

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

MARIO CEZAR LOPES

**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E NOÇÃO ESPACIAL – UMA
INVESTIGAÇÃO PROMOVIDA EM SEMINÁRIOS DE CAPACITAÇÃO
EM MAPAS E MAQUETES PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E
HISTÓRIA EM FAXINAL DO CÉU, PARANÁ**

**PONTA GROSSA
2004**

MARIO CEZAR LOPES

**A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E NOÇÃO ESPACIAL – UMA
INVESTIGAÇÃO PROMOVIDA EM SEMINÁRIOS DE CAPACITAÇÃO
EM MAPAS E MAQUETES PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E
HISTÓRIA EM FAXINAL DO CÉU, PARANÁ**

**Dissertação apresentada como
requisito parcial à obtenção do grau
de Mestre em Educação, Curso de
Pós-Graduação em Educação, Setor
de Ciências Humanas, Letras e Artes,
Universidade Estadual de Ponta
Grossa.**

**Orientador: Prof. Dr. Ademir José
Rosso**

**PONTA GROSSA
2004**

Ficha catalográfica elaborada pelo setor de Processos Técnicos BICEN/UEPG

Lopes, Mario Cezar

L864c

A construção do conhecimento e noção espacial – uma investigação promovida em seminários de capacitação em mapas e maquetes para professores de geografia e história em Faxinal do Céu, Paraná /Mario Cezar Lopes. Ponta Grossa, 2004.

181 f.

Dissertação (mestrado em educação), Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR.

Orientador: Prof. Dr. Ademir José Rosso.

1.Construção do conhecimento. 2- Noção de espaço. 3- Representação do espaço. 4- Formação de professores – noções de espaço. I. Rosso, Ademir José II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mestrado em Educação. IT.

CDD: 370.71

TERMO DE APROVAÇÃO

MARIO CEZAR LOPES

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E NOÇÃO ESPACIAL – UMA INVESTIGAÇÃO PROMOVIDA EM SEMINÁRIOS DE CAPACITAÇÃO EM MAPAS E MAQUETES PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA EM FAXINAL DO CÉU, PARANÁ

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:


Prof. Dr. Ademir José Rosso
UEPG/ PR


Prof.ª Dr.ª Salete Kosel Teixeira
UFPR/ PR


Prof. Dr. Lindon Fonseca Matias
UEPG/ PR

Ponta Grossa, 15 de dezembro de 2004

RESUMO

A construção na noção espacial é chave para a compreensão dos conceitos geográficos. Este estudo trata da prática pedagógica dos professores de Geografia e História participantes do Curso de Capacitação em Construção de Mapas e Maquetes, no Centro de Capacitação de Faxinal do Céu – Universidade do Professor, no período de novembro de 2001 a outubro de 2002. A fundamentação teórica é a da psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget. Através de entrevista e questionário, investigamos a compreensão que o professor possui de espaço e de como a criança constrói esta noção e o seu papel nesta construção dentro da prática pedagógica. As Informações levantadas indicam: a necessidade de haver um maior direcionamento experimental das noções de espaço durante o processo de formação; a importância de procedimentos didático-pedagógicos para a construção do conhecimento das noções espaciais, assentadas nos estágios de Piaget; a necessidade do planejamento da ação pedagógica como um processo de interiorização das ações, possibilitando assim, uma leitura e representação de espaço mais conscientizada.

Palavras –chave: Construção do conhecimento, noção de espaço, representação do espaço.

ABSTRACT

The construction in the space notion is essential to understand geographical concepts. This study is about the pedagogical practice by the geography and history teachers attending the course of qualification over the construction of maps and models at the qualification center in Faxinal do Céu city – The Professor' s University, during the period from November of 2001 to October of 2002. The theoretical base is the Jean Piaget s psychology and genetic epistemology. By means of interviews and questionnaires, we have investigated the understanding the teachers have about space and how children develop information indicate: the necessity of having a bigger experimental directioning of the notions of space during the formation process, the necessity of planning the pedagogical action as an internalization of actions, making possible a better acknowledged reading and representation of space.

Keywords: Construction of knowledge, notion of space, representation of space.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FOTO 1	– BARRAGEM DA USINA DE FOZ DO AREIA – (PRIMEIRO MIRANTE).	50
FOTO 2	– REPRESENTAÇÃO DO MAPA MENTAL.....	51
FOTO 3	– BARRAGEM VISTA DO 2ª MIRANTE.	51
FOTOS 4 E 5	– O CONTADOR DE HISTÓRIA.....	52
FOTO 6	– LEITURA E ANÁLISE DE IMAGENS.....	53
FOTO 7	– ANÁLISE DAS IMAGENS.....	54
FOTO 8	– LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.	55
FOTO 9	– LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.	56
FOTO 10	– ORIENTAÇÃO COM BÚSSOLAS.....	58
FOTO 11	– COLAGEM DA FIGURA.	59
FOTO 12	– EQUIPE EXIBINDO SEU CARTAZ.	60
FOTO 13	– ANÁLISE DOS CARTAZES PRONTOS.....	60
FOTO 14	– CONSTRUÇÃO DO MEIO GLOBO.....	62
FOTO 15	– MEDIÇÃO DA SALA.....	64
FOTO 16	– MAPA DO PARANÁ EM CHAPAS DE PAPELÃO.	66
FOTO 17	– ACABAMENTO COM GESSO.	67
FOTO 18	– PINTURA E ACABAMENTO.....	67
FOTO 19	– DECALQUE DA CURVA DE NÍVEL NO ISOPOR.	69

FOTO 20	– ACABAMENTO DA MAQUETE.	69
FOTO 21	– CORTE DAS CHAPAS DE PAPELÃO.....	72
FOTO 22	– ACABAMENTO DO RELEVO.....	72
FOTO 23	– COLAGEM DOS LEMENTOS COMPLEMENTÁRES.....	73
FOTO 24	– MAQUETE PRONTA.	73
FOTO 25	– EXPOSIÇÃO DAS MAQUETES PRONTAS.	74
FOTO 26	– ESCOLHA DOS PERSONAGENS.	75
FOTO 27	– CARACTERIZAÇÃO DA MAQUETE DE ACORDO COM O PERSONAGEM.	75
FOTO 28	– MAQUETES PRONTAS.....	76
FOTO 29	– APRESENTAÇÃO DA MAQUETE PELA EQUIPE.	76
FOTO 30	– MAQUETES DO PARANÁ PRONTAS.....	78
FOTO 31	– APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS PRONTOS.....	79
FOTO 32	– APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS PRONTOS.....	79
FOTO 33	– TRABALHO REPRESENTANDO MIGRAÇÃO.	80
FOTO 34	– REPRESENTAÇÃO DOS PLANALTOS DO PARANÁ.	80
FOTO 35	– REPRESENTAÇÃO DA ZONA DO CONTESTADO.....	81
FOTO 36	– A QUESTÃO INDÍGENA NO PARANÁ.	81
FOTO 37	– MATERIAIS DO KIT.....	138
 GRÁFICO 1	 – ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES.....	 82
GRÁFICO 2	– GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA	83
GRÁFICO 3	– GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE HISTÓRIA	83

GRÁFICO 4 – GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA.....	84
GRÁFICO 5 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETE PARA ENSINAR GEOGRAFIA E OU HISTÓRIA.....	84
GRÁFICO 6 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA	85
GRÁFICO 7 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE HISTÓRIA	85
GRÁFICO 8 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE AMBAS AS ÁREAS	86
GRÁFICO 9 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR GEOGRAFIA	86
GRÁFICO 10 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR HISTÓRIA...	87
GRÁFICO 11 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR GEOGRAFIA E OU HISTÓRIA	87
GRÁFICO 12 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (GERAL)	88
GRÁFICO 13 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (PROF. GEOGRAFIA).....	88
GRÁFICO 14 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (PROF. HISTÓRIA).....	89
GRÁFICO 16 – PROBLEMAS DA CARTOGRAFIA DO PROFESSOR	107
GRÁFICO 17 – PRINCIPAIS PROBLEMAS DO ENSINO-APRENDIZAGEM EM CARTOGRAFIA.....	107
MAPA 1 – PARA ORIENTAÇÃO.	57
MAPA 2 – DETALHE DA ÁREA UTILIZADA PARA ORIENTAÇÃO.	58

MAPA 3	–	MAPA TOPOGRÁFICO DE FAXINAL DO CÉU.	71
---------------	----------	---	-----------

SUMÁRIO

RESUMO	III
ABSTRACT	IV
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	V
APRESENTAÇÃO	1
CAPÍTULO I	7
A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ESPACIAL	7
1.1 A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO EM PIAGET	10
1.1.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM PIAGET	16
1.2 DA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO ESPACIAL AO ENSINO DA GEOGRAFIA	21
1.2.1 PARA UMA AÇÃO EDUCATIVA RELACIONAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA	27
1.2.2 ENSINANDO AS RELAÇÕES E REPRESENTAÇÕES ESPACIAIS...	30
CAPÍTULO II	45
FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	45
2.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA 1ª FASE (1º SEMINÁRIO)	45
2.2 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA 2ª FASE (2º, 3º E 4º SEMINÁRIOS)	46

2.2.1	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO – (1ª OFICINA).....	49
2.2.2	O OLHAR DOS VIAJANTES – (2ª OFICINA).....	52
2.2.3	O ESPAÇO VIRTUAL – (3ª OFICINA)	55
2.2.4	TRILHAS E RUMOS – (4ª OFICINA).....	56
2.2.5	DO SIMBÓLICO AO REAL I - PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS – (5ª OFICINA).....	61
2.2.6	DO SIMBÓLICO AO REAL II – ESCALAS – (6ª OFICINA).....	63
2.2.7	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL – (7ª OFICINA).....	65
2.2.8	AÇÕES E REAÇÕES: O ESPAÇO DINÂMICO – (8ª OFICINA).....	74
CAPÍTULO III		82
COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....		82
3.1	DADOS DO QUESTIONÁRIO	82
3.2	RESULTADOS	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS		112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		120
ANEXOS		133

APRESENTAÇÃO

De todas as capacidades humanas a comunicação sem dúvida foi uma das que mais contribuíram para nosso desenvolvimento. Por meio dela, o homem foi capaz de desenvolver-se em todos os sentidos, pois ela está associada a todas as realidades e situações humanas. A comunicação que existiu desde os primórdios revela-nos que o ser humano procurava dominar o ambiente em que vivia, o que era traduzido de algumas formas.

Como a espécie humana sempre procurou decifrar o mundo, conquistar o desconhecido, descobrir novas fronteiras, novos territórios, se adaptar às realidades que surgiam, teve de aprender e dominar as noções espaciais. O legado sobre a necessidade de domínio sempre se manifestou. Assim, os conhecimentos sobre o espaço geográfico eram transmitidos não só por palavras, mas também por figuras em paredes de cavernas - a arte rupestre - ou esculturas rudimentares em pedras e ossos.

Comunicava-se aos outros o que a priori fora observado, interpretado (representação na esfera mental) e representado (projeção do objeto apreendido), com o objetivo de divulgá-las. À medida que os humanos conheciam mais sobre o espaço, compartilhavam essas informações.

Ao referir-se sobre o conhecimento dos povos primitivos a respeito do espaço, Piaget (apud OLIVEIRA 1978, p. 29) afirma que *os povos do neolítico ainda estavam no período pré-operatório do desenvolvimento mental com referência à construção do espaço, ou seja, não eram capazes de estabelecer relações espaciais cognitivas, por estarem presos aos aspectos figurativos da realidade, relacionando-se com o espaço em termos perceptivos e organizando-o em base intuitiva.*

Mas o mundo contemporâneo poderia, ainda segundo Oliveira, ser considerado como o das operações formais e o espaço de ação como sendo multidimensional, tendo como consequência uma concepção relativa de espaço. Afirmando que *os mapas que apresentam espaços relativos possuem um poder maior de explicação do que aqueles que representam espaços absolutos*, mostram que estes são carentes de relações, já que *as pessoas se movimentam e agem realmente em um espaço relativo*. (OLIVEIRA, 1978, p. 37).

Da representação do espaço nas cavernas até as construções dos mapas modernos ocorreram profundas transformações nas demandas cognitivas para interpretar de diferentes maneiras o espaço. Assim, um mapa ultrapassa aquela correspondência direta da linguagem pictórica, pois incorpora relações mediadas de natureza lógico-matemática. Dessa forma, um mapa como instrumento de ensino deixa de ser apenas uma representação pictórica e imagética, porque é uma atividade que guarda em si relações de natureza lógico-matemáticas.

Ler e interpretar um mapa supõe muito mais que relacionar e escalonar. Esse exercício de conhecimento apenas se concretizará se ocorrer um pleno domínio espacial por parte do mediador da prática educativa. O domínio do espaço deve ser premissa básica para a compreensão de qualquer forma de representação desse. Isso demanda processos cognitivos e operatórios que de longe ultrapassam os sistemas representacionais de linguagem direta, embora dependente dos mesmos.

Percebemos que a representação, como comunicação cartográfica, foi se constituindo e ainda se constitui a partir de um plano natural numa peculiaridade do homem. O mapeador constrói as noções espaciais, transforma-as em linguagem gráfica e representa-as de forma a transmitir uma certa organização de um espaço para alguém. Isso nos força a pensar que as pessoas que fazem uso desses recursos como apoio didático devem dominar plenamente essa linguagem e, principalmente, como se constrói o conhecimento em relação às noções e representações do espaço.

Ao longo de treze anos, elaboramos mapas para livros didáticos, dissertações e teses. Realizamos, ainda, cursos de capacitação para professores do Ensino

Fundamental, além de cursos para professores e acadêmicos das áreas de Geografia, Turismo e Pedagogia da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Nesse período em que comprovamos o uso insignificante de maquetes como recurso didático e do uso do mapa de forma inadequada, buscamos respostas através desta pesquisa relacionada ao tema.

Ao iniciarmos já imaginávamos a profundidade que envolveria o tema, mas nos preocupamos em explorá-lo mesmo que de forma preliminar, devido à carência encontrada sobre a prática docente em Geografia.

Nossos objetivos foram muitas vezes repensados e até mesmo redirecionados quando saímos de um programa de mestrado em Ciências Geodésicas, área de concentração em Cartografia na UFPR. Assim, vinculamos os esforços à Educação depois de longas conversas com o Professor Dr. Ademir José Rosso, que aceitou mais tarde ser o orientador.

A partir do nosso trabalho relacionado à construção de maquetes e conhecimentos na área de cartografia - voltada para o ensino nos últimos anos, construindo conceitos espaciais junto aos docentes no curso de Geografia da UEPG, ou com professores do ensino público – fez com que a escolha do ambiente Faxinal do Céu como palco da pesquisa não fosse mero acaso, pois garantiu-nos uma segurança necessária para o desenvolvimento da pesquisa.

Consideramos que ao iniciar a leitura e a interpretação de um mapa, desde o Ensino Fundamental ao Superior, o professor necessita compreender a noção de espaço e o processo de desenvolvimento do raciocínio. Mas ainda dominar a compreensão das relações multidimensionais, que foram se tornando mais complexas, transformando-as com o passar do tempo.

Ao final de cada curso sobre relações espaciais aos professores surgiam muitas inquietações. O trabalho sempre demandava tempo superior ao estimado, porque, geralmente, estacionava-se em momentos que não eram previstos. Pressupunha-se que a clientela interessada em trabalhar com mapas tivesse domínio pleno sobre o espaço,

já que aqueles se destinam à representação destes. Como as dúvidas eram muitas e o resultado dos cursos nem sempre era o desejado, surgiu uma necessidade de desenvolver um trabalho maior que procurasse solucionar, pelo menos em parte, as muitas inquietações, para que os cursos pudessem atingir as metas a que se propunham.

A priori o problema parecia residir na seguinte incompatibilidade: Como manipular o espaço representado se não há uma percepção adequada do espaço concreto?

Então, nossa experiência com mapas em alto-relevo levou-nos ao problema principal - associarmos a compreensão do espaço geográfico ao entendimento da construção do conhecimento. Começamos, assim, a desenvolver uma exploração experimental qualitativa, dentro da linha construtivista em busca de respostas e de novas inquietações.

Nessa perspectiva, primeiramente realizamos **um diagnóstico para verificar em quais situações os professores de Geografia e História do Ensino Fundamental e Médio utilizam mapas e maquetes para proporcionar aos alunos a compreensão do espaço geográfico**, e com base nos resultados preliminares, **investigamos junto aos professores, qual aprendizado possuíam sobre a construção do conhecimento relacionado às noções e aos conceitos espaciais**. Para este trabalho utilizamos observações e entrevistas durante o desenvolvimento de três “Seminários de Capacitação de Mapas e Maquetes: Os diferentes olhares sobre o espaço paranaense”.

Necessário ainda foi fazer o contraponto com a investigação, associando-o a nosso percurso em mostrar algumas formas mais didáticas e relacionais na utilização de mapa bidimensional e em alto-relevo, na sala de aula. Tal ação para propiciar a iniciação de sua leitura de forma mais eficaz. Para isso, o trabalho foi baseado na psicologia genética de Jean Piaget (1993, 1995) e seus colaboradores.

Tendo como foco de análise os professores de Geografia e História do Estado do Paraná que buscaram o Curso de Capacitação em Construção de Mapas e

Maquetes, no Centro de Capacitação de Faxinal do Céu – Universidade do Professor, no período de novembro de 2001 a outubro de 2002, questionamos:

❖ Qual é o nível de utilização por parte dos professores, de mapas e maquetes como apoio didático?

❖ Qual a concepção que eles têm de mapas e maquetes enquanto materiais de apoio didático?

❖ Qual é a relação que esses professores estabelecem com o espaço concreto? E como o tem representado?

❖ De que maneira eles concebem a construção do conhecimento em relação às noções de espaço?

Durante as discussões, ao longo de treze anos nos cursos que ministramos, observando a prática de professores e relacionando-a com seus discursos muitas vezes incoerentes, e nas leituras ao longo desse trabalho, chegamos às seguintes **hipóteses**:

♦ A maioria dos professores de Geografia e História do Ensino Fundamental e Médio domina parcialmente o conceito de espaço, mas não o necessário para trabalharem com mapas e maquetes para promoverem a aprendizagem significativa do espaço.

♦ Um dos complicadores do ensino de Geografia e História deve-se à falta de fundamentação dos professores acerca de como se dá a construção do conhecimento pelos alunos; e das etapas construtivas das noções e representações de espaço.

♦ As atividades orientadas com maquetes resgatam a terceira dimensão do mapa e possibilitam noções espaciais por meios de procedimentos operatórios e fundamentais na compreensão e análise espacial.

Quanto ao modo de organização dessa dissertação, optamos em dividi-la em quatro capítulos. No **Capítulo I** aborda-se o conceito espaço na disciplina de Geografia. A construção do conhecimento, da noção e conceito de espaço segundo a teoria de Piaget (1993), e suas implicações no ensino de Geografia.

O **Capítulo II** apresenta os fundamentos metodológicos e a escolha dos sujeitos relacionados com diferentes momentos em Faxinal do Céu. Buscou-se respostas às questões levantadas na apresentação e testou-se novas dinâmicas de trabalhos baseadas nos resultados subseqüentes da pesquisa.

Apresenta-se no **Capítulo III** as análises dos dados, estabelecendo relações com a fundamentação teórica e suas implicações.

E nas **Considerações Finais**, apontam-se também, alguns encaminhamentos e possibilidades de práticas pedagógicas construtivistas para proporcionar aos alunos diferentes momentos de aprendizagens em que possam construir compreensões novas e mais complexas a respeito do espaço, compreendendo a efetiva relação sociedade-natureza.

CAPÍTULO I

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO ESPACIAL

O tema ‘construção da noção e do conceito espacial’ é de grande interesse em diversas áreas do conhecimento como a geografia, sociologia, filosofia, psicologia, matemática, arquitetura, engenharia, física, história, entre outras.

