melhores explicações e esclarecimentos do pouco que se sabe sobre a construção destes novos conhecimentos e destas inovações que podem emergir do uso de atlas municipais escolares, bem como devemos investir em pesquisas que avancem na busca de identificar e analisar as crenças, concepções, valores, hábitos e rotinas dos professores que ensinam geografia e cartografia. Talvez conhecendo melhor as justificativas dos professores sobre as ações que promovem em sala de aula, possamos criar um diálogo e colaborar na construção de propostas para o ensino da geografia e cartografia.

**Referências bibliográficas:**

ALMEIDA, R. D. **Balanco nacional de pesquisa em cartografia escolar**. In: I Simpósio Ibero-americano de cartografia para criança, Rio de Janeiro, 2002, mimeo.

\_\_\_\_\_, R. D. **Do desenho ao mapa: Iniciação cartográfica na escola**. São Paulo, Contexto, 2001(a).

\_\_\_\_\_, R. D. **Integrando universidade e escola por meio de uma pesquisa colaborativa**, 2001(b). Tese (Livre-docência). Instituto de Biociências, UNESP de Rio Claro.

\_\_\_\_\_, R. D. Podemos estabelecer paralelos entre o ensino da leitura e escrita e o ensino de mapas ?. **Boletim de Geografia**. Maringá, n.1, ano 17, p. 131-135.

\_\_\_\_\_, R. D. I Colóquio de cartografia para crianças. In: **Anais Proceedings**. Rio Claro, p. 1-5, 1995.

ALMEIDA, R. D. et. al. **Atividades cartográficas**. Atual, 4 vol., São Paulo, 1996.

ALMEIDA, R. D. & PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo, Contexto, 1986.

ALMEIDA, R. D. & OLIVEIRA, A. R. O estudo da localidade através de atividades com mapas municipais no ensino de geografia. **Ciência Geográfica**, Bauru, vol. II, n. 16, p. 71-74, 2000.

- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisa qualitativa em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 71, p. 53-61, 1991.
- AUDIGIER, F. La géographie scolaire: un modèle disciplinaire puissant. In: Knafou, R. (org.). **L'état de la géographie**. Autoscopie d'une science. Paris, Belin, p. 75-79, 1997.
- BATLLORI, R. La escala de análisis: un tema central en didáctica de la geografía. In: **Íber**. Barcelona, n. 32, p. 6-19, 2002.
- BERTIN, J. e GIMENO, R. A lição de cartografia na escola elementar. in: **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, n.2, 35 - 56, 1982.
- BERTIN, J. Ver ou ler. **Seleção de textos, AGB**. São Paulo, n. 18, p. 45-62. 1988.
- \_\_\_\_\_, J. **La graphique et le traitement, graphique de l'information**. Paris, Flammarion, 1977.
- \_\_\_\_\_, J. Les contances de la cartographie. **International Yearkbook of Cartography**. n. 11, 182-187, 1971.
- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Ed. Porto, 1994.
- BONIN, S. Novas perspectivas para o ensino da cartografia. **Boletim Goiano de Geografia**, n.2, p. 73-87, 1982.
- CALAF, R. et.al. Decisiones sobre el uso de mapas. In: **Íber**, Barcelona, n. 13, p. 19-36, 1997.

- CALDEIRA, A. M. S. A apropriação e construção do saber docente e a prática cotidiana. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 95, p. 05-12 1995.
- CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo, Hucitec, 1996.
- CAZETTA, V. **A aprendizagem escolar do conceito de uso do território por meio de croquis e fotografias aéreas verticais**. 2002. Dissertação (Mestrado em Geografia), IGCE, UNESP, Rio Claro.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: **Teoria e Educação**. Porto Alegre, Pannônica, n.2, p. 177-229, 1990.
- DAMIANI, A. L. A geografia e a construção da cidadania. In: Carlos, A. F. A. et al. (org.) **A geografia na sala de aula**. São Paulo, Contexto, p. 50-61, 1999.
- DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. Sabedoria docente: repensando a prática pedagógica. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 89, p. 39-47, 1995.
- EDWARDS, V. **Os sujeitos no universo da escola**. São Paulo, Ática, 1997.✕
- GARCIA, C. M. . A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: Nóvoa, A. (org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa, Editora Instituto de Inovações Educacionais, p. 51-76, 1995.
- LASTÓRIA, A. C. & MIZUKAMI, M. G. N. Construção de material instrucional como ferramenta para aprendizagens docente. In: MIZUKAMI, M. G. N. e REALI, A. M. R. (orgs.) **Aprendizagem profissional da docência: saberes, contextos e práticas**. São Carlos, EdUFSCar, 2002.

- LE SANN, J. G. A cartografia do livro didático: análise de alguns livros utilizados no Estado de Minas Gerais em 1996. **Revista Geografia e Ensino**. Belo Horizonte. v. 6, n. 1, p. 43-48, 1997.
- LESTEGÁS, F. R. **La actividad humana y el espacio geográfico**. Madrid, Sintesis, 2002.
- \_\_\_\_\_, F. R. La elaboración del conocimiento geográfico escolar: de la ciencia geográfica a la geografía que se enseña o vice-versa?. In: **Íber**, Barcelona, n. 24, p. 107-117, 2000.
- LOPES, M. D. S. **A percepção cartográfica dos alunos da 3ª série do 1º grau no município de Cachoeiro de Itapemirim, ES**. 1996. (Dissertação em Geografia). Instituto de Geociências, UFMG, Belo Horizonte.
- LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU, 1986.
- LUDKE, M. Formação inicial e construção de identidade profissional de professores de 1º grau. **Anais do VIII ENDIPE**. Florianópolis, 1996.
- MARTINELLI, M. **As representações gráficas da Geografia: os mapas temáticos**. 2001. Tese (Livre-docência). FFLCH, USP, São Paulo.
- MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo, Moderna, 1998.
- MAZZOTTI, A. J. A. O debate sobre os paradigmas da pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 96, p. 15-23, 1996.

- MIZUKAMI, M. G. N. et. al. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação.** São Carlos, EdUFSCar, 2002.
- MONTEIRO, A. M. F. C. Professores: entre saberes e práticas. In: **Educação e Sociedade.** Campinas, n. 74, p. 121-143, 2001.
- PAGANELLI, T. Y. **Para a construção do espaço geográfico na criança.** 1982. Dissertação (Mestrado). FGV, Rio de Janeiro.
- PARIZZI, R. A. **A prática pedagógica do professor de educação especial: aprendendo a ensinar com a diversidade.** 2000. Tese (Doutorado em Educação). CECH, UFSCar, São Carlos.
- PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica.** Belo Horizonte, Lê, 1994.
- PELETEIRO, M. R. P. Los paradigmas geográficos y su concreción en el curriculum. In: **Educación y Medio.** Oviedo, p. 209-222, 1998.
- PELETEIRO, M. R. P. & ARIAS, M. C. M. El papel del atlas en la enseñanza. In: **Íber.** Barcelona, n.13, p. 37-45, 1997.
- PENIN, S. T. S.. **A professora e a construção do conhecimento sobre o ensino: questões teórico-metodológico.** Mimeo, 1993.
- PEREZ GOMEZ, A. **A cultura escolar na sociedade neoliberal.** Porto Alegre, Artmed, 2001.
- \_\_\_\_\_, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo, in: Nóvoa, A. (org.) **Os professores e sua**

**formação.** Lisboa, Editora Instituto de Inovações Educacionais, p. 93-114, 1995.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas.** Porto Alegre, Dom Quixote e Instituto de Inovação Educacional, 1999.

\_\_\_\_\_, . **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação, perspectivas sociológicas.** Lisboa, Publicações Dom Quixote e Instituto de Inovação Educacional, 1993.

QUEIROZ, D. R. E. **O mapa e seu papel de comunicação, ensaio metodológico de cartografia temática em Maringá-PR.** 1994. Dissertação (Mestrado em Geografia), FFLCH, USP, São Paulo.

RAFFESTIN, C. Escala e ação, contribuições para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da geografia. In: **Revista Brasileira de Geografia.** Rio de Janeiro, n. 45, p. 122-135, 1983.

SACRISTÁN, J. G. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores, In: Nóvoa, A. (org.). **Profissão professor.** Porto, Porto Editora, 1995.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo, Hucitec, 1999.

SANTOS, L. L. C. P. História das disciplinas escolares: outras perspectivas de análise. In: **Educação & Realidade,** Porto Alegre, p. 60-68, 1994.



- SIMELLI, M. H. R. **O mapa como meio de comunicação – implicações no ensino da Geografia**. 1986. Tese (Doutorado em Geografia). FFLCH, USP, São Paulo.
- SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos, in: Nóvoa, A. (org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa, Editora Instituto de Inovações Educacionais, p. 77-92, 1995.
- SOUZA, V. C. **A prática docente de professores leigos de geografia: estudo de caso**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação). FE, UFMG, Belo Horizonte.
- STRAFORINI, R. **Em busca de uma geografia global nas primeiras séries do ensino fundamental**. 2001. Dissertação (Mestrado em Geociências). IG, UNICAMP, Campinas.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Vozes, 2002.
- TARDIF, M. & RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. In: **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, v. 21, n. 73, 2000.
- TARDIF, M.; LESSARD, C. e LAHAYE, L.. Os professores face ao saber - esboço de uma problemática do saber docente. In: **Teoria e Educação**. Porto Alegre, n.4, p. 215-234, 1991.
- TERRIEN, J.. A professora Leiga e o saber social, In: **Brasil, professor leigo: institucionalizar ou erradicar**. São Paulo, Cortez, 1991.
- \_\_\_\_\_. O saber social da prática docente, In: **Educação e Sociedade**. Campinas, n. 46, p. 408-418, 1993.

VASCONCELOS, R. A. **A cartografia tátil e o deficiente visual; uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa.** 1993. Tese (Doutorado em Geografia). FFLCH, USP, São Paulo.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: idéias e práticas.** Lisboa, Educa professores, 1993.

ANEXO 1

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

## **ROTEIRO DE ENTREVISTAS**

### **1ª ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS.**

- O que Você entende por Educação ?.**
- O que Você entende por Ensino ?.**
- O que Você entende por Aprendizagem ?.**
- O que Você entende por Escola ?.**

- Em sua opinião, o que é Geografia ?.**
- Quais os recursos que Você mais utiliza para ensinar Geografia ?.**
- Por que escolheu ensinar Geografia ?.**
- Você acha possível ensinar História e Ciências através de mapas ?.**
- Em sua opinião, o que é Cartografia ?.**
- Para que servem os mapas em suas aulas ?.**

- Conhece o material Atlas Municipal Escolar ? Acha possível trabalhar com o material em sua escola ?.**
- Você acha que é preciso ter um curso para usar o atlas ?.**
- No geral o que acha do Atlas Municipal Escolar ?.**

### **2ª ENTREVISTA**

- Há quanto tempo é professora ?.**
- Como foi o início de sua carreira ?.**
- Quais os cursos que freqüentou ?. Em qual cidade e escola ?.**
- Por que escolheu o magistério das séries iniciais do ensino fundamental ?.**
- Por que escolheu ser professora de Geografia?.**
- Quais as dificuldades que enfrentou enquanto professora das séries iniciais?.**

- Por que acha importante ensinar Geografia nas séries iniciais ?.**
- Que materiais didáticos utiliza para o ensino de Geografia e o que acha destes materiais ?.**
- Ao cursar o magistério ou pedagogia, você estudou e aprendeu formas de se trabalhar com a Geografia para as séries iniciais ?.**
- Na sua opinião, o que é um mapa ?.**
- Quais são os mapas que Você mais gosta de utilizar nas aulas ?.**
- Como vê o seu trabalho com mapas na sala de aula ?.**
- O que entende por escala e legenda ?.**
- Como trabalha com elementos do mapa em sala de aula, por exemplo, legenda e escala?.**

Conhece atividades específicas que ajudam na leitura de mapas? Fale sobre elas ?.

Fale sobre as dificuldades de se trabalhar a Geografia através de mapas.

Em sua opinião, o que mais lhe atrai no Atlas Municipal Escolar ?.

Por que utiliza o atlas em suas aulas ?

Como o atlas tem lhe ajudado no ensino ?.

Quais as temáticas do atlas que julga mais importantes para serem desenvolvidas em aula ?.

Quais as temáticas que acha mais difíceis de serem trabalhadas ?.

Quando utiliza uma página do atlas como faz para integrar mapa, texto e fotos ?.

Os mapas do atlas são fáceis ou difíceis de entender ? Por quê ?.

ANEXO 2

MAPA

ONDE ESTAMOS NA TERRA ?

## ONDE ESTAMOS NA TERRA

### A AMÉRICA NO MUNDO



0 5000 Km

As grandes áreas de terra do mundo são chamadas de continentes.  
E as grandes áreas de água são chamadas de oceanos.  
A América é um dos continentes do mundo. Ela é uma faixa de terras entre os oceanos Atlântico e Pacífico.

### O BRASIL NA AMÉRICA



0 2600 Km

O Brasil é um dos países do continente americano.  
Ele ocupa uma grande extensão de terras da América do Sul.

### O ESTADO DE SÃO PAULO NO BRASIL



0 1000 Km

No mapa do Brasil estão representados todos os estados brasileiros.  
O Estado de São Paulo fica na região sudeste.  
O litoral de São Paulo também é banhado pelo Oceano Atlântico.

### A REGIÃO DE CAMPINAS NO ESTADO DE SÃO PAULO



0 100 Km

O mapa do Estado de São Paulo está dividido em regiões administrativas. Campinas é uma dessas regiões.

### MUNICÍPIO DE LIMEIRA NA REGIÃO DE CAMPINAS



0 42 Km

Neste mapa, estão representados todos os municípios da Região Administrativa de Campinas. O município de Limeira faz parte dessa região.