Para Paganelli (2002, p. 155), ao discutir sobre as noções e conceitos básicos como espaço, forma, número, distância e aquisição de novos conceitos, a exemplo, ‘imigrante ilegal’, envolve-se a reorganização de atributos básicos adquiridos anteriormente pelas crianças e adolescentes. Comenta que os professores em sala de aula *nem sempre acompanham as discussões epistemológicas sobre as noções de conceitos geográficos; em geral, preocupam-se mais com a formação e a aquisição dos conceitos científicos associados aos novos conteúdos e temas de ensino.* Diferentemente das noções que comportam acúmulo, integração e reformulações, um conceito científico *perde seu poder explicativo quando uma nova teoria abre novas perspectivas explicativas.*

Battro (1976), quando se refere a ‘noção’, cita Piaget afirmando que

A noção jamais foi (abstraída) da percepção, mas gerada, muito pelo contrário, por um conjunto de ações e operações que começam com a organização sensorial-motora e onde as atividades perceptivas não apresentam senão um setor particular, restrito por suas próprias condições de funcionamento; isto é, pela estruturação do que se oferece espacialmente limitado e é temporalmente atual. (BATTRO, 1976, p.279).

Analisar separadamente o que faz parte de uma totalidade funcional e integrada –Ensino, aprendizagem e saber –, pode acabar materializando-se em práticas pedagógicas inócuas, pois, muitas vezes, o professor utiliza determinadas técnicas ou

formas de ensino sem saber, na verdade, quais são as reais dificuldades e os obstáculos que seus alunos possuem e/ou precisam enfrentar para aprender determinado assunto (KATUTA, 2000, p. 15).

Cavalcanti (1998) defende a necessidade de se buscar o apoio nas teorias do desenvolvimento cognitivo para

a exploração dos conhecimentos espaciais trazidos pelo aluno e (...) desenvolver atividades que lhe permita compreender, baseado em referenciais geográficos, o espaço em que vive. As noções cartográficas são consideradas por todas elas como um instrumento básico indispensável para o aprendizado dessa disciplina. Entretanto, é importante que se atente para algumas especificidades que podem facilitar o desenvolvimento da alfabetização Geográfica. Ler e escrever, em geografia, não exigem, necessariamente, o domínio da leitura e a escrita das letras (p. 53).

No ensino de Geografia concordamos que as representações gráficas servem para analisar os elementos do espaço, e que essas informações devem ser decifradas dentro de uma hermenêutica própria da disciplina. Esse processo advindo dos conceitos naturais da experiência vivida, quando confrontados com experimentos escolarizados, possibilitam a origem de novos conhecimentos.

Para Corrêa (2000), durante o processo de organização do espaço se estabeleceu um conjunto de práticas, através das quais são criadas, mantidas, desfeitas e refeitas as formas e as interações espaciais. Resultados da consciência humana conectada a padrões culturais de cada sociedade e suas técnicas disponíveis para cada momento, dando origem à organização espacial pré-definida, e novos significados à natureza.

Assim, afirma que

As práticas espaciais são ações que contribuem para garantir os diversos projetos. São meios efetivos através dos quais objetiva-se a gestão do território, isto é, a administração e o controle da organização espacial em sua existência e reprodução. (...) Se as práticas espaciais resultam da consciência da diferenciação espacial, de outro lado são ingredientes através dos quais a diferenciação espacial é valorizada, parcial ou totalmente desfeita ou refeita ou permanece em sua essência por um período mais ou menos longo (CORRÊA, 2000, p. 35).

Ao comentar sobre o processo de alfabetização geográfica que os alunos precisariam dominar, Castrogiovanni (2000) afirma

(...) o processo de alfabetização geográfica é algo diretamente ligado ao entendimento de representações cartográficas, de mapas, plantas, desenhos, símbolos. Ler o espaço exige do aluno o domínio de procedimentos, como a observação, a descrição, a interpretação; de noções conceituais, a exemplo de sociedade, natureza, lugar, paisagem, território. Escrever, aqui, significa desenhar, representar através de símbolos, os elementos que existem no espaço. É um processo, portanto, finito. Vêm tentando desenvolver uma prática na qual são dadas prioridades às atividades ligadas a Cartografia, atividades essas que, em geral, valorizam os espaços considerados mais conhecidos dos alunos. Entretanto, o que se percebe é que os alunos (...) chegam à quinta série do Ensino Fundamental (Terceiro Ciclo) sem a construção das noções e das elaborações conceituais que compreenderia tal alfabetização. Alfabetização geográfica ou espacial (...) deve ser entendida como a construção de noções básicas de localização, organização, representação e compreensão da estrutura do espaço elaborada dinamicamente pelas sociedades. (...) a representação dos segmentos espaciais é fundamental no processo de descentração do aluno facilitando a leitura do todo espacial. (...) Existe ainda pouca aproximação da escola com a vida, com o cotidiano dos alunos. A escola não se manifesta atraente frente ao mundo contemporâneo, pois não dá conta de explicar e textualizar as novas leituras da vida. A vida fora das escolas é cheia de mistérios, emoções, desejos e fantasias(...). A escola parece ser homogênea, transparente e sem brilho no que se refere a tais características (CASTROGIOVANNI, 2000, p. 11-13).

Almeida (2001, p.34) quando defende uma alfabetização cartográfica, argumenta que para Piaget *a construção da perspectiva não é uma reprodução da realidade tridimensional, mas uma intervenção no espaço gráfico que dê uma interpretação satisfatória da profundidade.*

E com base nisso a autora argumenta ainda que surgem então dois aspectos fundamentais para o ensino de mapas: a aquisição de equivalentes no desenho do espaço é longa e envolve principalmente a constituição da perspectiva, da distância e da proporção (relações espaciais projetivas e euclidianas); e é a partir dessas aquisições que se pode pensar a aprendizagem de conceitos cartográficos.

Segundo Garcia (2002, p. 182) para compreender a epistemologia do espaço faz-se necessário que se compreenda que (...) *na conceitualização do espaço, as ações e operações que entram em cena não estão referidas a objetos discretos, (...), mas a composições e decomposições de totalidades contínuas, nas quais intervêm estruturas de outro tipo: estruturas topológicas.*

Desta forma, no desenvolvimento inicial do conhecimento de espaço,

(...) pode-se adotar, basicamente, duas posições epistemológicas diferentes: - Uma do tipo empirista, de que o processo começa na percepção contínua com atividades

sensório-motoras e prossegue com processos que dão lugar a operações da inteligência. – Um do tipo construtivista (que foi a hipótese piagetiana), segundo o qual no começo está a ação, quer dizer, uma atividade sensório-motora que é a que regula as percepções (GARCIA, 2002, p. 183).

Dada a posição da temática de pesquisa e dos seus fundamentos necessários, passa-se a explicitar alguns dos fundamentos da construção espacial em Piaget.

1.1 A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO EM PIAGET

As pesquisas de Piaget têm fundamentado muitos trabalhos que apresentam como objeto de estudo, a construção da noção e conceito de espaço, justamente por discutirem questões específicas do desenvolvimento cognitivo das crianças e suas respectivas habilidades nesse processo. Essa estrutura construída pela criança tem na teoria de Piaget um estudo detalhado sempre considerado por outras pesquisas.

Segundo Piaget e Inhelder, (1993, p. 11), há séculos, filósofos e psicólogos discutem sobre as naturezas racionais, empíricas ou sensíveis e operatórias do espaço com o objeto. Nesse sentido é importante mostrar razões que justifiquem e coloquem em evidência esse tema para a aprendizagem do aluno, levando-o a pensar e entender sua realidade, já que a Geografia é uma ciência social, tendo o homem e suas relações entre si e o espaço como objetos.

Os resultados de seus experimentos comprovam que para a criança compreender efetivamente as noções e representações do espaço, é necessária a participação de quadros estruturais fundamentais de pensamento abstrato. Mas para fundamentar melhor essa afirmativa, faz-se, a seguir, uma síntese das etapas que passa o sujeito cognoscente no desenvolvimento da noção espacial.

Na obra “A representação do espaço na criança”, Piaget e Inhelder (1993), destacam experimentos que se iniciam na década de vinte, relatando como crianças de

diferentes idades percebem e representam o espaço. Os autores empregam o termo representação em dois sentidos: primeiro, no sentido mais amplo, as representações conceituais que se confundem com a inteligência; e, segundo, a representação simbólica ou imaginada que se identifica com a imagem mental ou, simplesmente o com símbolo da imagem mental.

Destacam que a principal dificuldade nas relações espaciais e topológicas se deve ao fato de ser a construção da noção de espaço lenta e progressiva, requerendo uma preparação longa que se processa em dois planos distintos: no plano perceptivo ou sensório motor e no plano representativo ou intelectual. Este último é diferenciado ainda sobre dois aspectos: o da representação mental e o da representação gráfica.

Investigam ainda o espaço perceptivo e representativo, as relações espaciais elementares e o desenho, a ordem linear e a ordem cíclica, os nós e as relações de envolvimento e as noções do ponto e do contínuo, sendo este o principal objetivo da obra, investigar o desenvolvimento do espaço representativo.

Encontramos também em Piaget e Inhelder (1993), as relações projetivas (o espaço projetivo), ou seja, em que momento a criança consegue situar os objetos e suas configurações, uns em relação a outros, segundo sistemas de conjunto, sejam de pontos de vista projetivos ou de coordenadas, mais complexos do que as estruturas topológicas.

Realizam experimentos com a reta projetiva, perspectivas elementares, projeções que intervêm nas sombras, coordenações de conjunto de perspectivas, além das seções e o desenvolvimento dos volumes. Traçam a gênese das noções projetivas, que têm início psicologicamente quando o objeto ou sua figura cessa de ser considerado simplesmente em si mesmos, para serem considerados sob o ponto de vista do sujeito.

Na última parte da obra, investigam a passagem do espaço projetivo ao euclidiano partindo do seguinte pressuposto:

Do ponto de vista matemático, as afinidades são correspondências projetivas (homologias) que conservam entre outras as paralelas; que as semelhanças são

afinidades que conservam os ângulos, e que os movimentos são semelhanças que conservam as distâncias: da homologia projetiva ao deslocamento euclidiano passamos, assim, por uma série de transições ou de especificações sucessivas. Acontece o mesmo com o ponto de vista psicológico? (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 317).

Inicia-se com as transformações afins do losango e conservação das paralelas, passando pelas semelhanças e proporcionalidades, sistemas de referência e de coordenadas (a horizontal e a vertical), esquemas topográficos, mapa da aldeia e conclui-se com a ‘intuição’ do espaço.

No desenvolvimento cognitivo, Piaget e Inhelder (1993), afirmam que a inteligência se organiza por meio de estruturas cognitivas, ou seja, o pensamento se estrutura com base numa organização cognitiva associada a características físico-biológicas do indivíduo e experiências sensoriais, mas, ultrapassando esta base material necessária, destaca-se a adaptação cognitiva conhecida como processo de assimilação e de acomodação, que se repetem sempre que a inteligência não consegue resolver os problemas com a estrutura ou esquemas disponíveis. Ou seja, a construção da noção de espaço é progressiva e requer uma longa preparação em que a criança constrói conhecimento através de suas ações, utilizando estruturas anteriormente construídas.

Os estágios de desenvolvimento mental estabelecidos pelos mesmos autores compreendem os períodos sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal. Sendo que no primeiro, correspondente à idade de zero a dois anos, é que se inicia a capacidade da criança reagir aos reflexos, percebendo seu corpo e seu espaço mesmo de forma inconsciente e adquire as noções de rodear, ir em frente, voltar, rastejar...

Oliveira refere-se a esse estágio afirmando que

O espaço sensório-motor (...) é uma das conquistas mais importantes da inteligência sensório-motora. Este espaço é estruturado progressivamente, através de uma coordenação de ações cada vez mais complexas, e dos deslocamentos da criança, e implica tanto funções perceptivas como motoras. É um espaço prático e vivenciado, no qual a equilibração se dá ao nível da ação, apesar de ser a criança, por não possuir ainda a função simbólica incapaz de representá-lo e reconstruí-lo. O espaço sensório-

motor emerge do aspecto operativo do conhecimento e transcende os limites da pura percepção, da qual a criança extrai a orientação espacial (OLIVEIRA, 1978, p. 58).

No período pré-operatório, aproximadamente dos dois aos seis anos, a partir do aparecimento da linguagem e da função simbólica de representar o mundo, a criança substitui uma ação ou objeto por símbolos, que podem ser imagens ou palavras. A atividade perceptiva torna-se mais efetiva. A partir desse desenvolvimento há uma melhor compreensão dos sistemas de signos da sociedade.

Mais tarde, a criança passa para o período operatório. E as relações espaciais começam a se tornar projetivas e reversíveis. Então, saem do nível perceptivo sensorial e passam para o representativo propriamente dito. Há uma crescente compreensão das perspectivas, dos volumes, das alturas, dos tamanhos, e da noção de adjacência, mas o ponto de referência ainda continua sendo o próprio corpo, objetos ou situações, embora já exista uma tendência para adotar e coordenar outros pontos de vista.

No momento da constituição do espaço representativo na criança, a interiorização das ações físicas passa a ser considerada operações mentais, podendo ser representadas. Este é o período de elaboração de noções como classes, séries e outras relações que permitirão à criança, mais tarde, operar com noções de número e espaço, conseguindo fazer ordenação direta. Não representando ainda a ordem inversa, pois não é capaz de identificar relações de reciprocidade, nem dispor diferentes pontos de vista.

O período operatório concreto inicia-se mais ou menos aos sete anos, com o aparecimento da noção de invariância. O raciocínio está mais presente no pensamento se comparado com o estágio anterior, os pensamentos lógico e objetivo são predominantes. Nessa fase a criança começa a relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade, mas ainda necessita do mundo concreto para chegar à abstração. As ações interiorizadas vão se tornando cada vez mais reversíveis e a criança é capaz de construir um conhecimento mais compatível com o mundo que a rodeia. Realiza operações com objetos que reconhece, e explicações começam a ser dadas às suas experiências, ainda que de forma fragmentada.

Desenvolve a noção de tempo, espaço, velocidade, ordem, causalidade, entre outras, e consegue representar uma ação no sentido inverso de uma anterior. Explica o todo pela composição das partes, de reunião ou adição, assim como deslocamentos por concentração ou afastamento. Porém todas estas múltiplas operações abrangem um campo duplamente limitado, atuando somente sobre objetos e não sobre hipóteses.

Nesse estágio, em vez de operações combinatórias, a criança procede ainda por aproximação, só consegue pensar corretamente se os exemplos ou materiais que ela utiliza para apoiar seu pensamento, existam concretamente e possam ser observados na hora da elaboração do pensamento.

Piaget teoriza que

A filiação entre os três espaços (sensório-motor, representativo e operatório) é contínua. As ações espaciais inferiorizadas no nível sensório-motor engendram o espaço intuitivo correspondente ao nível pré-operatório. Por sua vez, as representações espaciais no nível pré-operatório engendram o espaço operatório correspondente ao nível concreto; e as operações concretas engendram o espaço formal correspondente ao nível lógico-matemático. O processo de construção do espaço, como se deduz do exposto, é um longo caminho que procede da ação para a operação (apud OLIVEIRA, 1999, p. 210-211).

O último período é chamado de operatório formal (dos onze ou doze anos em diante). O pensamento se torna livre das limitações da realidade concreta, surge uma nova forma de raciocinar, que não incide exclusivamente sobre o concreto, mas sobre a hipótese. A partir desse estágio a criança pode pensar de modo mais lógico e correto, mesmo com um conteúdo de pensamento incompatível com o real. É capaz de pensar em todas as relações possíveis, vai além do ato de classificar e organizar. Envolve-se em atividades de imaginação, buscando soluções a partir de hipóteses e não apenas pela observação da realidade. O adolescente pode trabalhar com a realidade possível, com hipóteses dedutivas, começando neste ponto a abstração e todos os desencadeamentos que ela pode oferecer.

No entanto para Bazzo (1998), mesmo que as crianças tenham construído estruturas operatórias formais, isso não é garantia para a compreensão dos conteúdos escolares, fazendo o seguinte alerta

(...) considerando que os professores são membros de uma comunidade, ou de um coletivo de pensamento, e que por isso comungam de um conjunto de regras de ação e pensamento, é compreensível que acabem por sucumbir ao seu próprio esquema didático-pedagógico, no sentido de que suas simplificações do processo de ensino acabam por se tornarem regras de procedimento para si, transformando-os em meros comunicadores de informação técnica, e não em agentes cognoscentes de um processo de construção histórica (BAZZO, 1998, p.111).

Mas como afirma Coll (1997), o que determinará se um aluno tem ou não a possibilidade de levar a cabo um raciocínio complexo e abstrato do tipo formal, está

estritamente relacionado com seus esquemas de assimilação e de interpretação da realidade, e, portanto com sua capacidade de aprender e tirar proveito do ensino sistemático a propósito de um conteúdo escolar concreto como, por exemplo, os mecanismos de participação dos cidadãos no funcionamento de um sistema democrático (...). E assim, estas duas dimensões, assimilação e acomodação, estão intimamente ligadas, de forma que, sem assimilação, de determinado objeto (conteúdo) não haveria a acomodação das estruturas psicológicas do aluno. (COLL, 1997, p.157).

Rosso (1993), em seu estudo de caso sobre o Pensamento Operatório Formal em situações de ensino/aprendizagem afirma que

Para atingir a unidade necessária do sujeito epistêmico e do psicológico, pressupõe-se: a) clareza dos raciocínios requeridos na construção de determinada noção bem como o conhecimento da sua filogênese; b) conhecimento das estruturas mentais de seus alunos já construídas e em construção para organizar tarefas dentro do nível de desenvolvimento mental; c) tanto a) como b) devem estar acompanhados de desequilibrações adequadas, em momentos críticos, para que a assimilação/acomodação ocorra (ROSSO, 1993, p. 91).

A capacidade de distinção entre o real e o imaginário, no período operatório formal, permite na representação uma abstração total. Nesse período as estruturas cognitivas alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento e tornam-se aptas a aplicar o raciocínio lógico a todas as dificuldades encontradas.

Para Oliveira (1978) a abordagem psicológica piagetiana em relação ao espaço apresenta o desenvolvimento mental da noção do espaço como uma construção, numa interação entre percepção e representação espacial, destacando que o desenvolvimento do espaço é coerente com o desenvolvimento mental da criança como um todo.

A noção de espaço passa por uma crescente descoberta dos vários espaços: o bucal, visual, tátil, auditivo..., sendo este tempo de desenvolvimento, necessário para a

criança superar o egocentrismo primitivo.

Antes de se considerar as especificidades do ensino da Geografia, passar-se-á da psicogênese do espaço para a abordagem mais geral da construção do conhecimento.

1.1.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM PIAGET

Pode-se dizer que a ação do sujeito constitui ao mesmo tempo o objeto e o próprio sujeito, e que ambos não existem antes da ação do sujeito. Isso nos mostra que o indivíduo só recebe um determinado conhecimento se estiver preparado para recebê-lo, ou seja, se ele puder agir sobre o objeto de conhecimento para inseri-lo num sistema de relações.

Para Piaget (1995) não existe um novo conhecimento sem que o sujeito tenha já um conhecimento anterior para assimilá-lo e transformá-lo. Afirma que a abstração reflexiva interfere continuamente na formação das regulações de regulações.

O processo de abstração reflexiva sustenta-se por dois momentos inseparáveis: o reflexionamento, que Piaget (1995, p.287) denomina ‘réfléchissement’, ou seja, a projeção num nível superior do que é retirado do plano inferior; e a reflexão – ‘réflexion’ - *como ato mental de reconstrução e reorganização no patamar superior do que foi transferido do inferior.*

Nesse movimento ocorre o equilíbrio, que é o fundamento da teoria. A noção de equilíbrio e equilibração cada vez mais consistente, no qual o sujeito constrói seu conhecimento, vai se autoconstruindo por assimilação e acomodação. Desse processo resultam-se alterações na própria organização mental, que se modifica em decorrência do esforço assimilador para proceder às novas assimilações. A essa modificação Piaget chama ‘acomodação dos esquemas’. Desta forma, a ação e experimentação do sujeito é fundamental para que ele possa testar suas hipóteses, refletir sobre os resultados e modificar seus esquemas, possibilitando uma mudança de postura perante o mundo.

Para Piaget (1995) a ação constitui um conhecimento autônomo, cuja tomada de consciência parte de seu resultado exterior e atinge as coordenações internas das ações que conduzem à conceituação. Assim, a experiência que propicia a construção de conhecimento não se caracteriza simplesmente por um fazer ou mesmo por um saber fazer; mas sim por uma reflexão sobre o saber fazer, que o autor denominou abstração reflexionante.

Entretanto, é preciso considerar a distinção entre o fazer e o compreender para que a prática pedagógica tenha perspectiva reflexiva, não se restringindo ao fazer.