### MUNICÍPIO DE LIMEIRA



0 6 Km

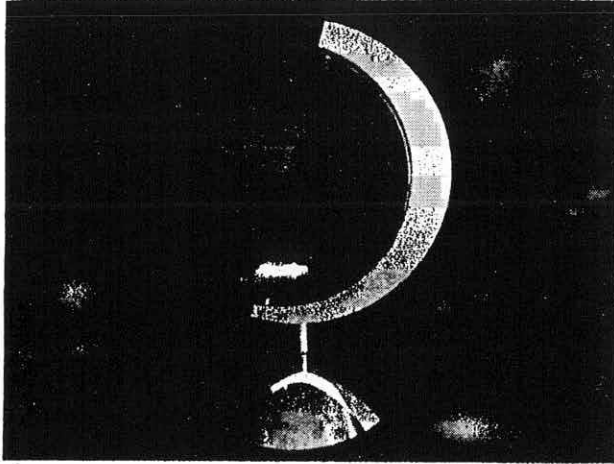
Este mapa representa Limeira. A área urbana está assinalada em cinza.



ANEXO 3

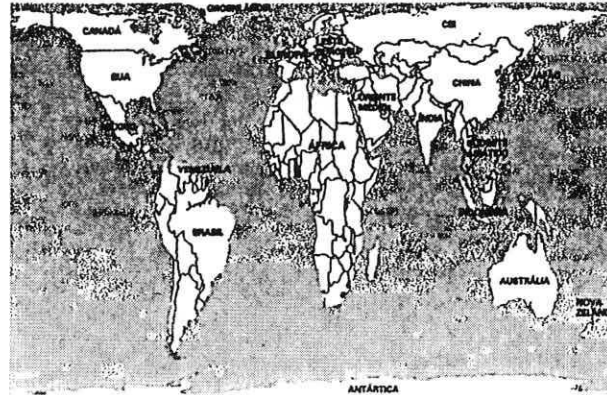
MAPA  
REPRESENTAÇÃO DA TERRA

## REPRESENTAÇÃO DA TERRA

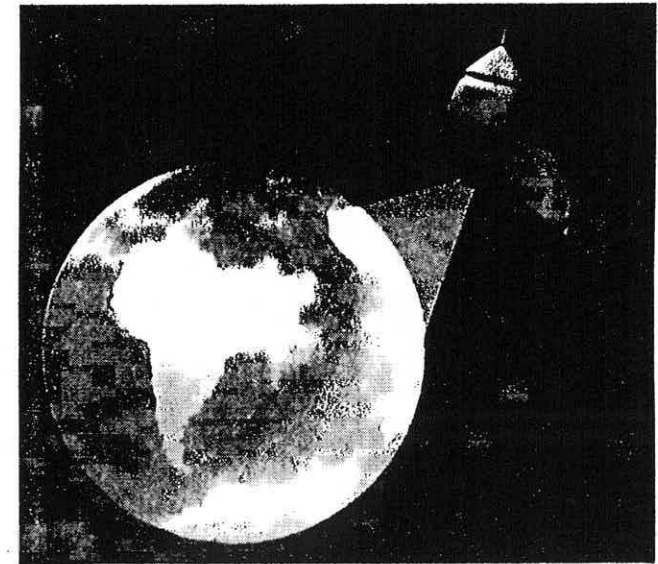


Imagens de satélite, globos e mapas representam a Terra ou parte dela.

Precisamos dessas representações para estudar o que acontece em nosso planeta.



Planisfério: mapa que representa a superfície da Terra em um plano.



Os satélites podem estar a centenas de quilômetros da Terra.

Os sinais que eles registram são transmitidos para estações receptoras aqui em baixo e transformados em imagem .

ANEXO 4

MAPA  
RELEVO DE LIMEIRA

## RELEVO

O mapa de relevo mostra que o município de Limeira apresenta altitudes que vão de 500 à 800 metros. O ponto mais alto do município é o Morro Azul com 831 metros. Por sua altitude, serviu como ponto de orientação para os bandeirantes e tropeiros que iam em direção ao interior. As áreas com altitudes entre 400 e 500 metros são aquelas

localizadas no vale do rio Piracicaba. Já os rios mais importantes de Limeira são o rio Jaguari, onde é captada a água do município, e o rio Piracicaba. O principal ribeirão que corta a área urbana é o Tatu, sendo que o mesmo encontra-se canalizado em alguns de seus trechos.



Fonte: Mário Roberto dos Santos

Morro Azul



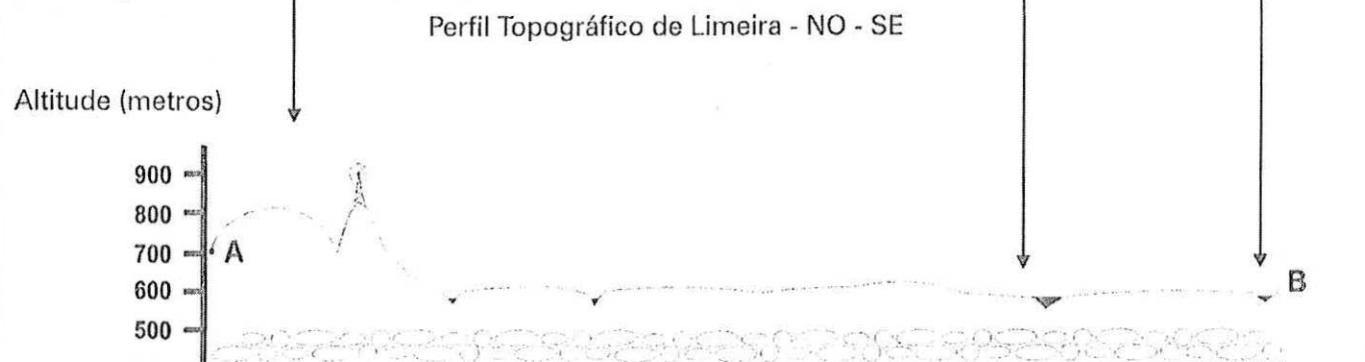
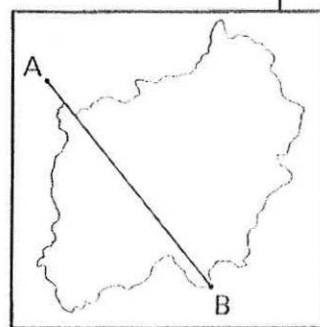
Fonte: Mário Roberto dos Santos

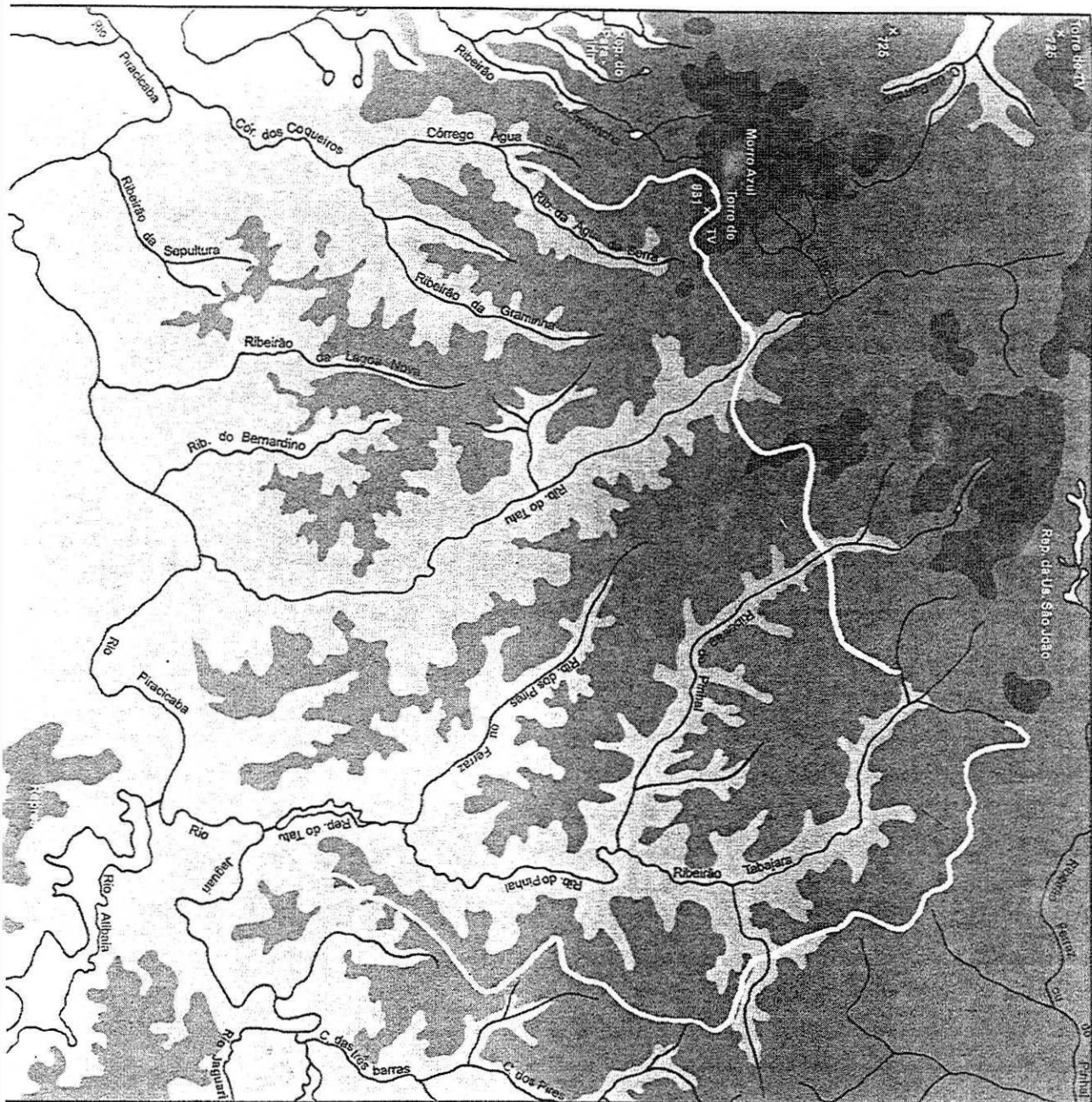
Ribeirão Tatu



Fonte: Mário Roberto dos Santos

Junção Jaguari-Atibaia

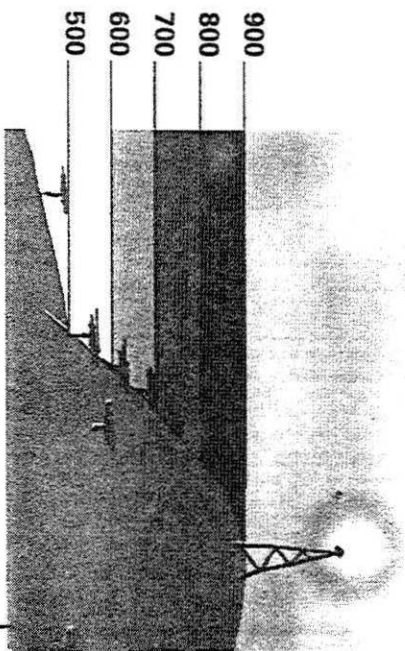








Fonte: Carta Topográfica 1:50.000 / SF 23Mil-3-69/ SF23MilII-2-69/ SF23MIV-1-69/ SF23MIV-3-70/SF23YAV-2-74 - IBGE

### LEGENDA

Altitude (em metros)



-  Altitude
-  Represa
-  Limite de município
-  Rios

Escala



N



ANEXO 5

MAPA  
ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL

## ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL

O município de Limeira está localizado na unidade hidrográfica do Rio Piracicaba. A cidade encontra-se na Bacia do Ribeirão do Tatu. Este, percorre a área urbana no sentido noroeste-sudeste.

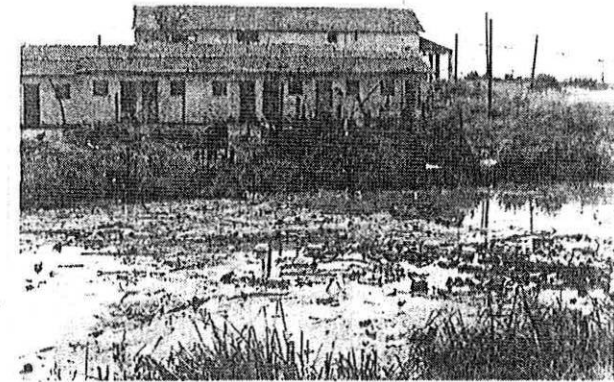
A rede de galerias existente na área urbana capta e direciona o escoamento superficial das águas das chuvas para pontos de lançamento, nos córregos e fundos de vales da Bacia do Tatu. Alguns desses locais são críticos, devido a problemas de erosão, inexistência de rede de drenagem ou pavimentação das ruas, que provocam

constantes inundações.

Na rede de drenagem da bacia do Ribeirão do Tatu ocorrem problemas como :

- \* assoreamento dos córregos por entulho, lixo, árvores e galhos;
- \* falta de limpeza e proteção das margens e da mata ciliar;
- \* estrangulamento da calha dos córregos, pela construção de pontes, canalização e travessia de tubulações.

Tudo isso cria diversos pontos de risco no ambiente urbano.

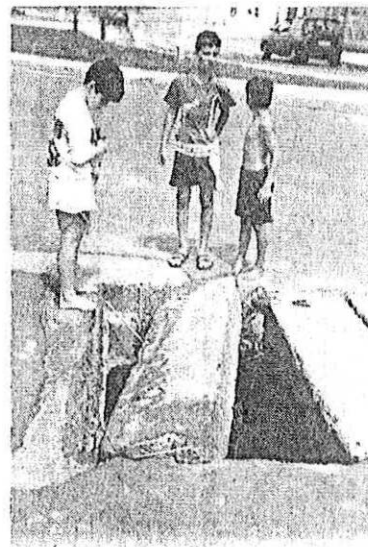


Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

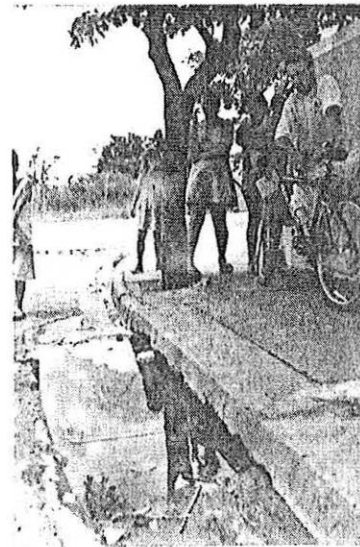
É comum ver lixo no Ribeirão, arrastado pela enxurrada durante as chuvas fortes, causando inundações.