Para Piaget o *fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos, e compreender é conseguir dominar em pensamento, as mesmas situações até poder resolver os problemas por elas levantados, em relação ao porquê e ao como das ligações constatadas.* (PIAGET, 1978, p.176)

Portanto, fazer é uma condição primordial, mas não suficiente para a compreensão, que consiste em atingir um saber que antecede a ação e que pode ocorrer mesmo na sua ausência. O que não significa apenas acrescentar novos dados ou informações, mas sim reelaborá-los e reconstruí-los a partir da ação do sujeito.

A partir das próprias ações, o sujeito como um ser ativo constrói suas estruturas em interação com o meio, pois para Piaget

(...) o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo, nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se imporiam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas. (PIAGET, 1972, p.14).

Piaget (1976, p.12), explica ainda o desenvolvimento e a formação do conhecimento a partir de um processo central de equilibração, que considera como sendo o problema central do desenvolvimento. O equilíbrio cognitivo é entendido como distinto de um equilíbrio mecânico ou de um equilíbrio termodinâmico. O equilíbrio cognitivo é dinâmico, as trocas são capazes de *construir e manter uma*

ordem funcional e estrutural num sistema aberto.

Papert (1985), baseado em Piaget em seu estudo sobre crianças e a educação via computadores, considera as crianças como construtores ativos de suas próprias estruturas intelectuais. Mas ao levar em conta os instrumentos que os indivíduos empregam em suas construções, que são fornecidos pela cultura da qual o sujeito faz parte, ele discorda de Piaget ao atribuir maior importância ao meio cultural como fonte desses instrumentos.

A ênfase do autor não se encontra na hierarquia de desenvolvimento dos estágios, mas sim nos materiais disponíveis para a construção de suas estruturas, pois ele afirma que o computador possibilita manipular concretamente conhecimentos que só eram acessíveis por meio de formalizações, ou seja, quando o sujeito já havia atingido o estágio formal de desenvolvimento.

Para Becker (1993, p.122) *a aprendizagem do aluno só acontece na medida em que este age sobre os conteúdos específicos e age na medida em que possui estruturas próprias, previamente construídas ou em construção. Portanto, a construção do conhecimento envolve conteúdos específicos e conteúdos estruturais.*

A teoria piagetiana, segundo Fosnot (1998)

É uma teoria psicológica pós-estruturalista que interpreta a aprendizagem como um processo de construção recursivo, interpretativo, realizado por aprendizes ativos que interagem com o mundo físico e social. Trata-se de uma teoria psicológica de aprendizagem que descreve como se chega a estruturas e compreensões conceituais mais profundas, em vez de simplesmente caracterizar estruturas e estágios de pensamento, ou isolar comportamentos aprendidos através do reforço (FOSNOT, 1998, p.47).

Assim, sujeito e objeto se constituem em contínua interação realizada na atividade prática. O sujeito que atua no mundo é um ser social, histórico e cultural, que incorpora normas e sistemas simbólicos culturalmente construídos. Transforma-os e transforma-se numa relação dialética em que a atividade envolve desde o que inicialmente ocorre como atividade externa, através dos instrumentos mediadores, até a ‘sua transformação por uma atividade mental’. Então o fazer e o compreender estão vinculados aos problemas com que o sujeito se depara em sua realidade (física e

social), mas a teoria piagetiana, embora considere as condições sociais, não as enfatiza (CASTORINA, 1996, p. 30).

Isso encontra correspondência na ‘internalização cultural’ estudada por Vygotsky, bem como seu construto da ‘zona proximal de desenvolvimento (ZPD)’, que podem ser articulados com estudos piagetianos, integrando aspectos cognitivos e sócio-históricos. Esta articulação é possibilitada pela ‘relação de compatibilidade entre as teorias’, que abre ‘um espaço de intercâmbio’ entre elas, em que se percebe uma relação dialética que aproxima as indagações metódicas de Piaget e Vygotsky.

Como essa pesquisa procura entender como se dá a construção do conhecimento no ambiente escolar, é preciso esclarecer melhor a teoria de Piaget conhecida por Abstração reflexionante, por considerarmos o caminho da compreensão e organização do espaço.

Esse procedimento constitutivo é muito extenso não tendo começo e fim absoluto e é explicado através do processo teórico de Piaget (1995, p.193), em que o reflexionamento é o que foi tirado do patamar inferior e projetado sobre um patamar superior, e a reflexão, como ‘ato mental de reconstrução e reorganização sobre o patamar superior daquilo que foi transferido do inferior’.

Kesselring (1993) observa que

As investigações de Piaget tornam claro que as pessoas (adultos e crianças) refletem com mais frequência do que em geral se poderia supor. Em muitos casos “refletimos” sem nos darmos conta disso. “Abstrair” vem a ser, numa primeira acepção, algo como, isolar uma qualidade perceptível de um objeto ou isolar um aspecto dentro de um contexto(...) e estabelece dois tipos de abstração: a primeira chamada de empírica que leva o indivíduo a uma constatação (...) a abstração reflexiva atinge maior profundidade e leva à compreensão (KESSELRING, 1993, p. 95).

Portanto, as abstrações se dão em função daquilo que os atuais esquemas assimilatórios do sujeito permitem, sendo que estes podem ser modificados através da acomodação. Elas podem, segundo Piaget (1995, p.193), atuar sobre *os observáveis, os objetos ou ações do sujeito em suas características materiais*, abstração empírica, ou ainda sobre *os não-observáveis*, que são as coordenações das ações do sujeito, a abstração reflexionante.

Estas últimas podem ser ainda pseudo-empíricas, quando o sujeito fornece ao objeto características tiradas de suas coordenações, ou refletida, quando ele toma consciência das conclusões de sua abstração.

Locke (apud Kesselring, 1993, p. 94), *ressaltara que o homem se distingue do animal pela capacidade de abstração (...) e quanto à capacidade de reflexão do agir próprio.*

Kesselring com base nos estudo da obra de Piaget “Abstração Reflexionante: Relações Lógico-Aritméticas e Ordem das Relações Espaciais” (1977) observa que

O papel da reflexão e abstração na gênese do conhecimento já foi observada pelos antigos. (...) E que “relativamente a isso já existe uma teoria da abstração empírica criada por Aristóteles. Precursora antiga da doutrina da reflexão é a visão platônica das idéias.(...) Na idade média era atribuída à reflexão o autoconhecimento e à abstração a formação dos conceitos empíricos.(...) No seu sentido literal “reflexioner” (refletir) significa voltar para si mesmo, pensar sobre si mesmo. Na linguagem comum freqüentemente dizemos que estamos refletindo, quando na verdade ponderamos algo.(...) Uma “reflexão” no sentido filosófico da palavra atentamos para o nosso próprio fazer, nossos pensamentos, representações e sentimentos (KESSELRING, 1993, p. 94 e 241).

Dolle (1987) nos diz que

Se as estruturas lógicas do pensamento são adquiridas pela própria ação do sujeito sobre o meio, cabe à Pedagogia propiciar condições para a construção progressiva destas estruturas por meio de métodos ativos que envolvam a experimentação, a reflexão e a descoberta. (Dolle, 1987, p.197).

Piaget é muito claro nesse sentido ao enfatizar que compreender é inventar, ou reconstruir por reinvenção.

A teoria de Piaget segundo Castorina (1996, p.22), constitui um prosseguimento entre o desenvolvimento e aprendizagem sob a ótica do sujeito, que, em interação com um objeto do conhecimento, desenvolve *um processo de reinvenção ou redescoberta devido à sua atividade estruturadora.*

Na pedagogia relacional o professor compreende que o aluno é sempre capaz de aprender. Contudo é preciso que o professor esteja atento, pois esta é a condição precedente do aprendiz que irá indicar a capacidade lógica do aluno e do objeto a ser trabalhado. Nesse sentido, tratando-se de relações espaciais, cabe ao professor

preocupar-se com que noções o aluno já construiu até o momento sobre o espaço, para dar continuidade ao processo de ensino e para o aluno também ter claro o que o professor tem a ensinar. Isso desafiará a consciência desse aluno provocando o desequilíbrio. Nessa relação professor e aluno avançam, a sala de aula torna-se dinâmica e um ambiente fecundo de aprendizagem. (BECKER, 2001).

Assim o aluno vai recriando o conhecimento já existente, pois nesse reconstruir, as perguntas e as respostas não são as mesmas.

Vê-se nessa epistemologia uma possibilidade do sujeito construir e fazer história.

Na organização didático-pedagógica, não basta a graduação, a simplificação ou tornar engraçada a informação para que o aluno possa reproduzi-la mais facilmente se ele é subestimado cognitivamente. O procedimento repetitivo de um mesmo padrão de pensar e resolver os problemas deforma a realidade (ROSSO, BECKER e TAGLIEBER, 1998, p.69-70).

Para Lima (1980)

Aceitar o ponto de vista de Piaget, portanto, provocará turbulenta revolução no processo escolar (o professor transforma-se numa espécie de ‘técnico do time de futebol’, perdendo seu ar de ator no palco). (...) Quem quiser segui-lo tem de modificar, fundamentalmente, comportamentos consagrados, milenarmente (aliás, é assim que age a ciência e a pedagogia começa a tornar-se uma arte apoiada, estritamente, nas ciências biológicas, psicológicas e sociológicas). Onde houver um professor ‘ensinando’ (...) aí não está havendo uma escola piagetiana! (p. 131).

1.2 DA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO ESPACIAL AO ENSINO DA GEOGRAFIA

Na busca de uma tradução pedagógica das idéias de Jean Piaget para o ensino de Geografia relativa à construção do conhecimento em geral e do espaço em particular, pontuar-se-á as diferentes concepções do professor, quanto à construção do conhecimento e suas conseqüências no processo ensino/aprendizagem e construção dos conceitos e noções espaciais.

Como um dos objetivos dessa pesquisa refere-se à ação pedagógica dos

professores, buscou-se no trabalho de Becker (2001) as três diferentes formas de representar a relação ensino/aprendizagem escolar, as quais ele denomina pedagogia diretiva, pedagogia não-diretiva e pedagogia relacional.

No primeiro modelo, **a pedagogia diretiva**, o professor concebe que ele, e somente ele, detém o conhecimento, o qual pode ser transmitido ao aluno, para que este aprenda. Segundo esta mesma concepção, essa forma de explicar a gênese do desenvolvimento do conhecimento é empirista, que na visão epistemológica desse professor a capacidade do aluno aprender vem do meio físico e social.

Para o professor que age guiado por esta epistemologia, pensa que apenas ele pode produzir algum tipo de conhecimento no aluno, desconsiderando totalmente as contribuições que o aluno possa oferecer.

Para Becker (2001, p.18), a prática desse professor, nessa pedagogia, legitima a pedagogia empirista e *configura o próprio quadro da reprodução da ideologia; reprodução do autoritarismo, da coação, da heteronomia, da subserviência, do silêncio, da morte da crítica, da criatividade, da curiosidade. Nessa sala de aula, nada de novo acontece: velhas perguntas são respondidas com velhas respostas, e infelizmente o resultado final dessa prática pedagógica é alguém que não sabe exercer seu direito de cidadão, não sendo capaz de produzir nenhuma transformação social.*

A professora Kamii (apud BURKE, 2003), descreve que

Durante séculos os educadores consideraram que, se desejasse que uma criança aprendesse algo, a única coisa a fazer seria proporcionar-lhe instrução. Se as crianças não aprendiam, os educadores culpavam o método ou o professor e procuravam meios mais eficientes para conseguir que a criança e interiorizasse a matéria. O processo geral atual ainda consiste em abordar o problema tentando recheiar a cabeça das crianças com conhecimentos. (BURKE, 2003, p. 28).

Baqueiro (1998, p.124) destaca a necessidade de se fazer *uma conscientização acerca dos efeitos resultantes de nossas práticas pedagógicas sobre o desenvolvimento subjetivo*. Por isso avaliar em que medida nós estamos auxiliando ou perpetuando situações cujos resultados são a simples cópia e reprodução das informações.

No segundo modelo, a **pedagogia não-diretiva** (BECKER, 1993) concebe o professor como alguém que auxilia o aluno e que passa então a ser um facilitador das aprendizagens desse aluno, em que a epistemologia que sustenta este modelo pedagógico é apriorista. Nessa epistemologia acredita-se que já nascemos com o conhecimento programado na sua herança genética. Assim, o professor que age com base na epistemologia apriorista, acaba por não utilizar um recurso importante em sua prática, a intervenção no processo de aprendizagem do aluno.

Nesse sentido segundo o mesmo autor, essa epistemologia acaba reproduzindo a teoria do ‘déficit’, que para o professor não diretivo, não tem causa externa, sua origem é hereditária.

A relação do ensino da aprendizagem nessa teoria torna-se ineficaz, em que o professor não pode intervir e o aluno não tem como avançar.

Para Castrogiovani (2001)

(...) todas as atividades devem levar o aluno a ter que buscar generalizações, criar classificações, estabelecer categorias, construir signos, selecionar informações. Somente com tais atividades ele terá oportunidades de interagir com o espaço que está sendo codificado, desenvolvendo seu raciocínio lógico-espacial. (CASTROGIOVANI, 2001, p. 35).

Piaget (1972, p.42) considera que o conhecimento não é transmitido, mas construído progressivamente por meio de ações e coordenações de ações, que são interiorizadas e se transformam. *A inteligência surge de um processo evolutivo no qual muitos fatores devem ter tempo para encontrar seu equilíbrio.*

Ainda para Piaget (1987)

(...) a interpretação empirista do conhecimento apresenta o vício de esquecer a atividade do sujeito. Ora, toda a história da física, a mais avançada das disciplinas fundadas sobre a experiência, nos mostra que esta nunca é bastante por si só e que o progresso dos conhecimentos é a obra de uma união indissociável entre experiência e a dedução: é o mesmo que dizer, de uma colaboração necessária entre os dados oferecidos pelo objeto e as ações ou operações do sujeito – essas ações e operações constituem o quadro lógico-matemático fora do qual o sujeito não consegue assimilar intelectualmente os objetos (PIAGET, 1987, p. 105).

Segundo o mesmo autor, no terceiro e último modelo chamado por ele de

pedagogia relacional, o professor compreende que o aluno é capaz de construir o conhecimento. Para tanto faz-se necessário que o professor problematize suas ações. Nessa concepção o aluno age (assimilação) sobre algum material (objeto) significativo, apresentado pelo professor e ao mesmo tempo responde para si mesmo as perturbações (acomodação) provocadas pela busca de assimilação do objeto/situação de conhecimento.

A epistemologia defendida por esse professor, segundo Becker, apresenta avanços significativos em relação às anteriores. O professor que age de acordo com uma epistemologia lógico-relacional, segundo Piaget (1995) e Becker (2001), concebe o aluno como um sujeito que traz uma herança biológica, mas que traz também uma importante bagagem do meio social. E defende ainda que o conhecimento já é assimilado pelo recém-nascido quando ele age no meio físico e social assimilando algo deste meio.

Esse conteúdo provoca perturbações no sujeito, pois traz algo novo. Assim é preciso que ele refaça seus instrumentos de assimilação, surgindo assim a acomodação. Esse processo de adaptação e readaptação é explicado e reafirmado por Coll (1997), através de um duplo mecanismo: assimilação e acomodação e dá-se o nome de equilíbrio, que é o verdadeiro motor do desenvolvimento e do progresso intelectual.

Buscando então entender o papel da escola na construção do conhecimento, tem-se como um dos seus objetivos, segundo Delval (1998, p.52), que a escola *deve permitir-lhe entender, explicar racionalmente e agir sobre os fenômenos naturais e sociais*, desenvolvendo atitudes científicas diante da realidade. Para isso deve-se *conhecer as bases das ciências naturais e sociais, a história do homem e as formas de agir sobre a realidade através da tecnologia*.

Afirma ainda o mesmo autor que o mundo que nos rodeia está fundamentalmente dentro de nossa cabeça, em nossa mente, declarando que

Formamos em nossa mente algo que podemos chamar de representações ou modelos da realidade que nos cerca, os quais são geralmente bastante adequados, e que agimos

a partir deles (...). Temos representações muito elaboradas dos diferentes aspectos do mundo e de como ele funciona (...) recolhemos as relações observadas no ambiente, as resistências da realidade, a aplicação de novos esquemas, as práticas sociais, etc. Todo nosso conhecimento está organizado nesses modelos e dentro deles se realiza nossas ações (DELVAL, 1998, p. 41).

Encontra-se em outros autores, como Petry (apud Fagundes, 1992), Becker (1993), Dolle (1987), destaque também para a efetividade como um forte componente dos estudos piagetiano.

Boufleuer (1991) nos diz

(...) educador e educandos nunca podem ser vistos só como indivíduos que se encontram, ou o educador como o repassador de conteúdos, mas ambos como membros de comunidades humanas, isto é, como agentes sociais. Na relação pedagógica tanto professor quanto alunos têm algo a aprender e também algo a ensinar. Um deve ouvir e respeitar o outro, estabelecendo-se entre eles uma via de mão dupla (BOUFLEUER, 1991, p.121).

Portanto, para Boufleuer (1995, p.27) é necessário também fazer uma leitura, uma hermenêutica do mundo da sala de aula a fim de identificar e desvelar os vários interesses, sentidos e competências presentes e que influenciam o processo de construção do conhecimento espacial. *Requer-se, para essa leitura, um ambiente de liberdade em que professores e alunos se relacionem e se intercomuniquem, tomando como ponto de partida a experiência que cada um tem com a realidade.*

Marques (1988) reforça que

(...) a partir da comunicação e do intercâmbio entre os saberes particulares distintos e individualizados com a totalidade dos saberes produzidos através das gerações, o conhecimento é recriado, tendo como base a combinação das ações de sentir, pensar e agir de sujeitos concretamente situados no tempo e no espaço, relacionados uns com os outros e com os objetos de seu mundo (MARQUES, 1988, p.138).

Nesse sentido destaca-se que a Geografia deve exercer seu papel enquanto ciência humana espacial, responsável pela promoção humana. Concorde-se com Nogueira (1994, p.67) quando descreve sua experiência com mapas mentais como recurso didático (no ensino de Geografia, ensino fundamental), registrando que *seja qual for o encaminhamento teórico metodológico dado pelo professor nas aulas de Geografia, a discussão das representações espaciais deverá ser imprescindível, para*

fazer com que estas discussões estejam sempre vindo à tona, propiciando interação entre os alunos.

Oliveira (1998, p.13) enfatiza a importância do saber dizendo que *o saber é a pilastra mestra de nossa ação didática (...) Se não sabemos, existem meios de reorientarmos*. E foram estes meios que ao longo do tempo buscamos, na efetivação dessa atividade, juntos alunos e professores, lembrando ainda que

(...) é preciso reiterar esta necessidade de saber sobre o conteúdo que estamos ensinando e aprendendo, de atualizar constantemente as informações, de vislumbrar novos mundos, para poder orientar com segurança. O saber implica sempre, estar indelevelmente ligado ao conhecimento e à forma. Saber ensinar/aprender é preparar, se informar, buscar novos rumos, concatenando novas técnicas, novos caminhos e principalmente gostar de ensinar e aprender (OLIVEIRA, 1998, p.14).

Paganelli (2002), em sua obra “Geografia em Perspectiva”, destaca o professor como

Sujeito desse conhecimento, e não simples transmissor, é capaz de enfrentar, com êxito, a seleção de conteúdos e sua organização em um planejamento curricular. É capaz de situar-se crítica e criativamente diante das concepções e elaborações dos autores, nas diferentes publicações e em relação aos materiais didáticos disponibilizados pela indústria cultural. (PAGANELLI, 2002, p.150).

Essas idéias corroboram com o modelo pedagógico relacional e com a teoria de Piaget, defendendo que o conhecimento não é transmitido, mas construído progressivamente por meio de ações e coordenações de ações, que são interiorizadas e se transformam. *A inteligência surge de um processo evolutivo no qual muitos fatores devem ter tempo para encontrar seu equilíbrio* (PIAGET, 1972, p. 42).

Rosso, Becker e Taglieber (1998), quando discutem o ‘como ensinar’, destacam que

É via construção do conhecimento que o aluno se auto-construirá pela integração de ‘conhecimentos e estruturas prévias, que podem permanecer inviáveis (...) ou serem modificadas por esta integração’, pois é a assimilação que confere significação e utilização do conhecimento; não reprodução e memorização das informações. O como ensinar supõe uma metodologia de ensino ativa, que mobilize as estruturas cognitivas dos alunos, possibilitando a assimilação do conhecimento em níveis cada vez mais profundos e extensos, em oposição às metodologias de ensino que primam pela produção dos conhecimentos e pelas imposições das formas de pensar dos professores, (ROSSO, BECKER & TAGLIEBER, 1998, p. 69-70).

Para Piaget (1972) as diversas relações espaciais são incorporadas aos esquemas de ação do sujeito pela assimilação. As estruturas específicas para o ato de conhecer são construídas numa adaptação progressiva através de suas ações, como resultado de um processo de equilíbrio. Podemos demonstrar a construção dos processos mentais, como as crianças constroem as noções fundamentais do conhecimento para compreendermos a gênese e a evolução do conhecimento humano, partindo de uma concepção de desenvolvimento, envolvendo um processo contínuo de intercâmbio entre os homens e o espaço.

1.2.1 PARA UMA AÇÃO EDUCATIVA RELACIONAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Para o aluno compreender significativamente as realidades que cercam as relações espaciais, Cavalcanti (1999) explicita

Existem diversas concepções acerca da alfabetização na disciplina de Geografia, a maioria delas partilham o entendimento de que ela possui um vocabulário específico, um corpo conceitual próprio, de que o aluno precisa se apropriar para poder compreender a realidade, do ponto de vista da sua ordenação espacial. Nesse sentido, o ensino de Geografia deve visar ao desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade do ponto de vista da sua espacialidade (CAVALCANTI, 1999, p.24).

E reforça que o professor de Geografia necessita compreender e integrar na sua prática que

(...) um conceito não se forma ou se constrói na mente do indivíduo por transferência direta, ou por assimilação reprodutiva; as indicações para a formação de conceitos no ensino, na linha de uma didática histórico-crítica, recomendam o confronto de conceitos científicos e os conceitos cotidianos no ensino. E que também os conceitos geográficos são instrumentos básicos para a leitura do mundo do ponto de vista geográfico (CAVALCANTI, 1999, p.163).

Assim, o educando conhece, constrói ou reconstrói conhecimento a partir do ‘conhecido’. E as condições para construir conhecimento precisam ser favoráveis. Portanto é preciso estar bem informado e atualizado. Embora não possamos crer que a

mera transmissão e acúmulo de informações gerem conhecimento, a disponibilidade da mesma forma uma base sólida no processo de construção do conhecimento. O professor, sabendo utilizar este recurso, pode auxiliar na transformação de uma educação reprodutiva em uma educação emancipadora.

Para Freire (1979, p 19) o homem desenvolve relações entre ação e reflexão através da experiência concreta. *Não pode haver relação e ação fora da relação homem-realidade*, relação que se cria quando o homem constantemente se modifica, modificando a sua ação e a sua reflexão em um processo dialético. Assim, a educação é uma busca constante do homem, sujeito de sua própria educação e *não pode ser o objeto dela*.

Dentro dessa perspectiva, a abordagem de ensino deve oportunizar experiências concretas aos alunos, nas quais eles *possam buscar padrões, levantar suas próprias perguntas e construir seus próprios modelos, conceitos e estratégias*. (FREIRE, 1979, p. 28).

O conhecimento então é tido como temporário, internamente construído e culturalmente intermediado e a Pedagogia deve deixar espaço para o aluno construir seu próprio conhecimento, sem se preocupar em repassar conceitos prontos. O que freqüentemente ocorre na prática tradicional/reprodutivista, que faz do aluno um ser passivo em quem se ‘deposita’ os conhecimentos para criar um banco de respostas em sua mente.

Em vista disso, como tem-se destacado, o conhecimento não está pronto; ele é sempre transitório, necessitando de constantes argumentações a seu serviço para que possa ser autenticado. Assim, em cada momento histórico, a educação exerce papel fundamental de articuladora das relações entre os sujeitos com o mundo e não apenas de reprodução de informações escolares.

Marques (1995, p.118) adverte que a escola deve trabalhar com relações conceituais, articulando as práticas sociais com as razões que as impulsionam e delas derivam. Os conceitos das ciências devem embasar-se nas práticas cotidianas dos

alunos e professores, de *‘forma que a compreensão e o consenso não sejam conduzidos de fora, mas validados pelos participantes da comunicação educativa, satisfeitas as condições do entendimento compartilhado, em que o ensino começa quando professores e alunos, juntos redefinem suas aprendizagens’*”.

Os conhecimentos, vistos como complexos de relações/conceitos são, portanto, construídos no processo de mútuo entendimento entre os componentes do grupo social e escola. Conceitos são construções culturais em que os atributos, necessários e suficientes para defini-los, são estabelecidos por características dos elementos encontrados no mundo real e selecionados como relevantes por esse grupo cultural.

A construção do conhecimento é como processo individual e simultaneamente contextual e histórico, mas nunca solitário. O que existe são sujeitos inseridos e condicionados pela tradição cultural, pelo contexto de experiências vivenciadas e pelo conjunto de estruturas da comunidade em que vivem (OLIVEIRA, 1992, p.11-28). Cada um desses sujeitos, enquanto determina o mundo, também por ele é determinado. Cada indivíduo constitui-se sujeito numa realidade específica, isto é, *numa configuração específica da convivência dos homens entre si e de sua interpretação, um reservatório de conhecimentos, que se foi construindo na história em sua comunidade concreta*.

Para Vinh-Bang (1990)

as insuficiências individuais nas produções escolares, relacionadas a um conteúdo específico, poderiam ser provocadas ou por lacunas nos conhecimentos anteriores ou por dificuldades do professor no que diz respeito à disciplina em questão, enquanto as dificuldades relacionadas a vários conteúdos podem ser resultantes de lacunas na aquisição desses conhecimentos ou de um atraso no desenvolvimento cognitivo (VINH-BANG, 1990, p.123).

Retornando às idéias de Piaget e citando-o, Oliveira (2002) considera que

O principal objetivo da educação é criar homens capazes de fazer coisas novas, não simplesmente de repetir o que outras gerações fizeram – homens criativos, inventivos e descobridores. O segundo objetivo da educação é formar mentes que possam ser críticas, possam verificar e, não, aceitar tudo o que lhes é oferecido. O maior perigo hoje, é o dos chavões, opiniões coletivas, tendências de pensamentos já prontos. Temos que estar aptos a resistir individualmente, a criticar, a distinguir entre o que está provado e o que não está. Portanto precisamos de discípulos ativos, que aprendam

cedo a encontrar as coisas por si mesmos, em parte por sua atividade espontânea e, em parte pelo material que preparamos para eles, que aprendam cedo a dizer o que é verificável e o que é, simplesmente, a primeira idéia que lhes veio (...). (p.45).

1.2.2 ENSINANDO AS RELAÇÕES E REPRESENTAÇÕES ESPACIAIS

Para Tuan (1983, p.30-35), *o quadro de referência espacial de uma criança é limitado, (...), mas à medida que a criança cresce, vai-se apegando a objetos, em lugar de se apegar a pessoas importantes, e finalmente a localidades. Para a criança, o lugar é um tipo de objeto grande e um tanto imóvel, que se torna a sua segurança, quando o sujeito vai se relacionando e se conhecendo satisfatoriamente. Completa ainda que o*

Horizonte geográfico de uma criança expande à medida que ela cresce, mas não necessariamente passo a passo em direção a escala maior. Seu interesse e conhecimento se fixam primeiro na pequena comunidade local, depois na cidade, saltando o bairro; e da cidade e seu interesse pode pular para a nação e para lugares estrangeiros, saltando a região. Na idade de cinco ou seis anos, a criança pode demonstrar curiosidade e sobre a geografia de lugares remotos. Como pode apreciar locais exóticos se não tem experiência direta? (TUAN, 1982, p.35)

No entanto para Katuta (2000, p. 15), *o professor que não considera as dificuldades dos alunos no processo de ensino, está negando o fato de que se constrói conhecimentos novos ou se, aprende sempre a partir das representações prévias que os últimos têm.*

O espaço, para Tuan (1983, p. 66), *é uma necessidade biológica de todos os animais, é também para os seres humanos uma necessidade psicológica, um requisito social, e mesmo um atributo espiritual, que dura por toda a vida. O espaço é concebido a partir da experiência, considerando os sentimentos espaciais e as idéias coletivas. Argumentando que existem diversos tipos de espaços, o pessoal, o coletivo onde é vivida a experiência do outro, e o espaço mítico-conceitual que apesar de ligado a experiência, extrapola para além da evidência sensorial das necessidades imediatas, em direção a estruturas mais abstratas”* (TUAN, 1979, p.10).

Para Gesell e Amatruda (apud Tuan, 1983) quando relacionam o corpo humano

e espaço destacam que

Em pé e deitado: estas posições produzem dois mundos opostos. Gesell e Amatruda dizem que, quando um bebê de seis meses de idade se senta, “Seus olhos se arregalam, o pulso fica mais forte, a respiração se acelera e ele sorri”. Para o bebê, a mudança da posição supina horizontal para a perpendicular sentada já é “Mais do que um triunfo postural. É a ampliação de um horizonte de uma nova orientação social”. Este triunfo postural e a conseqüente ampliação do horizonte são repetidos diariamente durante toda a vida da pessoa. A cada dia desafiamos a gravidade e outras forças naturais para criar e manter um mundo humano ordenado. À noite cedemos a estas forças e deixamos o mundo que havíamos criado. A posição ereta é afirmativa, solene e altiva. A posição deitado é submissa, significando a aceitação de nossa condição biológica. A pessoa assume sua total estatura humana quando está em pé. A palavra “em pé” (*stand*) é radical para um grande número de palavras relacionadas que incluem “status”, “estatura”, “estatuto”, “estado” e “instituto”. Todas implicam realização e ordem (TUAN, 1983, p. 42).

Lefèbvre (1976, p. 25) argumenta que *o espaço desempenha um papel ou uma função decisiva na construção de uma totalidade, de uma lógica, de um sistema*. Defende ainda que o espaço é o locus das relações sociais de produção. Pode-se dizer do espaço que

(...) seja um produto como qualquer outro, um objeto ou uma soma de objetos, uma coisa ou uma coleção de coisas, uma mercadoria ou um conjunto de mercadorias. Não se pode dizer que seja simplesmente um instrumento, o mais importante de todos os instrumentos, o pressuposto de toda produção e de todo intercâmbio. Estaria essencialmente vinculado com a reprodução das relações (sociais) de produção (LEFÈBVRE, 1976, p.34).

Sobre essas relações Tuan (1983) acrescenta que

O homem, pela simples presença, impõe um esquema no espaço. Na maioria das vezes ele não está consciente disto. Sente a sua falta quando está perdido. (...) e que o espaço é um recurso que produz riqueza e poder quando adequadamente explorado. É mundialmente um símbolo de prestígio. (TUAN, 1983, 42-66).

Ao comentar a constituição da habilidade espacial das crianças, Tuan (1983) afirma que

A mente aprende a estabelecer as relações espaciais muito depois que o corpo tenha dominado o seu desempenho. Porém, a mente, uma vez iniciado o caminho exploratório, cria grandes e complexos esquemas espaciais, que vão muito além do que o indivíduo pode abranger através da experiência direta. Com o auxílio da mente, a habilidade espacial do homem (porém não a agilidade) ultrapassa a de todas as outras espécies.

(...) o desenho de mapas é evidência incontestável do poder de conceituar as relações espaciais. É possível determinar o caminho através do cálculo de posição sem usar

observações astronômicas e através da considerável experiência sem procurar desenhar as relações espaciais globais das localidades.

(...) [e que] a habilidade cartográfica pressupõe por parte do cartógrafo primitivo o talento de abstrair e simbolizar, assim também um talento comparável da pessoa que observa, pois esta deve conhecer como traduzir pontos e linhas contorcidas em realidades do terreno. (TUAN, 1983, p. 76-87).

Paganelli (2002, p.154) diz que *a preocupação com a formação e a construção da noção de espaço e tempo tem despertado um certo interesse entre os professores de geografia e de história* e que estão buscando hoje nas obras de Piaget, a base teórica necessária para a compreensão dessa formação e construção de conceitos citados. *Essas obras permitem acompanhar o desenvolvimento das localizações físicas de matemática do espaço e do tempo, sendo essenciais para o entendimento das dificuldades de localização e de interpretação das representações gráficas das crianças e adultos da nossa e de outras culturas.*

Com relação à compreensão crítica do espaço, Santos (2002) afirma que

O novo saber dos espaços deve ter a tarefa essencial de denunciar todas as mistificações que as ciências do espaço puderam criar e definir. (...) A necessidade maior é a de desmistificar o espaço, se desejamos juntar às características próprias do espaço e da formação social correspondente em uma teoria saída da realidade. Trata-se de encarar o espaço como ele é, uma estrutura social, como as outras estruturas sociais, dotada de autonomia no interior do todos e participando com as outras de um desenvolvimento interdependente e regular combinado e desigual(...). Considerando ainda que o estudo do espaço exige que se conheça os agentes dessa obra, o lugar que cabe a cada um, seja como organizador da produção e dono dos meios de produção, seja como fornecedor de trabalho (SANTOS, 2002, p.263-265).

Santos (2002) acrescenta também que

A construção do espaço é a obra da sociedade em sua marcha histórica e ininterrupta. Mas não basta dizer que o espaço é o resultado da acumulação do trabalho da sociedade global. Pode-se dizer isso e, ainda assim, com a noção abstrata da sociedade, onde não se leva em consideração o fato de que os homens se dividem em classes (SANTOS, 2002, p.261-262).

Ainda para o mesmo autor

O espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de forma que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de

forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares (p. 153).

(...) Mas, como um resultado do trabalho humano (um artefato) o espaço guarda seu caráter objetivo durante suas próprias transformações. A base do conhecimento e da interpretação da realidade espacial não pode, pois, ser encontrada nas sensações ou na percepção. Tal base é sem substâncias, pois ela é falsa. Só através de sua própria produção é que o conhecimento do espaço é atingido. (SANTOS, 2002, p. 161).

Portanto, para Santos (2002)

A busca desse nível de teorização é somente possível através de um esforço de abstração, ao qual só é possível chegar-se por intermédio das categorias que definem uma dada realidade (...) O espaço geográfico é a natureza modificada pelo homem através do seu trabalho.(SANTOS, 2002, p.149-150).

O autor (1977) defende que não é possível conceber uma determinada constituição socioeconômica sem recorrer ao espaço, as quais são categorias interdependentes. Defende que o espaço (1978) constitui um fator social e não exclusivamente uma reprodução da sociedade. E aponta quatro categorias de análise espacial: a forma, a função, a estrutura e o processo, que devem ser consideradas em suas relações dialéticas. Sendo a forma a aparência visível, exterior do objeto em diferentes escalas, não pode ser considerada autônoma, já que poderíamos correr o risco de apreendermos apenas a sua feição sem a essência. (falar das outras categorias).

A função implica uma tarefa a ser realizada pelo objeto, associando forma e função, na análise espacial das estruturas sociais, a qual diz respeito à natureza social e econômica de uma sociedade num determinado tempo e espaço. E define processo como uma ação, transformação continuada, resultado das contradições internas das estruturas.

Forma, função, estrutura e processo são quatro termos disjuntivos associados, a empregar segundo um contexto do mundo de todo dia. Tomados individualmente representam apenas realidades parciais, limitadas do mundo. Considerados como conjunto, porem, e relacionados entre si, eles constroem uma base teórica e metodológica a partir da qual podemos discutir os fenômenos espaciais em totalidade (SANTOS, 1985, p. 52).

A passagem da percepção para a representação espacial, para Piaget e Inhelder (1993), Passini (1994), Paganelli (2000) e Delval (2001), ocorre devido à criança desenvolver a capacidade de diferenciar entre o significante, que são as imagens

mentais constituídas pela assimilação, que incorpora os objetos aos esquemas anteriores com uma significação (palavra), e significado, que são imagens mentais constituídas pela acomodação (imagem), ou pensamento e o desenho.

Quanto à habilidade espacial Tuan (1982) nos diz que

a habilidade espacial se transforma em conhecimento espacial quando podem ser intuídos os movimentos e as mudanças de localização. (...) Que a aquisição de habilidade espacial seja para andar de bicicleta ou para encontrar um caminho dentro de um labirinto, não depende de possuir um córtex cerebral desenvolvido. (...) a habilidade espacial é essencial para a subsistência, enquanto o conhecimento espacial, no nível da articulação simbólica em palavra e imagem, não é (p. 77-79).
 (...) a habilidade espacial precede o conhecimento espacial. Os mundos mentais são aprimorados através de experiências sensoriais e sinestésicas. O conhecimento espacial aumenta a habilidade espacial. Esta habilidade é de diferentes tipos, variando desde a destreza atlética até realizações culturais como a navegação oceânica e cósmica. (...) Os seres humanos não são dotados de um sentimento instintivo de direção, mas com treinamento pode se desenvolver a habilidade de orientação. (TUAN, 1982, p. 84-85).

Segundo Ramires (1996)

(...) a habilidade para lidar com este espaço está relacionada, fundamentalmente, à estruturação do pensamento formal (onde há maior capacidade de abstração e correlação) para que se consiga entender, por exemplo, que o espaço gráfico do papel pode conter, em si, a representação de um outro espaço tridimensional, expresso em forma de mapa. (RAMIRES, 1996, p. 56).

Encontramos na obra de Almeida & Passini (1992) que a preparação das crianças para a linguagem cartográfica deve ser cultivada já na infância. Abordam a importância dos estudos de Piaget, em que a criança com dois (2) anos de idade já possui a capacidade de codificar e decodificar seu espaço, argumentando que

(...) consideremos o espaço de ação cotidiana da criança, o espaço a ser representado. A partir dele também serão construídas as noções espaciais. A criança perceberá o seu espaço de ação antes de representá-lo, e, ao representá-lo, usará símbolos, ou seja, codificará. Antes, portanto de ser leitora de mapas, ela deverá agir como mapeadora do seu espaço conhecido. (...) O mapa é uma representação codificada de um determinado espaço real. Podemos até chamá-lo de um modelo de comunicação, que se vale de um sistema semiótico complexo (...) E preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto a de se ensinar a ler e escrever, contar e fazer cálculos matemáticos. (ALMEIDA & PASSINI, 1992, p. 15).

As autoras nos advertem quanto à importância do ensino cartográfico destacando que o mapa, portanto, é de suma importância para que todos que se

interessem por deslocamentos mais racionais, pela compreensão da distribuição e organização dos espaços, possam se informar e se utilizar deste modelo e tenham uma visão de conjunto.

No ensino de Geografia, é preocupante saber se representações gráficas estão realmente fornecendo a construção da noção e conceitos de espaço na escola. Por vezes, ao trabalhar as noções espaciais, os professores se preocupam mais com os textos dos livros didáticos, nos quais possuem maior domínio, deixando os mapas apenas como elemento figurativo ou de localização.

Quanto à leitura de mapas, Almeida & Passini (1992, p.17) citam que *ler mapas é um processo que começa com a decodificação, envolvendo algumas etapas metodológicas as quais devem ser respeitadas para que a leitura seja eficaz.*

Referenciam ainda a importância da construção do conhecimento espacial e a prática do professor, destacando que

(...) o professor deve levar o aluno a estender os conceitos adquiridos sobre o espaço, localizando-se e localizando elementos em espaços cada vez mais distantes e, portanto, desconhecidos. A apreensão desses espaços é possível, através de sua representação gráfica, a qual envolve uma linguagem própria a da cartografia, que a criança deve começar a conhecer. Cabe, pois, ao professor introduzir essa linguagem e através do trabalho pedagógico, levar o aluno à penetração cada vez mais profunda na estruturação e extensão do espaço a nível de sua concepção e representação. (ALMEIDA & PASSINI, 1992, p.27).

Para Machado (1993)

Superfície terrestre, paisagem, região, território e lugar compõem o conjunto de categorias que buscam concretizar o estudo do espaço. O espaço, enquanto base de materialização da atividade humana, é a alma, é o ser, é a existência da Geografia, portanto, independente das suas inúmeras especializações, fragmentações e linhas de trabalho. *Geografia* é, antes de mais nada, *espaço*. Mas, para se viabilizar a análise espacial, é necessário torná-la evidente buscando estabelecer e desenvolver categorias de entendimento. Procurar inserir o homem, enquanto ser individual e social, é tarefa que não pode ser negligenciada. Esta, por sua vez, pressupõe considerar a relação entre sociedade-espaço-tempo. A noção de territorialidade, mesmo com todas as imprecisões que apresenta, coloca-se, dessa maneira, como um caminho em potencial a ser explorado (MACHADO, 1993, p. 232).