Fonte: Arquivo Jornal de Limeira



Fonte: Arquivo Jornal de Limeira



Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

O Lixo e a sujeira jogados nas ruas entopem os bueiros e causam alagamento das ruas e avenidas.



Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

A acentuada declividade em direção às margens do Ribeirão Tatu ocasiona enxurradas fortes, colocando em risco automóveis e pedestres.

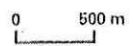


### LEGENDA

- Pontos de Inundação
- 1. Passagem sob a ferrovia, na Rua do Rosário
- 2. Passagem sob a ferrovia, na Avenida Campinas
- 3. Anél viário sobre o córrego da Barroca Funda
- 4. Baixada do Mercado
- 5. Jardim Montezuma
- 6. Avenida Laranjeiras
- 7. Fim da Rua Santa Cruz com Rua Capitão Bernardes, próximo ao Viaduto Santa Cruz
- 8. Rua Ambrósio Fumagalli
- 9. Fim da Avenida Eduardo Peixoto
- 10. Rua Sebastião Toledo (baixada)
- 11. Avenida Campinas sobre a ponte do córrego da Barroca Funda
- 12. Rua Arthur Voigt com Via Marginal
- 13. Passagem sob a ferrovia na Avenida Araras

Fonte: Plano Diretor de Limeira

Escala





ANEXO 6

MAPA  
ÁGUAS NA CIDADE DE LIMEIRA

## ÁGUAS NA CIDADE

O município de Limeira localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba.

A cidade situa-se, principalmente, na Bacia do Ribeirão do Tatu, mas espalha-se ainda por outras bacias limítrofes tais como: Ribeirão da Graminha, Ribeirão da Água da Serra, Ribeirão da Lagoa Nova, Ribeirão dos Pires.

O Ribeirão do Tatu, apesar de ser o principal curso d'água da cidade e atravessar a área urbana totalmente canalizado, encontra-se altamente poluído em decorrência do esgoto despejado diretamente em suas águas.

Em meados da década de 80, foi realizada a retificação e canalização do Ribeirão, obra que prometia sua despoluição como também acabar com as freqüentes inundações em seu curso. Porém, devido a não conclusão do emissário de esgoto de sua margem direita o Ribeirão Tatu continua poluído e as inundações são freqüentes ainda hoje, causadas principalmente pela não remoção de uma unidade industrial no curso do canal, próximo à avenida Laranjeiras.

Um de seus principais afluentes é o Córrego da Barroca Funda com 5km de extensão e tem como afluentes os córregos do Grota e da Bovinha.

O Córrego da Bovinha localiza-se no Parque Ecológico Fausto Esteves dos Santos.

Este parque, situado entre os bairros da CECAP e do Parque das Nações, contém uma reserva significativa de vegetação, mas encontra-se abandonado pelo Poder Público. O córrego da Bovinha recebe ainda todo despejo de resíduos domiciliares, estando hoje bastante poluído.

O Ribeirão dos Pires é o principal afluente do Ribeirão do Pinhal que é manancial alternativo para a captação de águas para distribuição à população de Limeira. Nasce ao norte da cidade e estende-se junto a área urbanizada, paralelamente à Via Anhanguera e abrange os bairros Egisto Ragazzo e Nova Limeira. Neste trecho está poluído devido ao lançamento de esgoto sem tratamento em suas águas.



# Bacia Hidrográfica do Ribeirão Tatu

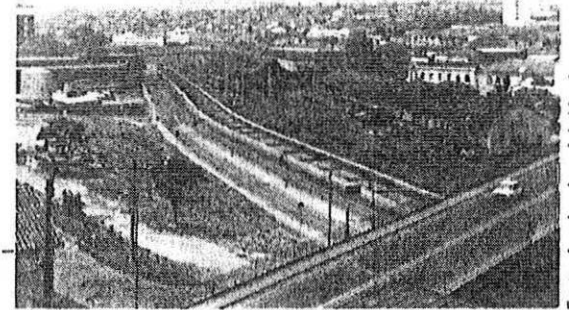


Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

Córrego Lavapés antes da canalização

Rib. da Água da Serra

Ribeirão dos Pires

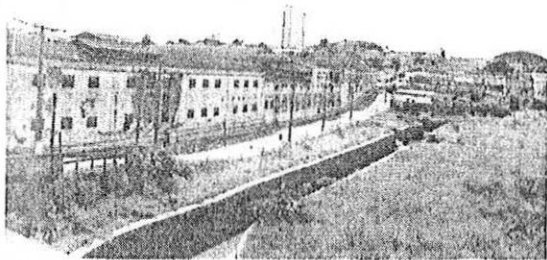


Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

Ribeirão Tatu canalizado

## LEGENDA

- == Rio canalizado
- - - Ribeirões ou córregos



Fonte: Maurício Rodrigues Martins

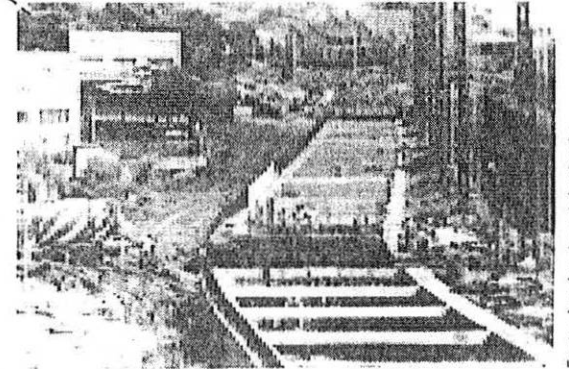
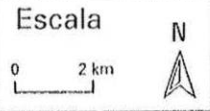
Córrego Lavapés após a canalização

Ribeirão da Graminha

Córrego da Barroca Funda

Ribeirão Tatu

Rib. da Lagoa Nova



Fonte: Águas de Limeira S/A - 1998

Canalização do Ribeirão Tatu

Fonte: Arquivo Jornal de Limeira

ANEXO 7

MAPA

DIVISÃO POLÍTICA ADMINISTRATIVA

## LIMEIRA - DIVISÃO POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

O Município de Limeira está localizado na Região Administrativa de Campinas e fica a 154 Km de distância da cidade de São Paulo, Capital do estado de São Paulo.

Limeira possui algumas áreas afastadas do centro urbano principal como os bairros de Nova Limeira, Chácara Santa Helena e Tatú, os quais já possuem rede de água, de esgoto, asfalto e energia elétrica, que são características de áreas urbanizadas.

A área total do município é de 597 Km<sup>2</sup>, sendo que 24% correspondem à área urbana e 76% à área rural.

Na área rural encontramos pequenos aglomerados de casas,

alguns com escolas e igrejas que podem ser considerados núcleos rurais.