As leituras realizadas até agora destacam que o uso adequado dos mapas envolve as estruturas mentais e que as funções do mapa são *desencadear raciocínio da*

forma de organização territorial de diferentes sociedades. (SOUZA e KATUTA apud SANTOS e LE SANN, 2001, p. 115).

Assim, o espaço representado evolui seguindo a mesma ordem de desenvolvimento das estruturas mentais. Portanto, quando a criança realiza um desenho, ela está desenvolvendo a sua percepção sobre o papel.

Para Passini (1994) a criança, no início, tem necessidade de explicar o seu desenho, isto é a ligação entre significante e significado que ela está construindo.

Sobre essa questão do representar, Piaget e Inhelder (1993) afirmam que o modo como a inteligência opera tem início nas primeiras percepções sensoriais, e à medida que a criança cresce, estas concepções vão se tornando parte do conhecimento, pois quanto mais experiências vão sendo realizadas, mais os estímulos sensoriais vão se tornando pensamento.

Conforme Passini (1994) a noção de espaço se estrutura do vivido (percebido) para o concebido (intelectual). As percepções sensoriais em relação ao espaço encontram-se no nível do vivido; quando a criança consegue adotar pontos de vista exteriores ao seu e compreende as relações espaciais existentes entre objetos reais do espaço, tem-se o espaço concebido.

Quando a criança é muito pequena, a compreensão dos elementos representados está associada à função simbólica, por isso, a representação e a natureza do objeto representado é que vão determinar o nível de compreensão que a criança poderá alcançar.

Quanto mais a criança atua sobre o espaço e consegue experimentar as várias dimensões e relações espaciais, mais facilmente ocorre uma passagem progressiva da noção de espaço para a estruturação do conceito de espaço. Com isso, entendemos que as crianças muito pequenas conseguem estabelecer apenas noções topológicas de vizinhança, de separação, de ordenação, e de continuidade, as quais são bases para as relações espaciais do próprio corpo.

Le Sann (1992) avalia as fases sucessivas do processo de percepção espacial, na

primeira série do ensino fundamental através de exercícios, visando a sistematização da observação dos lugares nos quais as crianças vivem, objetivando a construção da noção de espaço.

Relatando experiências com alunos de 5ª séries, Giansanti (1990) construiu uma maquete em escala reduzida de uma região próxima do Instituto Butantã em São Paulo para posteriormente auxiliar na análise e estudo dos aspectos de ocupação humana e suas transformações decorrentes, enfatizando a importância dos modelos topográficos no estudo regional.

Uma experiência muito interessante e didática é apresentada por Simielli, Girardi e Bromber (1992), no Boletim Paulista de Geografia, em que apresentam a técnica para construção do relevo brasileiro, utilizando chapas de isopor representando as curvas de nível na escala de 1:4.000.000, com detalhes da construção, tornando-se um bom recurso didático.

Encontramos no relato de Ventura (1995) novamente a técnica de construção de maquete com chapas de isopor, e recoberta de papel machê e posteriormente massa corrida, com reforço de laminado com fibra de vidro e resina de poliéster, desenvolvido no Laboratório de Ensino e Material Didático da USP-SP.

Lombardo e Castro (1997) apresentam um trabalho de maquete orientado pelo professor, com o objetivo de propiciar o desenvolvimento da percepção, diferenciação de escala horizontal e vertical para posteriormente ser analisada a paisagem representada de forma integrada.

Com a finalidade de estimular a percepção tridimensional, Martins, Araújo e Cortes (1997) apresentam os métodos para a elaboração de maquete, com o objetivo de dar subsídios aos alunos de Geografia, acesso à abstração, entendendo os mapas topográficos, para um nível concreto, onde os elementos da realidade podem ser visualizados no todo.

Também com o objetivo de apresentar algumas atividades para portadores de deficiência visual, Meneguette e Eugênio (1997) desenvolveram em equipe, maquetes

de diferentes localidades geográficas. Material didático tátil, tomando por base livros e mapas.

Segundo Hanaire (1978, p. 263) as maquetes *são excelentes auxiliares dos trabalhos de observação, desde que se trate de mapas regionais de grande escala, rigorosos, claros e atraentes, logo de leitura e interpretação fáceis. Ajudam muitos alunos a familiarizarem-se com as indicações dos mapas planos.*

Raisz (1969, p. 279), quando se refere a modelos (maquetes), confirma que *certamente todo estudante de geografia deve ser capaz de prepará-lo. Muitas relações geográficas são óbvias quando observadas num modelo.*

Callai (1991) destaca a importância de trabalhar desde as séries iniciais a construção das noções de tempo, espaço e grupo, dando um destaque para a construção do conceito de espaço no contexto das relações, através da prática.

Baseada na teoria de Piaget, Cecchet (1982) estuda na pré-escola o desenvolvimento cognitivo pré-operatório (estágio intuitivo), e preocupa-se com o período que antecede àquele no qual a criança dispõe das estruturas que lhe permitem lidar com rotação, redução e generalização. Para as relações espaciais, corresponde ao momento em que há predominância das relações topológicas sobre as projetivas e euclidianas.

Colocando em discussão a apresentação de mapas prontos para os alunos ao invés de levá-los a construir os seus próprios a partir de sua apreensão pessoal do mundo, Le Sann (1997) defende o uso da semiologia gráfica como linguagem, para revelar nos conjuntos de informações, as relações de semelhança, de ordem ou de proporcionalidade.

Pontruschka (1995) apresenta um relato de experiência em que foram utilizadas como recurso didático, fotografias e representações.

Kosel (2002), ao abordar as representações espaciais, diz que

A aparência e a essência implícita na organização espacial se integram, permitindo desvendar como as sociedades a utilizam e transformam, a partir das relações sócio-culturais e econômicas que estabelecem. Ao resgatar o vivido e as subjetividades,

atribui-se à análise espacial maior amplitude para desvendar aspirações e valores pertinentes aos grupos humanos, refletindo-se na organização espacial. (KOSEL, 2002, p. 216).

E enfatiza ainda (2002, p.221) *que as representações espaciais advêm de um vivido que se internaliza nos indivíduos, em seu mundo, influenciando seu modo de agir, sua linguagem, tanto no aspecto racional como no imaginário, seguidas por discurso que incorporam ao longo da vida.*

Discutindo o mapa como elemento transmissor da informação e avaliando sua eficácia, Simielli (1986), com base na comunicação cartográfica, testou mapas de relevo e hidrografia do Brasil com alunos do ensino fundamental. Apresentou um único mapa com ambos os aspectos submetidos a um grupo de alunos, e dois mapas, de relevo e hidrografia submetidos a outro grupo de alunos, em que os resultados apontaram maior índice de acerto pelos alunos convidados a ler os mapas separadamente, considerando então que a comunicação cartográfica como um único processo, origina, comunica e produz efeitos.

Gould e Bailly (1995), e Harley (1988) advertem que, como linguagem, os mapas conjugam-se com a prática histórica, podendo revelar diferentes visões de mundo, carregando também um simbolismo que pode estar associado ao conteúdo neles representado. Constitui um saber que é produto social, ficando atrelados ao processo de poder, vinculados ao exercício da propaganda, da vigilância e detendo influência política sobre a sociedade.

Enfatizam ainda que a apreensão do espaço e a elaboração de estruturas abstratas para representá-lo sempre marcaram a vida em sociedade dos homens, e que esta labuta constante acompanhou o empenho humano em satisfazer também exigências que foram surgindo nas condições de trabalho. Quanto aos mapas, junto a qualquer cultura, sempre foram, são e serão formas de saber socialmente construído; portanto, uma forma manipulada do saber. São imagens carregadas de julgamentos de valor, não há nada de inerte e passivo em seus registros.

Apontada como um reflexo da falta de didática para o ensino cartográfico,

Martinelli (2003, p. 8) faz destaque a uma característica importante da história cartográfica, e nos apresenta que (...) *a finalidade mais marcante em toda a história dos mapas, desde o seu início, parece ter sido, aquela de estarem sempre voltados à prática, principalmente a serviço da dominação, do poder (...) estimulando o incessante aperfeiçoamento deles.*

Oliveira (1999) nos aponta que

O problema didático do mapa não deve ser encarado apenas como um recurso visual ou um material didático comumente empregado pelo professor de geografia, ou de outras disciplinas escolares, para ilustrar suas exposições ou como material para atividades dos alunos, quando necessitam trabalhar com espaço geográfico. Além disso, deve-se ter a preocupação de preparar o professor para crescer intelectualmente e desenvolver métodos para transpor o ensino pelo mapa, em ensino do mapa. (...) Há necessidade de estabelecer correspondência entre a aprendizagem e o ensino do mapa e o desenvolvimento mental do aluno. (...) e muitas vezes, os próprios professores não dominam completa e profundamente todas as fases do mapeamento. (...) Há, portanto, necessidade de estudos mais profundos e com fundamentação teórica mais consistente para conhecermos como se desenvolvem o processo de aprendizagem do mapa e o seu paralelo pedagógico, que é o processo de ensino. (OLIVEIRA, 1999, p. 188-201).

Quando pensamos em dominar e explorar o espaço, de acordo com Durant (1942) e Chauí (1995), a ciência moderna nasce vinculada à idéia de interferir na natureza, de conhecê-la para apropriar-se dela, para controlá-la e dominá-la. A ciência passa a ser o aprendizado do poderio da razão humana sobre a natureza. Para tanto, tornam-se necessários novos métodos de investigação e pensamento, bem como uma organização das ciências em que cada uma se encarrega de um assunto específico. A socialização desses conhecimentos, via educação, busca a conquista da natureza pelo homem e o alargamento de seu campo de poder.

Reporta-se, então, mais uma vez a Piaget (2003) quando ressalta que a linguagem não é o princípio do nascimento da inteligência, ou seja, que a relação com o mundo dos objetos e do espaço que nos rodeiam também são fundamentais. Ao propor um desenvolvimento cognitivo como função da influência biológica e da afetiva, na ontogênese e autopoiese do sujeito, abre portas a uma abordagem de ensino, que não se restringe a um aspecto apenas, mas a toda uma multiplicidade de fatores.

Piaget não elaborou teorias de desenvolvimento da aprendizagem, mas de

desenvolvimento do conhecimento. Sua contribuição à educação é restrita e ao mesmo tempo vasta. Ao interpretar a inteligência não como algo determinado e finito, mas como um processo em movimento, ou seja, em desenvolvimento, deu a base que permitiu aos pesquisadores educacionais desenvolver parâmetros para a elaboração de dispositivos motivacionais e cognitivos, que possibilitem às crianças, jovens e adultos, desenvolverem potencialmente esse conhecimento. Modifica não só a noção de como se aprende, mas também com quem se aprende.

Ao discorrer sobre os níveis de aprendizagem dos seres humanos, Baqueiro (1998, p.124-125) enfatiza: *há que se haver uma conscientização acerca dos efeitos resultantes de nossas práticas pedagógicas sobre o desenvolvimento subjetivo*; é necessário avaliar em que medida nós estamos auxiliando ou perpetuando situações, cujos resultados acabem como os diagnósticos antes citados.

Queremos então levantar algumas questões referentes à prática do educador. E analisando o perfil do professor, Marques (1990) nos relata que

O processo educativo precisa ser pensado dialeticamente, entendendo-o como processo dialógico entre educador e educando, situado no diálogo maior com a sociedade atual e o mundo histórico que a gestou. O sujeito, no seu processo de desenvolvimento, deve ser levado a “entender-se junto com outros sujeitos sobre o que pode significar o fato de conhecer objetos, ou agir através de objetos, ou ainda dominar objetos ou coisas. Torna-se fundamental, não o enfoque objetivante, mas um enfoque performativo do entendimento intersubjetivo. (MARQUES, 1990, p.48-49).

Encontramos nos estudos de Satriforini (2002) que, apesar da questão de ensino/ aprendizagem, as atividades de estudo do meio acabam por priorizar as concepções que os professores têm de Geografia.

Dessa forma, fica longe a probabilidade de aprendizagem da criança, seja em uma abordagem construtivista ou sócio-histórica.

O problema fica claro quando ele afirma

Não é raro encontrar ainda hoje professores que saem de sala de aula para estudos do meio limitando-se a descrever e enumerar os elementos do bairro, como casas, números de estabelecimentos comerciais, industriais..., como se fazia na velha Geografia Tradicional Positivista. (...) Os professores acreditam que assim estão aplicando o construtivismo. (SATRAFORINI, 2002, p. 97).

Assim, para Freire (1995) o professor precisa conhecer os interesses, necessidades, capacidades e experiências anteriores dos alunos para propor planos cuja concepção resulte de um trabalho cooperativo, realizado por todos os envolvidos no processo de aprendizagem. O desenvolvimento resulta de uma ação em parceria, em que alunos e professores aprendem juntos.

Para Papert (1994)

A melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando de seu próprio desenvolvimento em atividades que sejam significativas e lhe despertem o prazer que torna o ato de aprender um ato de alegria e contentamento, no qual o cognitivo e o afetivo estão unidos dialeticamente. (PAPERT, 1994, p.24).

É necessário, portanto, para Freire (1997, p. 25) construir uma outra configuração educacional que integre os novos espaços de conhecimento em uma proposta de renovação da escola, em que o conhecimento não pode estar centralizado no professor nem no espaço físico e no tempo escolar. Mas deve ser visto como um processo em permanente transição, progressivamente construído, conforme enfoque da teoria piagetiana em que (...) *ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou à sua construção. (...) Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.*

Rosso, Becker e Taglieber (1998, p. 66) afirmam que *na aprendizagem, o desafio do professor é fazer com que as ações não sejam mecânicas, isoladas ou separadas do pensamento, mas que continuam, na aprendizagem, uma unidade inseparável da estruturação mental e da reflexão.*

De acordo com Freire (1985) o núcleo fundamental que sustenta o processo de educação é a inclusão do homem que se educa, porque tem consciência que é um ser inacabado que se encontra numa busca constante de ser mais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ensino de Geografia afirma que *a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre a linguagem (cartográfica) nos dois sentidos: como pessoas que representam o espaço e como leitor das informações expressa por ela.* (BRASIL, v.5, 2000, p. 119).

Consideramos ainda como parâmetro dois dos oito objetivos gerais do ensino de Geografia no Ensino Fundamental em que, ao longo dos oito anos, espera-se que os alunos sejam capazes de *Conhecer a organização do espaço geográfico e o funcionamento da natureza em suas múltiplas relações, de modo a compreender o papel das sociedades em sua construção e na produção do território, da paisagem e do lugar; saber utilizar a linguagem cartográfica para obter informações e representar a espacialidade dos fenômenos geográficos.* (BRASIL, v.5, 2000, p. 121-122).

Ainda segundo o PCN de Geografia, o ensino exige cada vez mais professores preparados principalmente quanto ao domínio da linguagem cartográfica, no entendimento de como a criança aprende, para poder levá-lo a compreender esse código, suas representações e suas relações com o espaço geográfico.

Bovo e Passini, em investigação preliminar sobre os principais problemas relacionados ao ensino e noções cartográficas envolvendo professores do ensino fundamental, enfatizam que um dos maiores problemas é a falta de embasamento teórico-metodológico e material de apoio pedagógico. Retomando estudos de 1991, afirmam que *o professor do ensino fundamental pouco aprende em seu curso de formação que habilite a desenvolver um programa destinado a levar o aluno a dominar conceitos espaciais e suas representações.* (BOVO e PASSINI, 2001, p. 320-321).

Hoje no ensino de Geografia, a superfície terrestre, paisagem, região, território e lugar compõem o conjunto de categorias que buscam concretizar o estudo do espaço. O espaço, enquanto base de materialização da atividade humana, é a existência da Geografia, portanto, independente das suas inúmeras especializações, fragmentações e linhas de trabalho, Geografia é antes de tudo espaço. Mas para se viabilizar a análise espacial, é necessária torná-la evidente buscando estabelecer e desenvolver categorias de entendimento. Procurar inserir o homem, enquanto ser individual e social, é tarefa que não pode ser negligenciada.

Da psicologia genética de Piaget temos que as noções de espaço não se

ensinam, mas são construídas espontaneamente através das ações do sujeito, por isso, se faz necessário compreender o processo de construção desse espaço, não só por parte dos alunos, mas principalmente por quem participa diretamente do processo construtivo na escola, ou seja, o professor.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

2.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA 1ª FASE (1º SEMINÁRIO)

A primeira fase constituiu-se em uma pesquisa diagnóstica em que realizamos uma sondagem preliminar quanto ao uso de mapas e maquetes no ensino fundamental e médio para verificamos se a utilização desses, pelos professores, proporcionam ou não uma melhor compreensão do espaço geográfico pelos alunos. Tal abordagem orientou-nos nas formulações das propostas e objetivos na fase seguinte.

No seminário "Construindo a proposta de capacitação em mapas e maquetes", de 26 a 29 de novembro de 2001, realizado em Faxinal do Céu para 457 professores de Geografia e História, ficamos responsáveis pela oficina “Cartas topográficas e maquetes do Paraná”. Tal oficina transformou-se em coleta de informações e planejamento, propostos para os próximos seminários, devido ao fato de se ter apenas duas horas e ser desenvolvida para oito turmas de aproximadamente 56 professores.

Utilizamos um questionário (ANEXO 1) com três perguntas fechadas e duas abertas, formuladas com base na nossa experiência em construção de mapas em alto-relevo para o ensino (maquetes), e na hipótese de ser a maquete um importante instrumento norteador na compreensão das relações geográficas, representadas nos mapas bidimensionais. Apontando-nos assim indicativos gerais dos professores quanto à utilização de maquetes como elemento auxiliar na compreensão de mapas.

Aplicamos o questionário no início das oficinas, sendo que dos 300 distribuídos, retornaram 243 respondidos, total ou parcialmente.

Na escolha dos sujeitos da pesquisa levamos em consideração a oportunidade

de termos num mesmo local, professor de geografia e história de 184 municípios do Estado do Paraná. Por estarmos em um curso de capacitação, favorecendo assim a prática pedagógica, víamos nesse evento um momento importante para uma interação com os professores e suas práticas e necessidades, quanto ao uso de mapas e maquetes em suas aulas.

A partir das respostas coletadas, estabeleceram-se três categorias de análise, de acordo com a atuação dos informantes. O primeiro grupo, dos professores que atuam exclusivamente no ensino de geografia (PG); o segundo grupo, os professores de história apenas (PH); e o terceiro grupo, os que trabalham com geografia e história (PHG).

Os critérios adotados para divisão, foram os diferentes enfoques dados pelos professores de história e geografia aos mapas, além da formação acadêmica, que ao nosso ver, teoricamente os professores de geografia deveriam possuir um maior domínio dos conceitos espaciais.

2.2 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA 2ª FASE (2º, 3º E 4º SEMINÁRIOS)

Para a realização da 2ª fase faz-se necessário compreender como aconteceram os três seminários. Todos sob a responsabilidade da Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE), em parceria com a Secretaria de Educação do Estado do Paraná (SEED), que organizou uma equipe de docentes das áreas de geografia, história e meio ambiente, em que fez parte o autor dessa pesquisa; além da equipe pedagógica da SEED que também participou do 1º seminário.

Partindo da análise dos resultados anteriores, compartilhamos com a equipe os resultados observados em fevereiro de 2002, e trabalhamos arduamente para formatar

as oficinas, de maneira que contemplasse os diferentes elementos necessários à construção e compreensão do espaço geográfico. O 2º seminário de capacitação, chamado de "*Seminário de Capacitação em Mapas e Maquetes: os diferentes olhares sobre as representações do Estado do Paraná*", aconteceu no Centro de Capacitação de Faxinal do Céu, Universidade do Professor (UP), de 10 a 14 de junho de 2002, com 456 participantes.

Para o 3º Seminário, realizado de 7 a 10 de outubro de 2002, contamos com 327 professores; e de 21 a 25 de outubro, para o 4º Seminário, participaram 484 professores. Nestes três momentos implementamos a segunda fase da pesquisa, quando nosso objetivo passou a ser a investigação de:

- que práticas metodológicas os professores de Geografia e História utilizam para promoverem uma aprendizagem significativa, quanto às concepções espaciais?

- como o professor pode ajudar o aluno a chegar ao espaço objetivo?

- quais são os elementos necessários para a construção das noções e conceito de espaço?

Procurou-se fazer o contraponto com a investigação, associando a nossa preocupação em mostrar algumas didáticas e relacionais, como a utilização de mapas convencionais e em alto-relevo (maquetes). Para propiciar uma iniciação a leituras mais eficazes, baseadas na psicologia genética de Jean Piaget e seus colaboradores.

A preocupação da equipe foi de não organizar uma oficina apenas de informação, pois estas oficinas pedagógicas, ainda que intuitivamente, primam pela transmissão de informações, ao invés de práticas que enfatizem a construção do conhecimento. Na maioria das vezes, *essas iniciativas tem deixado em segundo plano ou não compreendem o significado fundamental da ação no processo de construção do conhecimento* (Rosso, Becker e Taglieber, 1998, p. 64).

Reafirmam ainda a importância da ação mental como elemento constitutivo e construtivo não só da organização cognitiva do sujeito como também das sucessivas

ultrapassagens presentes na construção do conhecimento.

Ao refletirmos sobre esses pressupostos, delineamos e organizamos o seminário em oficinas reflexivas que atendessem as necessidades dos professores, levando-os a compreender noções de espaço através de uma ação transformadora.

As oficinas do 2º Seminário foram: Entre o Real e o Imaginário; Olhar dos Viajantes; Informática; Do Simbólico ao Real – Representação do Espaço Geográfico; Do Bidimensional ao Tridimensional – Oficina de Construção de Maquetes e Ações e Reações – O Espaço Dinâmico: a utilização da maquete como recurso didático.

A opção por seis oficinas foi em função do número de participantes, os quais foram distribuídos em grupos de aproximadamente 76 pessoas. Dessa forma facilitou-se a ação pedagógica e a aprendizagem. Mas os resultados do 2º seminário nos forçaram a uma reorganização das oficinas, desmembrando a oficina em duas, uma sobre as Projeções Cartográficas e outra sobre Escalas, para discutirmos com mais detalhes as noções de escala e projeções.

Devido ao tempo de apenas duas horas para experimentarmos esses dois fundamentos importantes na compreensão do mapa, optamos em implementar nossa pesquisa apenas nas oficinas "Do Bidimensional ao Tridimensional – Oficina de Construção de Maquetes" e "Ações e Reações – O Espaço Dinâmico: a utilização da maquete como recurso didático", mesmo com a certeza de que as demais contribuíram significativamente para os resultados obtidos. Mas não tivemos condições de observar as atividades com subsídios suficientes para tirarmos conclusões finais.

Durante o 2º, 3º e 4º Seminário, apesar de abordarmos o desenvolvimento de todas as oficinas, na coleta de dados apenas destacamos as oficinas **“Do bidimensional a tridimensional”** e **“Ações e reações – O espaço dinâmico”**, pois nossa pesquisa efetivamente foi realizada nessas duas oficinas.

Para melhor compreensão da disponibilidade e oficinas em que o pesquisador se encontrava em cada momento da pesquisa, disponibilizamos os horários dos Seminários (ANEXO 3).

A seguir será feita uma abordagem geral das oito oficinas para melhor compreensão de como aconteceram as dinâmicas das oficinas e suas transformações durante o processo de construção coletiva nesses três Seminários.

2.2.1 ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO – (1ª OFICINA)

Realizamos esta oficina para proporcionar a observação de um lugar específico. Pensar sobre a ação do homem sobre o espaço, que durante o processo de organização se estabeleceu um conjunto de práticas, através das quais são criadas, mantidas, desfeitas e refeitas as formas e as interações espaciais. Resultados da consciência humana conectada a padrões culturais de cada sociedade e suas técnicas disponíveis para cada momento, dando origem à organização espacial pré-definidas e novos significados à natureza. (CORRÊA, 2000, p.35).

Mediante estas considerações, observamos os professores em uma visita a Usina Hidrelétrica Bento Munhoz da Rocha Netto (Foz do Areia). Fez-se com que os participantes se localizassem no espaço real, podendo perceber as características e mudanças do relevo, o vale do Rio Iguaçu, assim como a Usina e as alterações realizadas no ambiente, e refletissem sobre esse espaço através do tempo.

O roteiro incluiu a parada em dois mirantes, sendo que do primeiro tinha-se a visão da represa e das calhas dos rios Iguaçu e Areia, destacando-se as suas confluências. No segundo mirante, destacava-se a visão da barragem (FOTO 1), das seis comportas que controlam a passagem da água, além da calha do rio Iguaçu e seu leito natural a oeste da barragem. Neste mirante contou-se, ainda, com a presença de um técnico da Companhia Paranaense de Energia (Copel) , que fez uma abordagem sobre a geração de energia pela Usina de Foz do Areia.



FOTO 1 – BARRAGEM DA USINA DE FOZ DO AREIA – (PRIMEIRO MIRANTE).

No final os participantes puderam explicitar as suas observações do espaço visitado por meio de uma representação em forma gráfica ‘mapa mental’, na qual foi apresentada a percepção de cada um sobre o espaço observado. (FOTO 2)

Não realizamos a análise dos mapas mentais, apenas discutimos sobre a atividade como importante exercício que auxiliam nas noções de espaço.



FOTO 2 – REPRESENTAÇÃO DO MAPA MENTAL.

Por meio dessa atividade a questão da representação sensível do espaço pôde servir de base para a compreensão dos mapeamentos, assunto abordado na oficina seguinte: “Do Simbólico ao Real”.

No 2º e 3º Seminário essa atividade foi repensada e introduzimos além dos mapas mentais, noções de estudo do meio, como atividade importante na construção das noções do espaço. (FOTO 3)



FOTO 3 – BARRAGEM VISTA DO 2º MIRANTE.

A organização dessa oficina ficou sob a responsabilidade do professor Nilson Cesar Fraga, que copilou um texto fundamentado em NIDELCOFF (1981), entregue a cada participante com o objetivo de levá-los a vivenciar a atividade de campo orientada à observação da paisagem, e refletir sobre a forma de ocupação espacial, estabelecida ao longo dos anos, nesse trecho do rio Iguaçu.

2.2.2 O OLHAR DOS VIAJANTES – (2ª OFICINA)

Esta oficina, no 2º Seminário, contou com a participação do historiador Elton Luiz Barz, também responsável pela oficina, e um contador de histórias (FOTOS 4 e 5), que contaram a história do Paraná sob o ponto de vista dos viajantes que por aqui passaram, como Saint Hillaire, Bigg Wither, Hans Staden...



FOTOS 4 E 5 – O CONTADOR DE HISTÓRIA.

Na medida em que a história era narrada, o contador incorporava alguns dos personagens mais importantes, no intuito de tornar as situações e a época do acontecimento mais próximas e mais compreensíveis aos ouvintes.

No 3º e 4º Seminário mudamos a dinâmica, e discutimos a História do Paraná por meio dos olhares dos viajantes, mas utilizamos diferentes recursos capazes de simbolizar e representar as diferentes percepções. Para esta etapa foram responsáveis pela oficina Elton Luiz Barz e Rubens da Silva Tavares.

Um historiador fez uma exposição sobre a História do Paraná abordando as diversidades culturais, históricas e econômicas da formação da sociedade paranaense, enfatizando as diferenças entre os Três Paranás (Tradicional do Oeste, Sudoeste e o do Norte).

Realizamos em seguida uma discussão sobre o porquê da representação, quais são as formas de representação, as maneiras de fazer a sua leitura e exemplos de representação (música, charge, foto, discurso). (FOTO 6)



FOTO 6 – LEITURA E ANÁLISE DE IMAGENS.

Foi logo depois de discutido o problema da representação nos materiais didáticos, jornais, revistas, numa exposição dialogada sobre algumas imagens propostas pelo grupo, que suscitou o debate e a reflexão. O grupo foi levado a pensar de que maneira nós percebemos as imagens e como podemos discuti-las com nossos alunos. (FOTO 7).



FOTO 7 – ANÁLISE DAS IMAGENS.

Depois formamos grupos de trabalhos que tiveram por objetivo a construção de personagens, tendo como referencial o texto o “Olhar dos Viajantes” organizado por Elton Luiz Barz. Puderam ainda ser utilizadas paródias, canções, apresentações teatrais, imagens, charges, grafites, modelações e outros recursos didáticos. Dessa forma, os professores passaram a perceber algumas maneiras de representações que posteriormente foram discutidas e apresentadas pelo grande grupo.

Na última parte da oficina realizou-se o fechamento, com uma síntese coletiva do trabalho desenvolvido, relacionando os pressupostos teóricos e as atividades realizadas ao longo da oficina.

2.2.3 O ESPAÇO VIRTUAL – (3ª OFICINA)

Sob responsabilidade do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) e organizada pelo geógrafo e historiador Everson Joslin, nesta oficina foi demonstrado como o computador pode facilitar a aprendizagem, principalmente de cartografia (FOTO 8), através de software como o versamap 2.07, que desenha 14 projeções cartográficas diferentes, como auxílio na compreensão geométrica e geográfica dos mapas, com excelentes aplicações educacionais. Ainda a utilização do CD "Atlas Geológico do Estado do Paraná", além de outras aplicações da informática no ensino.



FOTO 8 – LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.

Para o 3º e 4º Seminário a oficina sofreu algumas alterações, pois o responsável, pertencente ao (NTE), passou a participar das reuniões semanais na UNILIVRE, para melhor integrar o uso da informática com as demais oficinas. O software versamap 2.07 foi melhor compreendido, e cada participante levou uma cópia para sua escola, além de outros programas ligados aos mapas, como o Carbópolis, que puderam ser demonstrados e manipulados através do computador. (FOTO 9)



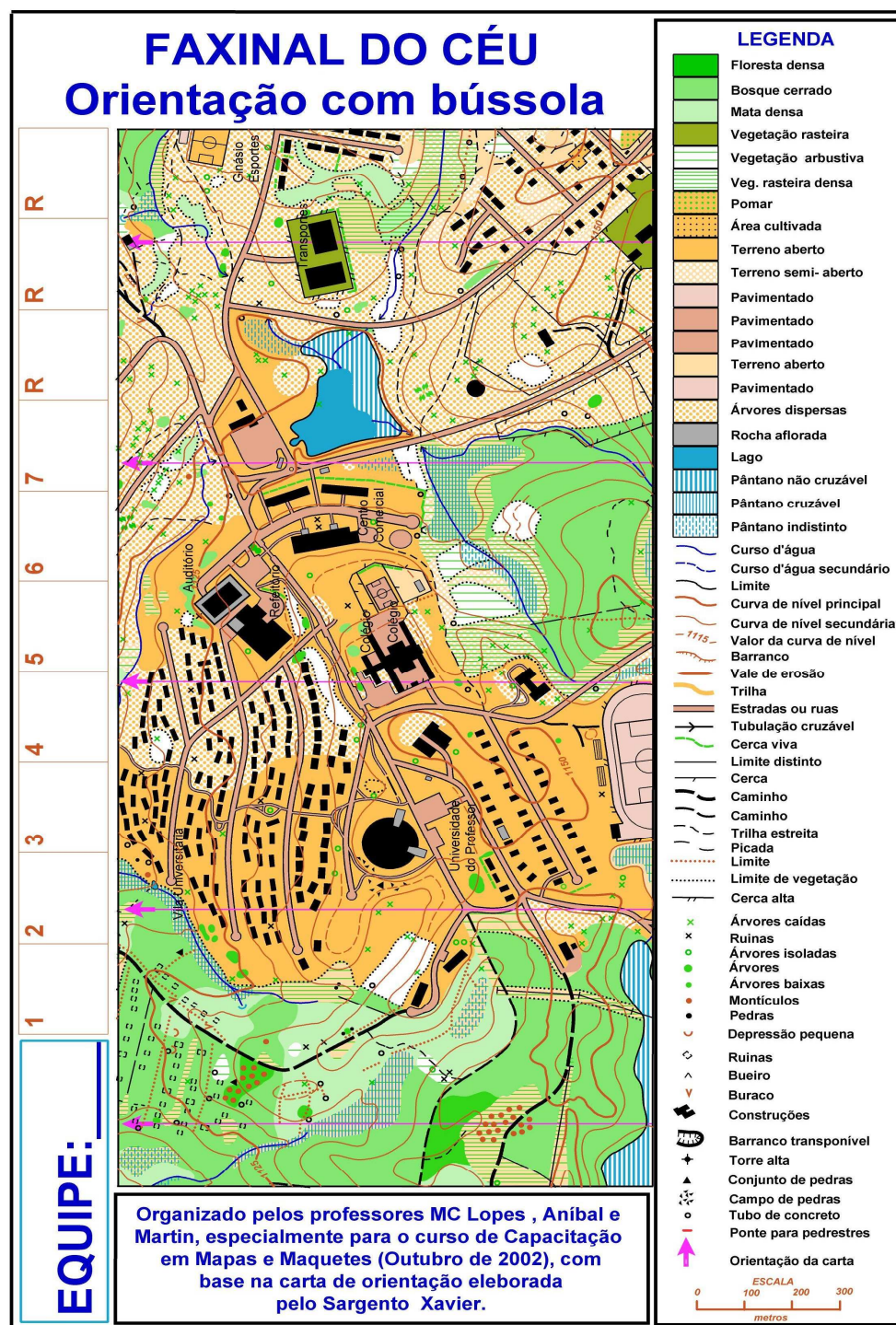
FOTO 9 – LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA.

2.2.4 TRILHAS E RUMOS – (4ª OFICINA)

A oficina “Trilhas e Rumos” foi introduzida no 3º e 4º Seminário para proporcionar o manuseio de bússola, que compunha o kit (ANEXO 2) recebido por todos os participantes. Não realizada no Seminário anterior para buscar uma melhor compreensão do espaço e suas representações, através da orientação, percorrendo alguns pontos pré-estabelecidos no terreno.

Tendo como responsáveis os professores Aníbal Pagamunici e Martin Antonio Boska, iniciamos com uma abordagem sobre os diferentes tipos de bússolas, processo de funcionamento e sua utilização feita pelos antigos navegadores, realizando uma atividade prática com ênfase no ensino.

Divididas em seis grandes grupos, formamos dez equipes com oito participantes, os quais receberam um recorte da carta topográfica de Faxinal do Céu, previamente preparada pelo autor dessa pesquisa, especialmente para a atividade. (MAPAS 1e 2)



MAPA 1- PARA ORIENTAÇÃO.



MAPA 2 – DETALHE DA ÁREA UTILIZADA PARA ORIENTAÇÃO.

Em seguida os participantes tiveram que encontrar o ponto 0 (zero), considerado como o ponto de partida, recebia parte de uma figura que se completava no último ponto, e exatamente sobre esse ponto realizavam a leitura do azimute na bússola, para encontrar a direção do próximo ponto e assim sucessivamente até o último ponto. (FOTO 10)



FOTO 10 – ORIENTAÇÃO COM BÚSSOLAS.

Cada ponto, bem como as distâncias percorridas, foram representadas no mapa, e durante o percurso fizeram anotações dos aspectos geográficos observados.

O percurso foi realizado em aproximadamente uma hora e meia, num total de um quilômetro.

Esta atividade foi complementada com a montagem do quebra-cabeça que receberam em partes, formando uma figura que colada numa cartolina, foi complementada por um texto escrito, conforme a mensagem de cada representação. (FOTOS 11, 12 e 13)

Todos os componentes da equipe realizaram o percurso e aprenderam as noções básicas da utilização de bússola e orientação.

Pudemos observar nessa oficina que as noções de orientação se constituem apenas numa teoria para a maioria dos professores, que em entrevistas realizadas durante a oficina declararam que nunca realizaram trabalhos com bússolas.



FOTO 11 – COLAGEM DA FIGURA.



FOTO 12 – EQUIPE EXIBINDO SEU CARTAZ.



FOTO 13 – ANÁLISE DOS CARTAZES PRONTOS.

2.2.5 DO SIMBÓLICO AO REAL I - PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS – (5ª OFICINA)

Com duas horas de duração, esta oficina chamava-se no 2º Seminário “Do Simbólico ao Real”. Tivemos como objetivo apresentar aos participantes alguns instrumentos utilizados na representação do espaço geométrico e mensurável, como escala, legenda e projeções, além da conceituação, construção e leitura de diferentes tipos de mapas.

Sob a responsabilidade de Ione Moro Curi, a partir de exposições orais, complementamos pela aplicação de atividades interativas, necessárias à perfeita assimilação do conteúdo.

Utilizamos, como material de apoio, transparências, fotografias aéreas, imagens de satélite e cartas topográficas, fornecendo subsídios necessários para a construção das maquetes. Mas percebemos que a deficiência de fundamentação teórica era muito mais séria do que imaginávamos, pois apenas duas horas não foram suficientes para discutirmos um terço do necessário. Refletimos e reestruturamos o tempo dessa oficina para o seminário seguinte.

Elaborada com base nos resultados do 2º Seminário, percebemos a carência de referencial teórico-metodológico quando abordamos as noções preliminares do mapa, na oficina “Do simbólico ao real”. Constatamos que as noções relacionadas às projeções eram alarmantes, então sentimos que precisávamos fazer algo. Começamos a pensar nas representações, refletindo porque todo mapa é elaborado com base numa projeção, e dividimos essa oficina em duas partes. Sendo que nesta primeira, foram trabalhadas apenas as projeções e suas implicações nos mapas.

Para melhor compreensão dos mapas e suas projeções construímos um “meio-globo” com a parte superior da uma garrafa plástica transparente de refrigerante, para melhor entender o que Mercator queria demonstrar, ao representar uma superfície esférica, projetada no plano.

Cada equipe construiu seu gabarito de papelão, marcando em seguida com caneta de retro projetor, os paralelos e meridianos de 20 em 20 graus, em numa bola de isopor de 100 milímetros de diâmetro, em seguida introduzimos a bola no “meio-globo”, para marcar essas linhas no plástico. Cada etapa era acompanhada de explicações metodológicas para melhor compreensão. (FOTO 14)



FOTO 14 CONSTRUÇÃO DO MEIO GLOBO.

Dando seqüência, iluminamos com uma lanterna, a metade desse globo, a partir do seu centro, projetando as sombras das linhas no papel, mostrando como as projeções são realizadas nos mapas. Após esta experiência retomamos algumas projeções através de suas representações geométricas, onde lembramos que tais projeções são puras relações geométricas, calculadas hoje por computadores, usando o mesmo princípio.

Demonstramos as três projeções básicas: a cilíndrica, a cônica e a plana, através dos seguintes procedimentos. De posse do meio-globo de plástico, colocamos

o pólo em contato com um papel branco sobre uma mesa, escurecemos o ambiente, posicionamos uma lanterna acesa, com a lâmpada no ponto onde estaria o pólo oposto do globo. Observamos, tiramos algumas conclusões e em seguida no seu centro observamos a sombra das linhas na projeção, pedindo para alguém marcá-las no papel, resultando na projeção plana.

Para a projeção cilíndrica, enrolamos o meio-globo dentro de um tubo de papel vegetal, tangente à linha do equador, posicionamos a lâmpada da lanterna no centro do meio-globo, e marcamos as sombras das linhas, desenrolamos o papel vegetal e comentamos o resultado.

Conseguimos a projeção cônica, fazendo um cone de papel vegetal e posicionando o meio-globo dentro do cone, de maneira que o bico da garrafa ficou apontado para o bico do cone, e procedemos como nas anteriores.

Trabalhamos ainda, teoria das projeções, bem como suas propriedades.

2.2.6 DO SIMBÓLICO AO REAL II – ESCALAS – (6ª OFICINA)

Desenvolvemos nesta oficina as noções básicas de escala tendo em vista o entendimento, a construção e compreensão de representações cartográficas (mapas e maquetes).

Divididos em dez grupos com oito professores cada realizaram o croqui da sala utilizando o barbante, para entendermos de maneira simples a noção de proporção do espaço da sala.

Medimos cada parede com o barbante, dobramos então duas, quatro, oito, quantas vezes fossem necessárias, para representá-lo em uma folha de A4. A partir desse croqui, calculamos a escala utilizada (quantas vezes o barbante foi dobrado). Assim, passamos a explorar os principais tipos de escalas: linear, quadrática e cúbica,

relembrando noções do sistema métrico decimal. (FOTO 15)



FOTO 15 – MEDIÇÃO DA SALA.