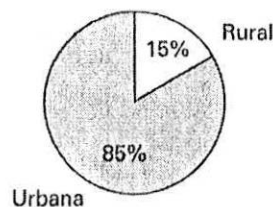
Os municípios que fazem limite com Limeira são:

- ao norte: Cordeirópolis e Araras
- ao sul: Santa Bárbara D'Oeste e Americana
- a leste: Engenheiro Coelho, Artur Nogueira e Cosmópolis
- a oeste: Piracicaba e Itacemópolis

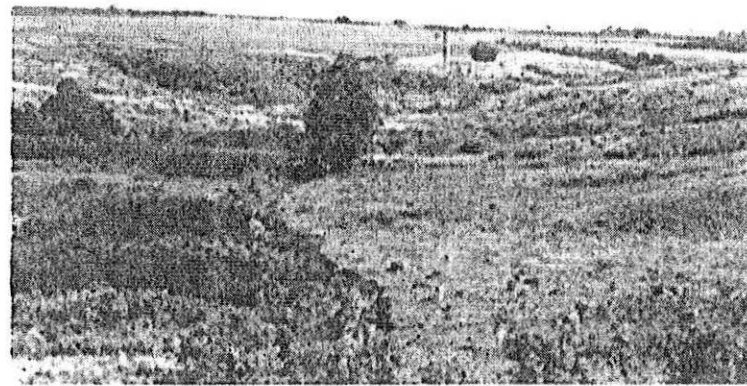
A população total do município de Limeira é de 230.348 habitantes, segundo o censo de 1996. Deste total, cerca de 85% residem na área urbana e 15% na área rural.



Fonte : Mário Roberto dos Santos

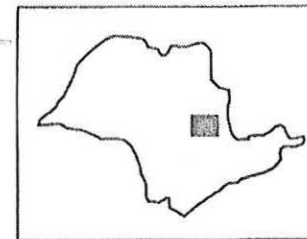


População  
(Censo - IBGE - 96)



Fonte : José Ferreira de Melo Jr

Área rural: trecho no limite entre Limeira e Itacemópolis



### LEGENDA

- Limite de município
- Área urbana
- Área rural
- ▲ Núcleos rurais

Escala  
0 2 km



Fonte : Planta Rede Viária Municipal - Escala 1:50.000 - 1978 - Plano Diretor - 1988 - Prefeitura Municipal de Limeira

ANEXO 8

PRODUÇÃO DOS ALUNOS

1-DISTRIBUIÇÃO POPULAÇÃO INDIGENA NO BRASIL

2- LIMEIRA E LIMITE ADMINSTRATIVO

R: Sim.

4- O índio pode participar da vida política do Brasil, como prefeito, deputado, senador, etc?

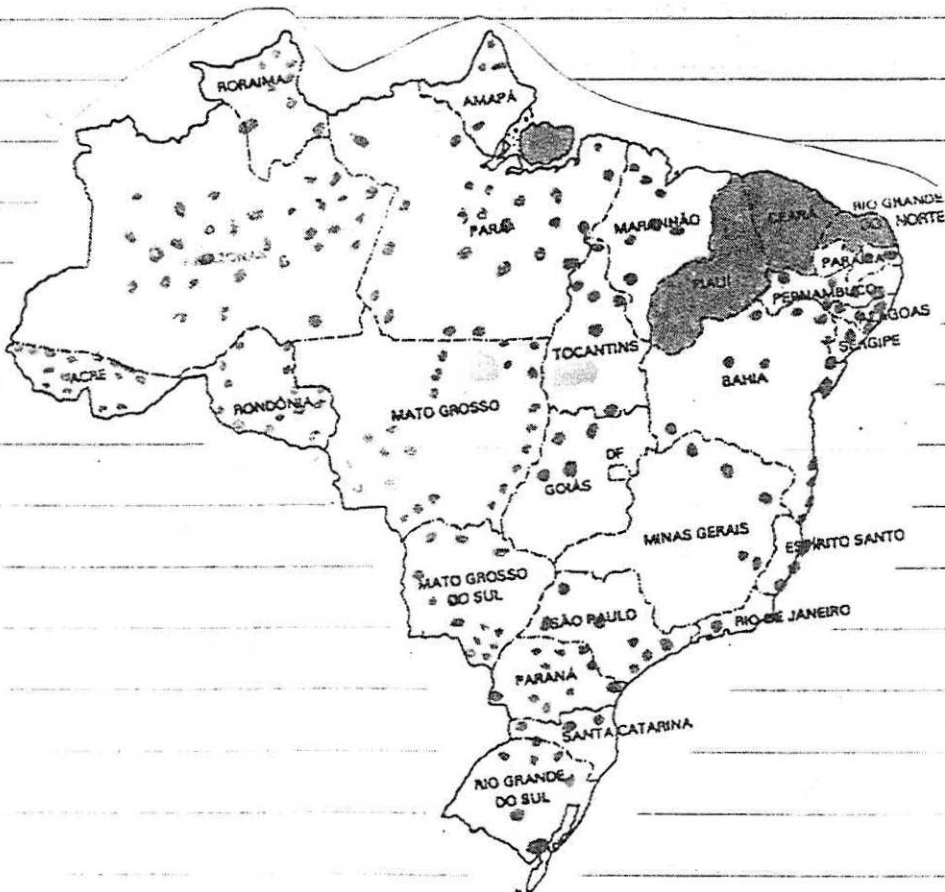
R: Sim.

5- Pinte no mapa do Brasil os locais onde vivem os índios atualmente conforme a legenda

População indígena com mais de 100.000 de habitantes.

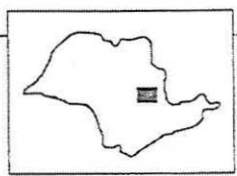
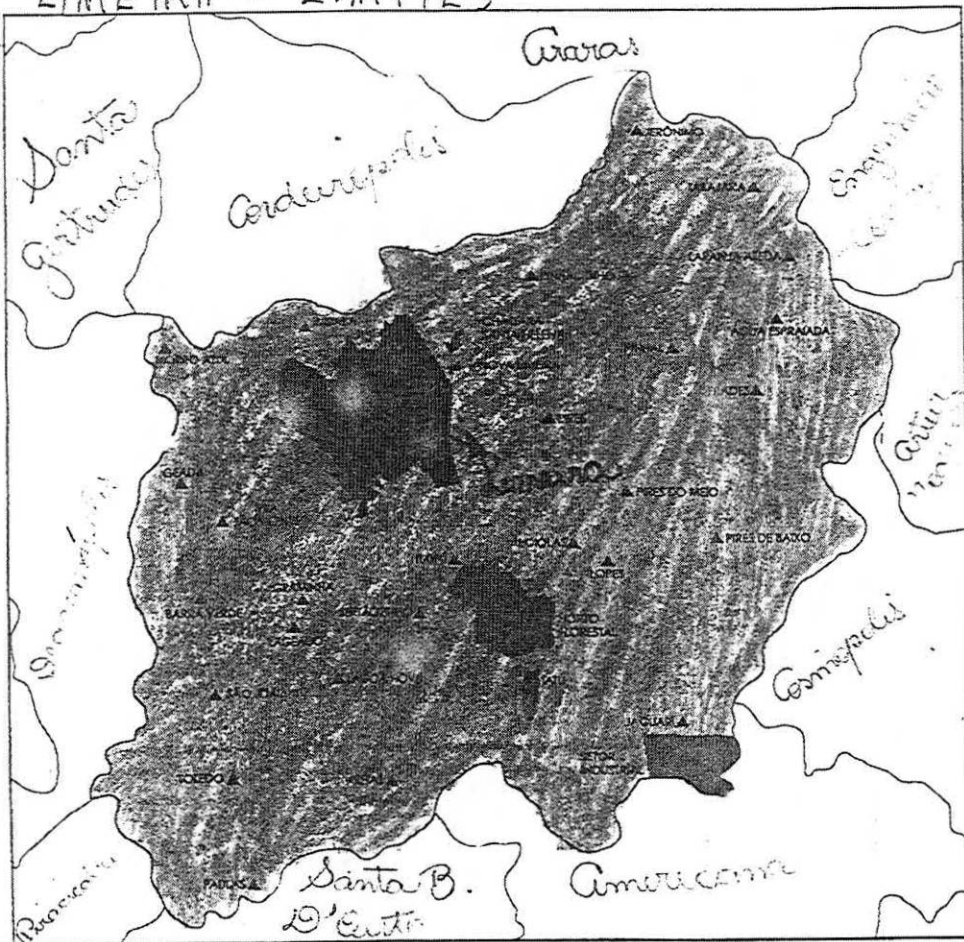
● Até 1.000.000 de habitantes.