Aprofundando os conceitos de escala, foram desenvolvidas as seguintes atividades: a partir de parte da carta topográfica de Faxinal do Céu, na escala de 1:50.000, foram medidos com barbante toda a extensão do arroio Bonito que aparece no mapa, e posteriormente, através de cálculos, encontradas as distâncias reais.

Ressaltamos que nesse exercício, tivemos professores que mediram o percurso de uma estrada ao invés do arroio, pois não conseguiram diferenciá-los no mapa por falta de noções básicas de representações cartográficas.

Utilizando a maquete do Paraná e as transparências do “kit” (ANEXO 2) foram realizadas atividades relacionadas à compreensão de escala linear e quadrática, com exercício que consistiu em reduzir a escala do mapa a partir de outro de escala conhecida da mesma área.

2.2.7 DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL – (7ª OFICINA)

Visando especificamente a construção de maquetes, planejamos esta oficina envolvendo os participantes na construção de duas maquetes do espaço paranaense, utilizando isopor ou papelão usado. Foram responsáveis pela oficina Salete Kozel Teixeira e o autor dessa pesquisa.

Refletimos sobre as curvas de nível, representações usadas em mapas topográficos, essenciais para a compreensão e desenvolvimento desta atividade. Posteriormente foram divididos em equipes de sete ou oito pessoas, para a construção de duas maquetes, representando cada curva de nível em uma chapa plana, recortada e colada em ordem crescente, de acordo com mapa altimétrico do Estado do Paraná, na escala 1: 1.700.000; uma em papelão, e outra em isopor, com materiais distribuídos às equipes. (FOTO 16)

Para facilitar a construção, utilizamos um mapa altimétrico contendo curvas de nível com equidistância de 200m, fazendo com que a representação fosse constituída por apenas sete planos (0 (base), 200, 400, 600, 800, 1000 e 1200m).

Nos acabamentos das maquetes de isopor, utilizamos massa de gesso aplicada com pincel ou com os dedos; e para as maquetes de papelão utilizamos uma massa “caseira” contendo água, farinha de trigo, vinagre e jornal picotado. No final do processo, as maquetes foram coladas sobre uma base retangular do mesmo material com que foram construídas (isopor ou papelão) e revestidas com tinta branca, para a secagem final.



FOTO 16 – MAPA DO PARANÁ EM CHAPAS DE PAPELÃO.

Sugerimos ainda a confecção de alguns elementos suplementares da maquete como casas, prédios, árvores, etc., visando a representação do espaço construído, que são recursos úteis para a tematização das maquetes, realizada na oficina “Ações e Reações – O Espaço Dinâmico”. (FOTOS 17 e 18)

Durante essa oficina observamos todo o trabalho dos professores, representando as curvas de nível no tridimensional, cortando cada curva, colando e discutindo sobre suas práticas, e de como implementar as oficinas dos Seminários futuro.



FOTO 17 – ACABAMENTO COM GESSO.



FOTO 18 – PINTURA E ACABAMENTO.

Refletimos durante todo o processo e aprendemos muito com as lacunas e também com os erros cometidos, quando observamos que alguns professores, principalmente de história não sabiam nem o que era curva de nível.

Para o 3º e 4º Seminário, estabelecemos as relações entre imagem e linguagem sob a ótica das representações cartográficas, refletindo sobre a leitura e interpretação do espaço bidimensional (mapa) ao tridimensional (maquete). Tendo como fio condutor do trabalho “Os diferentes olhares sobre as representações do espaço paranaense”. Consideramos que ao decodificar uma imagem buscam-se os significados, o que é evidenciado por um sistema de signos, relacionando-os aos significantes estabelecidos pelos indivíduos através da percepção e cognição.

Na oficina "do bidimensional ao tridimensional" discutimos novamente o conceito de curva de nível, essencial para o desenvolvimento da atividade prática. Retomamos os conceitos de escala e orientação, propositadamente trabalhados em oficinas anteriores. Os participantes foram distribuídos em dez grupos de oito pessoas, que receberam a missão de em oito horas construir duas maquetes.

Para a primeira maquete, cada grupo recebeu dois mapas altimétricos do Paraná em escala de 1:1.700.000 (mapa nº 2) com equidistâncias de 200m, foi então extraída cada curva de nível separadamente em papel transparente, mantendo sempre o contorno da área. Posteriormente utilizando papel carbono, e perfurando com alfinete, cada uma das curvas foi demarcada nas placas de isopor (0,5 cm de espessura). Entretanto, para que detalhes mais sutis pudessem ser visualizados, optou-se pela escala vertical de 1:40.000, onde 1cm corresponde a 400 m, e portanto cada chapa de isopor de 0,5 cm a 200 m. Representando um exagero de 42,5 vezes (diferença entre a escala horizontal e vertical). (FOTOS 19 e 20)

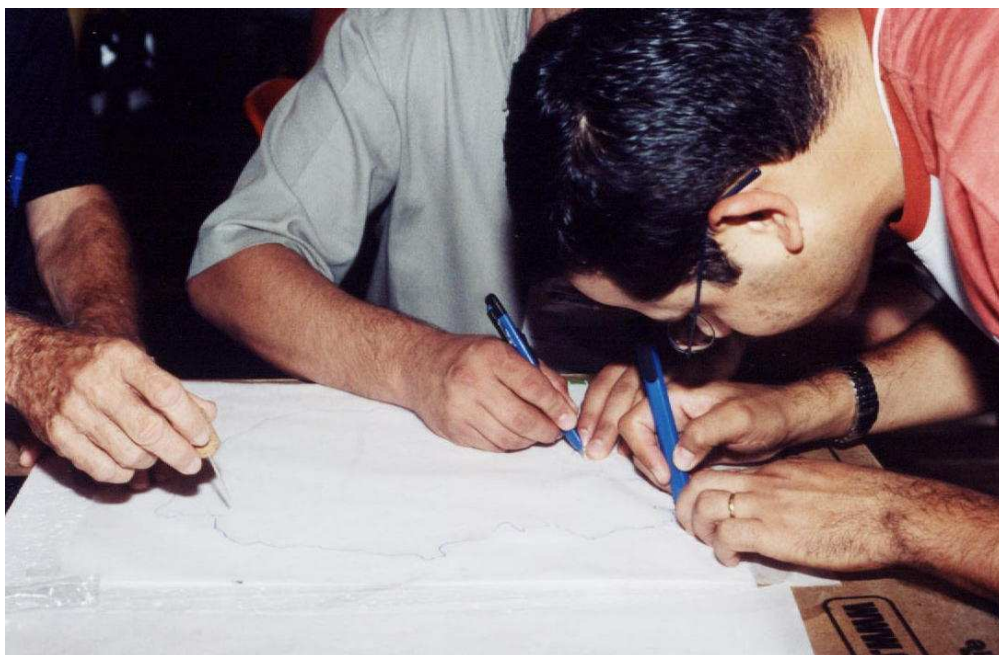


FOTO 19 – DECALQUE DA CURVA DE NÍVEL NO ISOPOR.



FOTO 20 – ACABAMENTO DA MAQUETE.

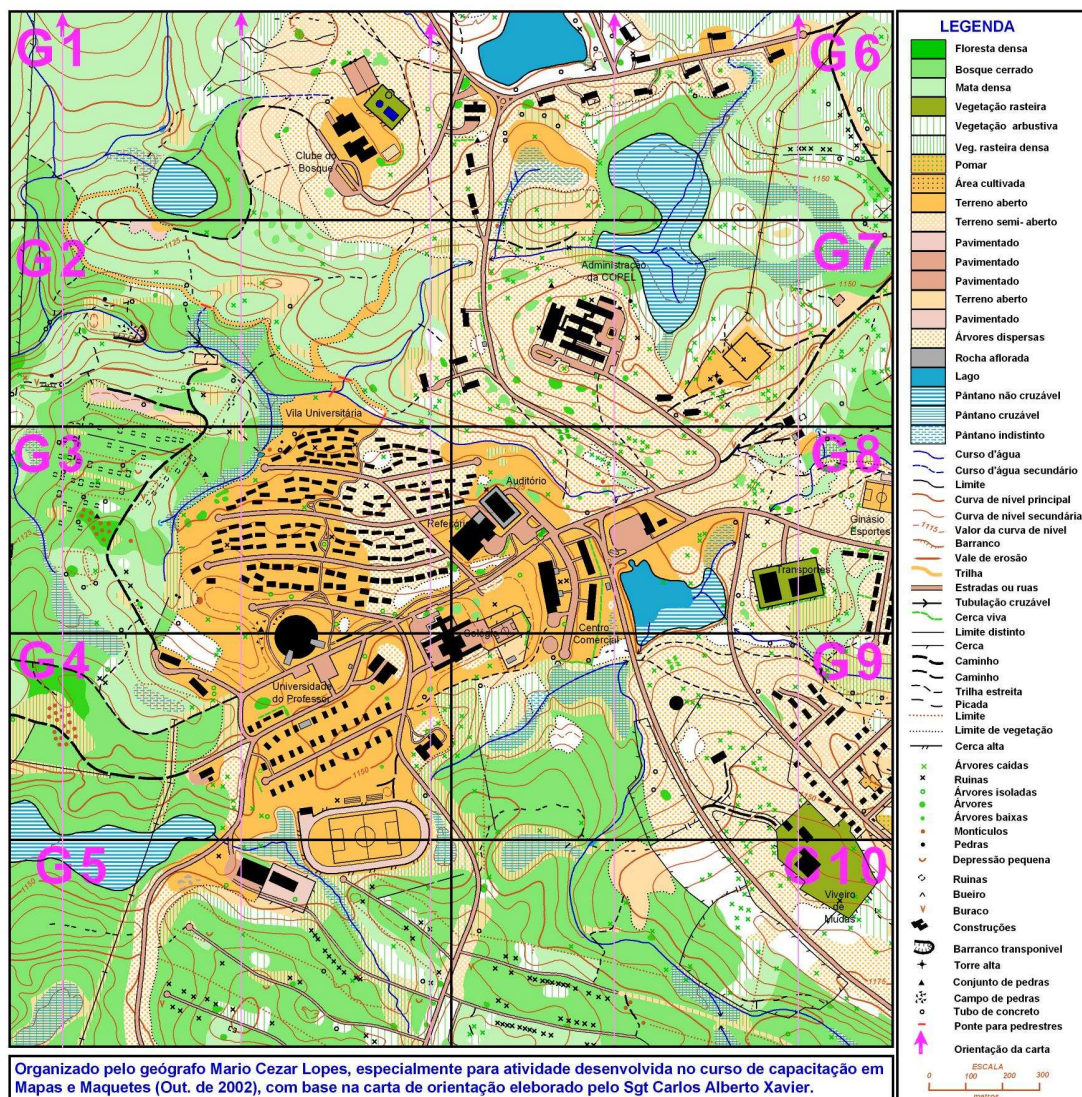
Recortamos as curvas demarcadas nas placas de isopor utilizando agulhas afixadas em rolhas, cujas pontas foram aquecidas com velas. Então se iniciou a montagem pela curva mais baixa, procedendo à colagem das curvas subseqüentes, até a de cota mais alta. Cobrimos as ‘escadinhas’ inerentes ao processo construtivo, utilizamos massa corrida aplicada com os dedos. Após a secagem do revestimento, lixamos (com lixa d’água) passamos a base (branca) com tinta a base de água e afixamos sobre uma base, que após a secagem todas as maquetes serviram de base na oficina “ações e reações”.

A partir da interpretação de mapas topográficos, em um segundo momento, cada grupo construiu um décimo da maquete da Vila de Faxinal do Céu, representando uma área de 1200m por 1400m, que foi dividida em dez porções, denominadas de G1 a G10. (MAPA 3)

A base cartográfica para esse trabalho foi uma carta topográfica, preparada previamente pelo autor, na escala linear de 1:1.000, com eqüidistância de 5 metros, sendo a curva mais baixa de 1.080 metros e a mais alta de 1.175 metros, e sua construção foi semelhante ao processo da maquete anterior, porém o material utilizado, foi papelão (sucatas) para representar as curvas de nível. Para recortar as curvas utilizamos tesoura e estilete e a montagem e colagem das chapas seguiram as mesmas orientações anteriores.

Os acabamentos dessas maquetes foram feitos através do revestimento com pedaços de jornal embebidos em cola branca. Esses fragmentos foram afixados na maquete a fim de desaparecer os degraus existentes entre as curvas, tornando o relevo contínuo, em forma de rampas. Juntamos as 10 porções, encaixando-as em base única, compondo a representação da área local. (FOTOS 21 a 25)

FAXINAL DO CÉU - PINHÃO - PR



MAPA 3 – MAPA TOPOGRÁFICO DE FAXINAL DO CÉU.

Depois da secagem, representamos por meio de pintura a organização do espaço local com os elementos relacionados à paisagem, interpretando o mapa e imagens distribuídas nas equipes. (casas, árvores, postes, arruamento, etc.).



FOTO 21 – CORTE DAS CHAPAS DE PAPELÃO.



FOTO 22 – ACABAMENTO DO RELEVO.



FOTO 23 – COLAGEM DOS LEMENTOS COMPLEMENTARES.



FOTO 24 – MAQUETE PRONTA.



FOTO 25 – EXPOSIÇÃO DAS MAQUETES PRONTAS.

2.2.8 AÇÕES E REAÇÕES: O ESPAÇO DINÂMICO – (8ª OFICINA)

Nesta Oficina, sob a responsabilidade de Leny Mary Góes Toniolo, os participantes, ainda divididos em seis grandes equipes, puderam representar temas variados em suas maquetes a partir de provocações de conteúdo histórico e geográfico sobre o espaço paranaense. Levaram em consideração o posicionamento de dez personagens previamente determinados (FOTO 26), que discutidos e assumidos pelos integrantes e utilizando materiais previamente distribuídos às equipes, representaram na maquete branca do Paraná a síntese de suas discussões. (FOTO 27).



FOTO 26 – ESCOLHA DOS PERSONAGENS.



FOTO 27 – CARACTERIZAÇÃO DA MAQUETE DE ACORDO COM O PERSONAGEM.

A temática da maquete consistiu num consenso entre os diversos posicionamentos que representaram a síntese das discussões de cada equipe. O produto final, além da representação temática da maquete, foi a apresentação justificando a simbologia utilizada (FOTOS 28 e 29). Um corpo de jurados, escolhido pelos próprios

participantes, fez o julgamento e avaliação, a partir de critérios previamente definidos.

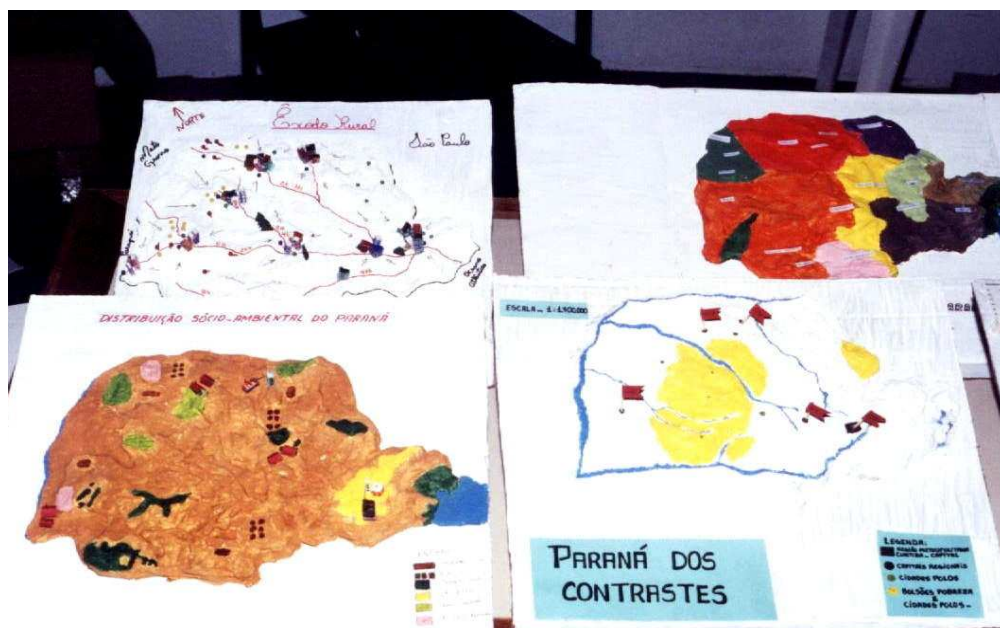


FOTO 28 – MAQUETES PRONTAS.



FOTO 29 – APRESENTAÇÃO DA MAQUETE PELA EQUIPE.

No 3º e 4º Seminário, com algumas alterações, o objetivo foi de construir com os participantes uma metodologia de utilização de maquetes em sala de aula, como recurso didático, utilizando elementos históricos e geográficos, tendo em vista a compreensão da organização espacial.

Integramos as aprendizagens das oficinas anteriores desenvolvidas por meio de um jogo, em que os participantes representaram situações na maquete do Paraná (construída anteriormente) a partir de imagens do espaço paranaense, levando em consideração o posicionamento de seu personagem recebido por sorteio dentro de um envelope fechado.

Cada equipe recebeu um jogo de dez cartas provocativas dentro de um envelope fechado em forma de imagens, e o personagem (Militar, Ambientalista, Agricultor Latifundiário, Sem Terra, Artista, Professor, Prefeito, Empresário Urbano, Sindicalista e Profissional da Saúde), que foram interpretadas de acordo com o posicionamento de cada grupo. E a partir de discussões na equipe, representaram suas espacializações nas maquetes, refletindo assim o consenso dessas discussões.

O ‘jogo’, nessa oficina, foi utilizado como um recurso didático-pedagógico importante a ser trabalhado em sala de aula, uma vez que, segundo Piaget, a criança que joga desenvolve as suas percepções, sua inteligência, suas tendências à experimentação e seus instintos sociais. (PIAGET 1972).

Brincando e jogando, a criança aplica os seus esquemas mentais à realidade que a cerca, apreendendo-a e assimilando-a. Jogando, a criança expressa, assimila e constrói a sua realidade. Jogar contribui para a formação intelectual da criança, para a construção do pensamento formal capaz de manipular o raciocínio hipotético-dedutivo não mais subordinado à experiência concreta imediata.

Nessa oficina todos os sessenta grupos tiveram o mesmo tempo para realizar seus trabalhos, com duração de cinco horas.

O personagem (grupo) caracterizou-se por escrito, de modo a estabelecer uma relação entre os seus posicionamentos e a sua forma de representar a ocupação do

espaço paranaense.

Para a espacialização das maquetes foram utilizados os materiais disponíveis em forma de 'kit'. Cada grupo recebeu em uma caixa, além de tinta guache, pedaços de isopor, borracha, palitos, papel colorido e arame, mas puderam utilizar outros materiais de acordo com sua criatividade.

Depois de discutidas as cartas e finalizado o trabalho de espacialização e acabamentos das maquetes, as equipes apresentaram o trabalho para um júri, justificando as posições tomadas pelo seu personagem e a forma de organização da ocupação representada no espaço paranaense. (FOTO 30)

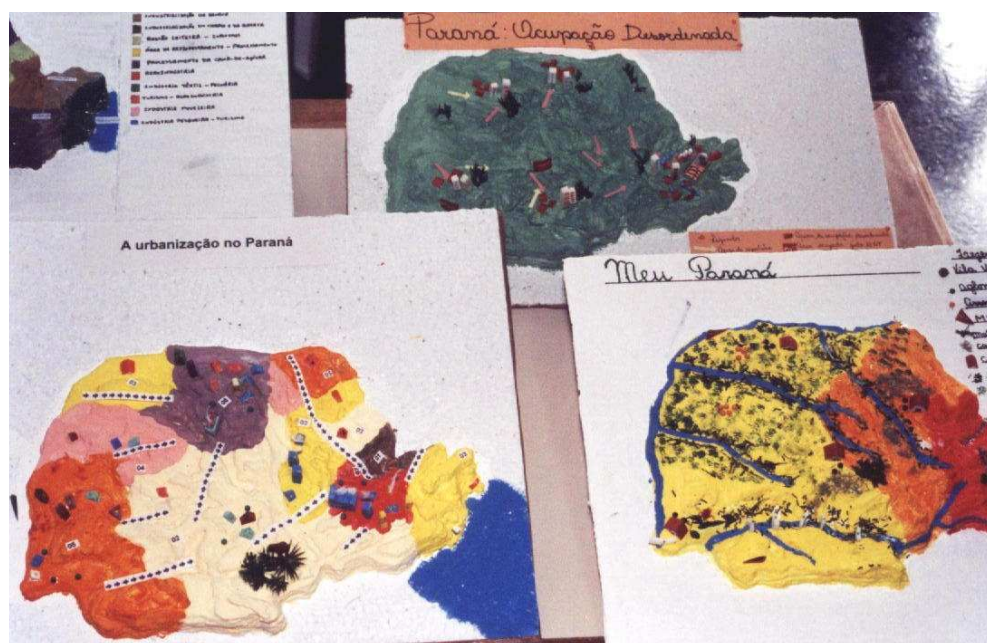


FOTO 30 – MAQUETES DO PARANÁ PRONTAS.