● Local onde não existem índios.





# LIMEIRA - LIMITES



### LEGENDA

- Limite de município
- Área urbana
- Área rural
- ▲ Núcleos rurais

Escala  
0 2 km



Fonte: Plano Diretor - 1998 - Plano Diretor - 1978 - Plano Diretor - 1998 - Prefeitura Municipal de Limeira

A população total do município de Limeira é de 343.000 habitantes, segundo o censo de 1996. Destes total, cerca de 37% vivem na área urbana e 15% em áreas rurais.

Limeira, 10 de maio de 2001

Messias

Paraguassu

Mateus

ANEXO 9

MAPA

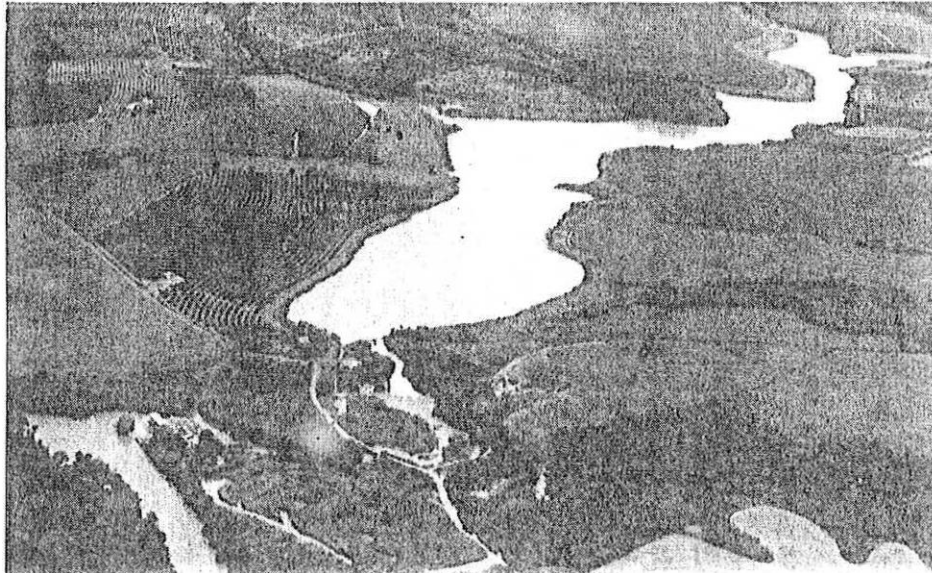
OS MANANCIAIS E AS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

## OS MANANCIAIS E AS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

### Bacia do Ribeirão Tatu

Bacia hidrográfica é uma área de terra na qual as águas escorrem para a parte mais baixa, que é o fundo do vale, por onde correm os rios, ribeirões e córregos. Uma bacia hidrográfica é formada por sub-bacias menores, as microbacias.

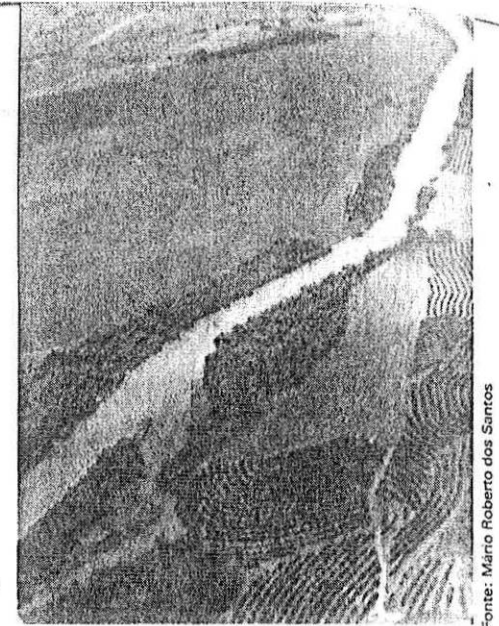
A bacia do ribeirão do Tatu cobre 75% da área urbana de Limeira, num total de 40,68 km<sup>2</sup> de área, compreende o ribeirão do Tatu com 6,5 Km de extensão e mais 14 afluentes. Nasce na zona rural de Cordeirópolis e desagua no rio Piracicaba. Possui inúmeros problemas como falta de tratamento de esgoto, poluição urbana e industrial, além de ausência quase total de matas ciliares. Sem a proteção da mata ciliar ocorre o assoreamento, isto é, vão se acumulando sedimentos como areia e terra no leito dos rios. Como consequência, ocorrem a diminuição da capacidade de armazenamento de água e as enchentes na cidade.



Fonte: Mário Roberto dos Santos



Ribeirão Tatu desembocando no Piracicaba



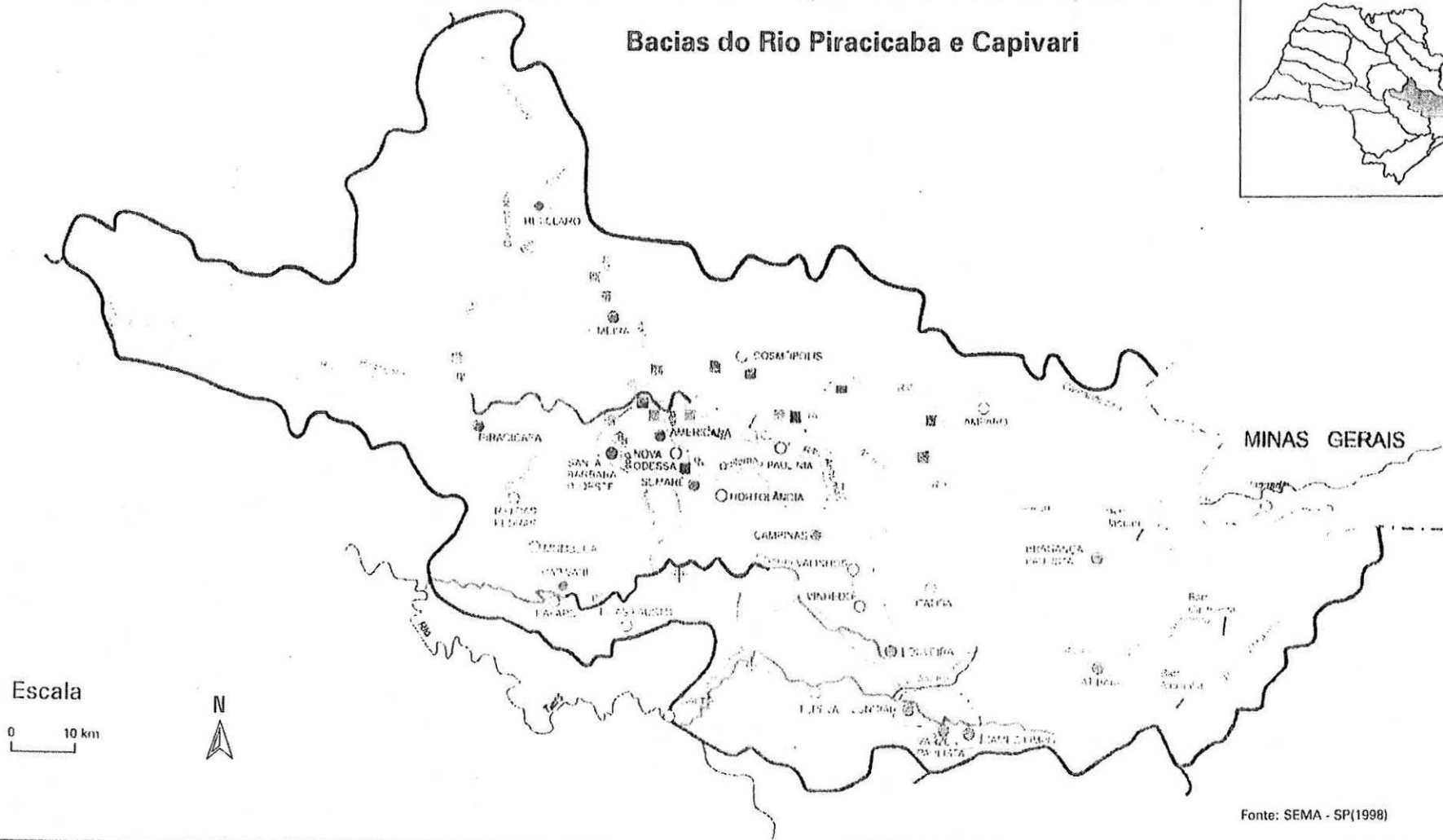
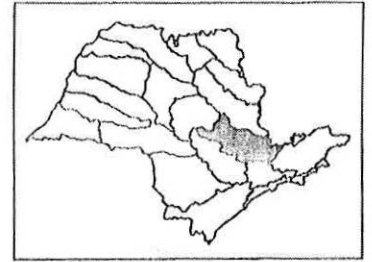
Fonte: Mário Roberto dos Santos

### APA – Área de Proteção Ambiental

A tentativa de criação da APA do Ribeirão do Pinhal, abrangendo toda sua sub-bacia, foi uma iniciativa para a preservação deste, uma vez que é o único manancial alternativo para captação de águas para o abastecimento urbano. Através do COMDEMA de Limeira (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente), foram realizados, no início dos anos 90, levantamentos para a criação de uma Unidade de Conservação Municipal. Porém, a APA - Pinhal não chegou a ser criada por falta de recursos e pouco interesse político.

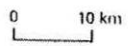
O ribeirão do Pinhal ainda não está poluído, contudo, o desenvolvimento da cidade, a ocupação inadequada do solo, a urbanização das cabeceira dos mananciais que alimentam esse ribeirão poderão comprometê-lo, como também o rio Jaguari e o rio Piracicaba. O *Consórcio Intermunicipal das bacias do Rio Piracicaba e Capivari* do qual fazem parte 39 municípios, entre eles Limeira, e 20 empresas, tem como objetivo planejar atividades conjuntas entre os municípios e lutar para a recuperação e a proteção dos mananciais.

## Bacias do Rio Piracicaba e Capivari






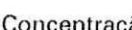
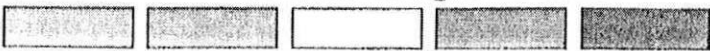





MINAS GERAIS

Escala



Fonte: SEMA - SP(1998)

-  Limite Interestadual
-  Curso d'água
-  Área de proteção ambiental
-  Diversos usos agrícolas
-  Sede Municipal
-  Concentração Urbano/industrial
- Qualidade da água**
- 
- Impacto Ambiental**
-  Principais industrias consumidoras
-  Principais industrias poluidoras
-  Principais cidades poluidoras

ANEXO 10

ESCALA E MAPA DO ESTADO DE SÃO PAULO

1. Marque os seguintes pontos no quadriculado maior:

1 — B4

2 — E7

3 — H7

4 — L4

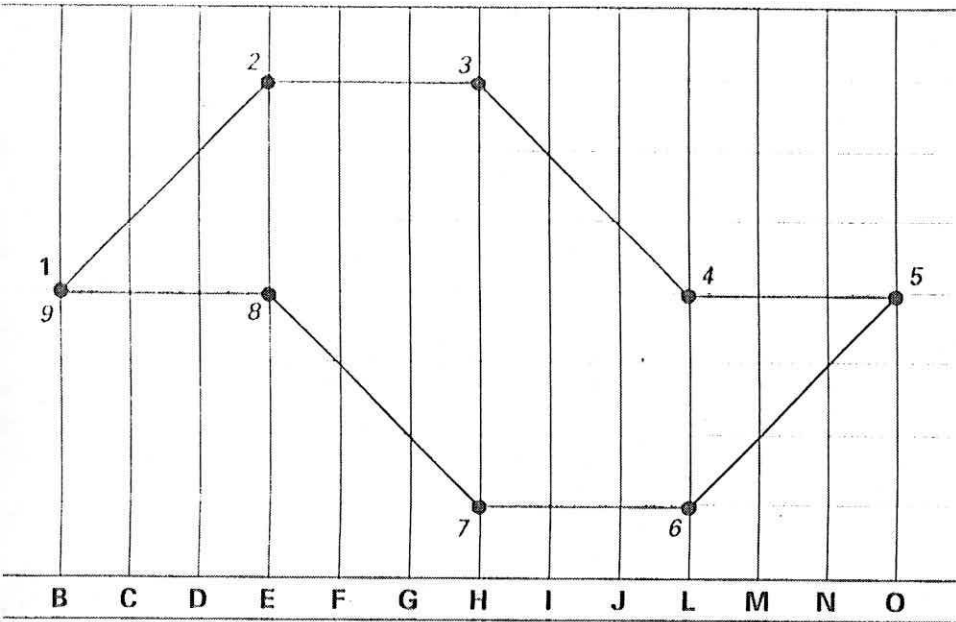
5 — O4

6 — L1

7 — H1

8 — E4

9 — B4



2. Ligue os pontos do exercício 1 na seqüência numérica e responda: qual o nome do estado que você representou?

Estado de São Paulo.

3. Marque os mesmos pontos no quadriculado menor e ligue-os.

4. Complete as lacunas escolhendo as palavras: **igual**, **diferente**, **maior** ou **menor**.

Nas duas representações o traçado do Estado de São Paulo é igual, mas as representações do estado estão em tamanho diferente.