O júri foi constituído por um representante de cada equipe, previamente indicado. Entretanto, para garantir isenção no julgamento, os jurados de uma turma analisaram os trabalhos de outra, ou seja, mudaram de sala no momento do julgamento. (FOTOS 31 a 36)

Os critérios avaliados foram: dinâmica da equipe (participação e integração

dos componentes), qualidade da maquete (detalhamento), criatividade (simbologia), estética, apresentação/argumentação e fundamentação teórica.



FOTO 31 – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS PRONTOS.



FOTO 32 – APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS PRONTOS.

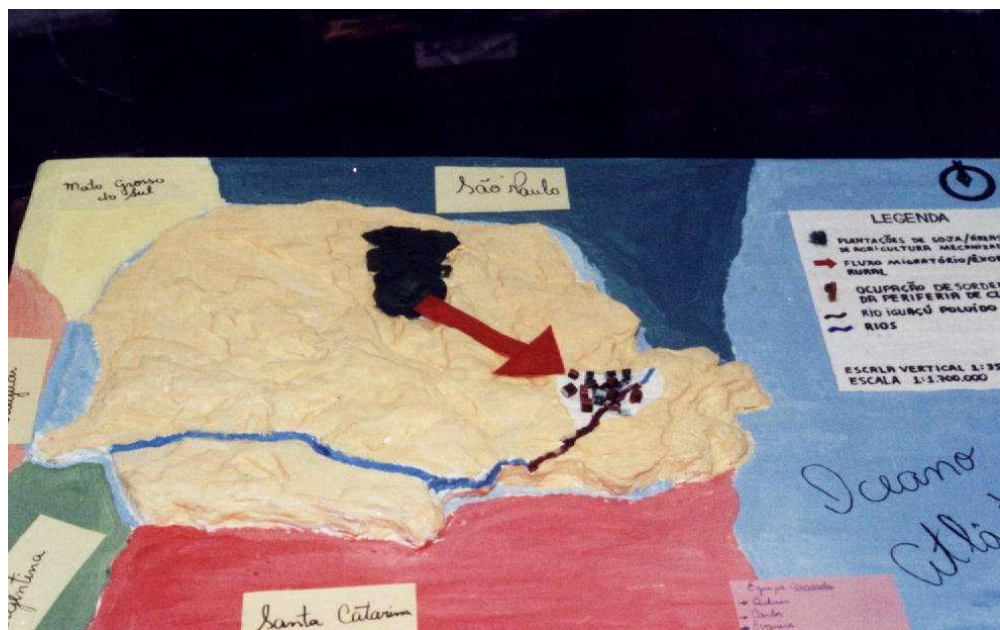


FOTO 33 – TRABALHO REPRESENTANDO MIGRAÇÃO.

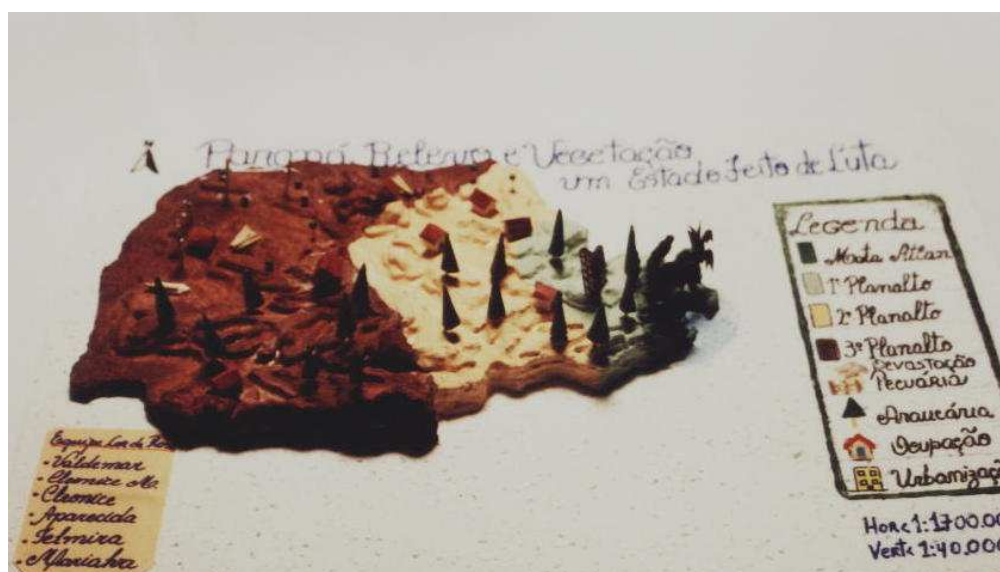


FOTO 34 – REPRESENTAÇÃO DOS PLANALTOS DO PARANÁ.



FOTO 35 – REPRESENTAÇÃO DA ZONA DO CONTESTADO.



FOTO 36 – A QUESTÃO INDÍGENA NO PARANÁ.

CAPÍTULO III

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

3.1 DADOS DO QUESTIONÁRIO

Dos 243 questionários recebidos, obtivemos 54% dos professores de Geografia (PG), 19 % de História (PH) e 27% de ambas as áreas (PHG). (Gráfico 1)

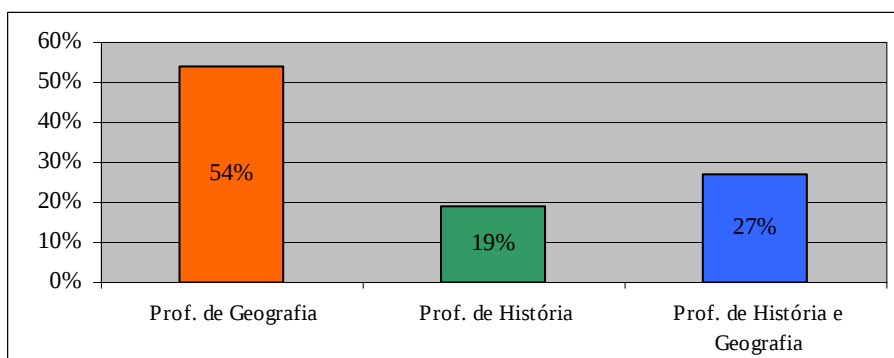


GRÁFICO 1 – ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES

Sendo que do primeiro grupo (PG), 27% atuam no Ensino Fundamental, 10% no Ensino Médio e 63% em ambos. (Gráfico 2)

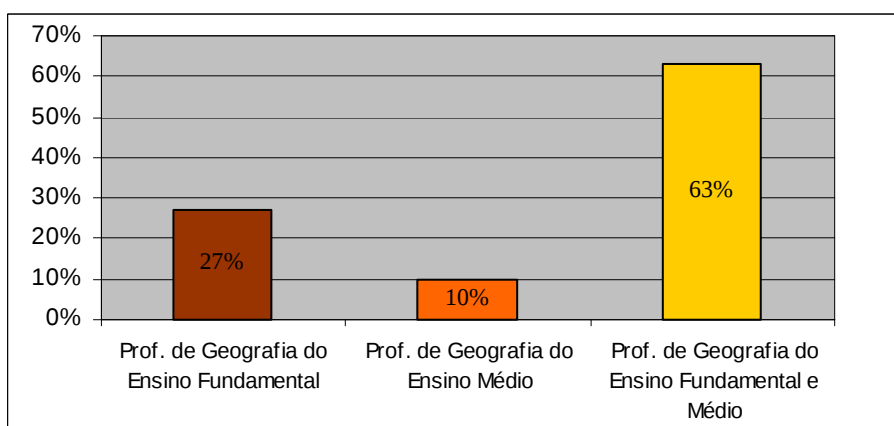


GRÁFICO 2 – GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Do segundo grupo (PH), 39% atuam apenas no Ensino Fundamental, 9% somente no Ensino Médio e 52 % em ambos. (Gráfico 3)

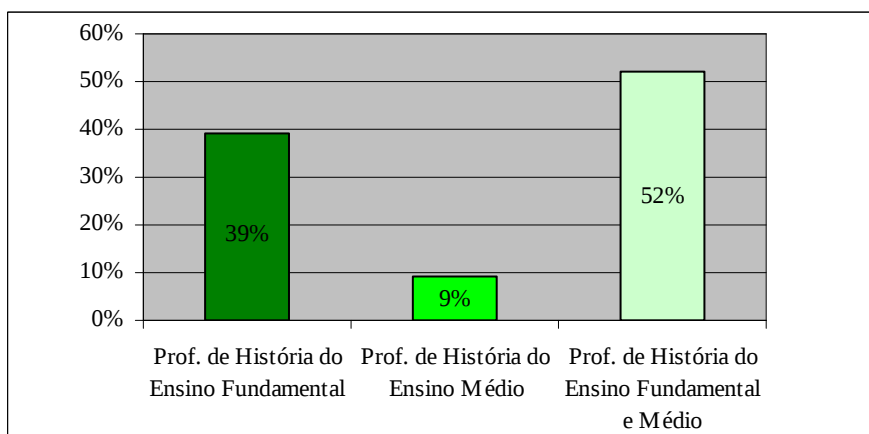


GRÁFICO 3 – GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE HISTÓRIA

Dos professores pertencentes ao terceiro grupo (PHG), 20% estão apenas no Ensino Fundamental, 3% somente no Ensino Médio e 77% em ambos. (Gráfico 4)

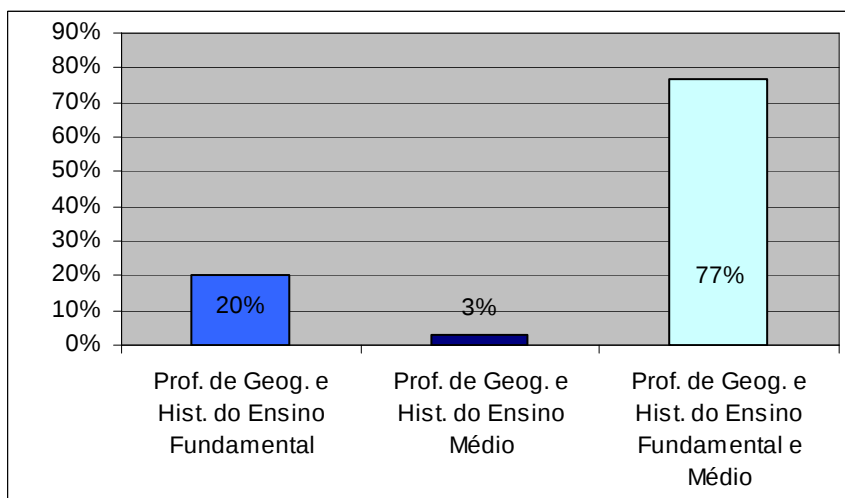


GRÁFICO 4 – GRAU DE ATUAÇÃO DOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA

Na 1ª Questão perguntamos:

Você utiliza maquetes para ensinar geografia/história?

Apresentamos quatro opções de respostas diretas sendo: sempre, às vezes, raramente e nunca.

Obtivemos 237 respostas, das quais apenas 0,8% respondeu sempre, 43% às vezes, 27,5% raramente e 28,7% responderam nunca. (Gráfico 5).

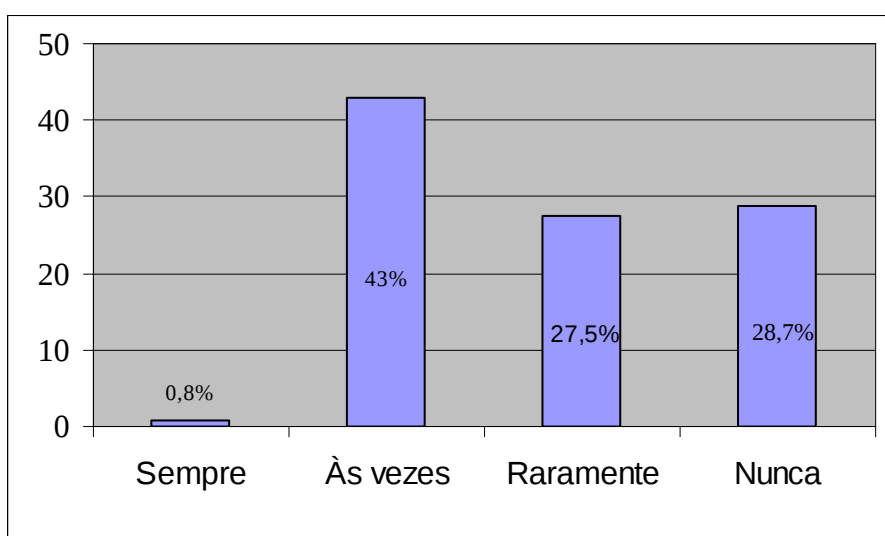


GRÁFICO 5 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETE PARA ENSINAR GEOGRAFIA E/OU HISTÓRIA

Analisando as respostas, por grupos de atuação, percebemos uma diferença sensível quanto aos professores de geografia (PG), em que 1,5% respondeu sempre, 48% às vezes, 24% raramente e 27% nunca. (Gráfico 6)

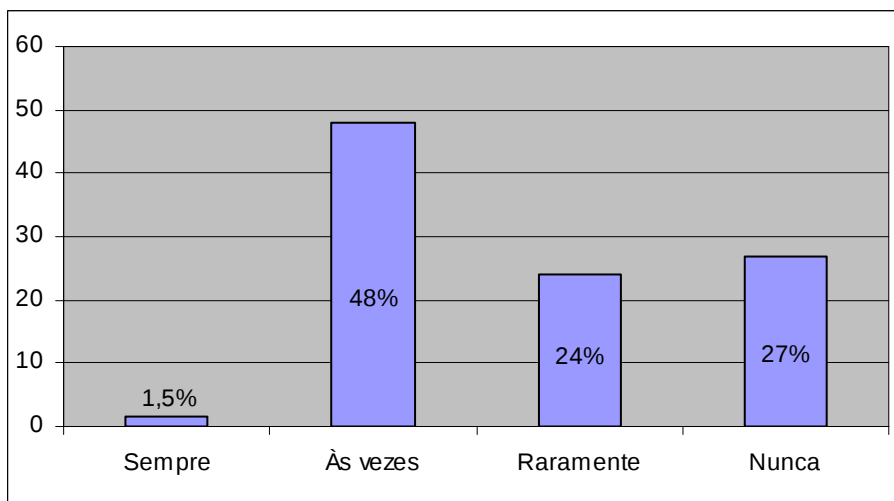


GRÁFICO 6 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Já os professores de história (PH) 20% responderam às vezes, 30% raramente e 50% nunca usaram maquetes para ensinar. (Gráfico 7)

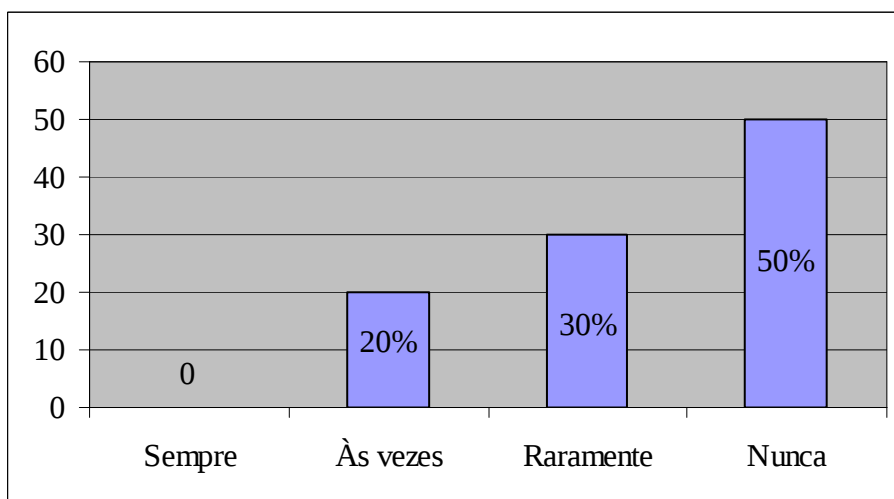


GRÁFICO 7 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE HISTÓRIA

Quanto aos professores de ambas as áreas (PHG), 36% responderam às vezes, 34% raramente e 30% nunca. (Gráfico 8)

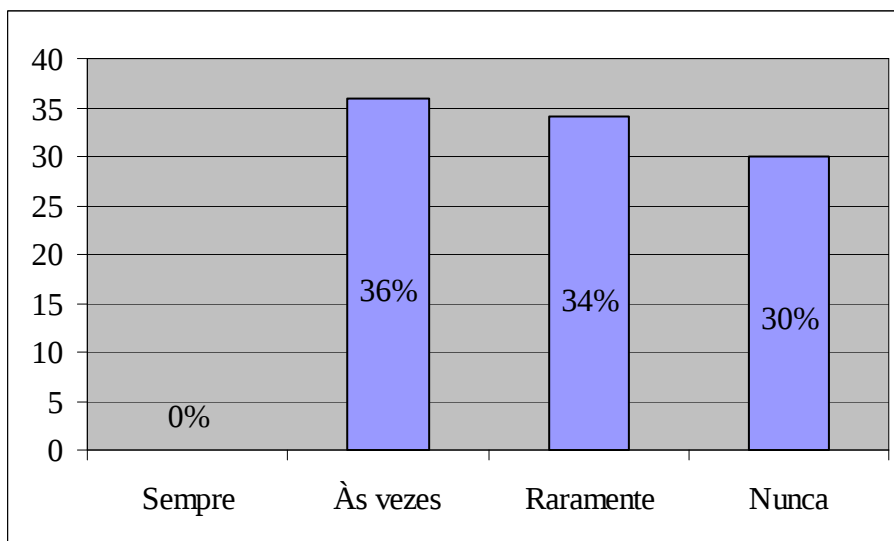


GRÁFICO 8 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PELOS PROFESSORES DE AMBAS AS ÁREAS

Na 2ª Questão perguntamos:

Você utiliza mapas para ensinar geografia/história?

Com as seguintes alternativas: sempre, às vezes, raramente e nunca.

Organizamos as respostas também por grupos de professores, obtendo os seguintes resultados: para os professores de Geografia (PG), 87% responderam que usam mapas sempre, 12% às vezes e 1% raramente. (Gráfico 9)

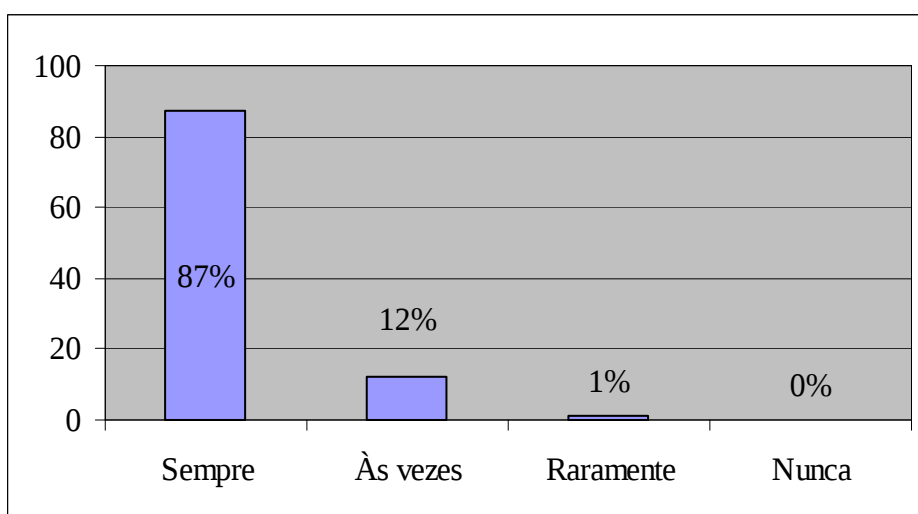


GRÁFICO 9 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR GEOGRAFIA

Para os professores de História (PH), 56% responderam sempre e 44% às vezes. (Gráfico 10)

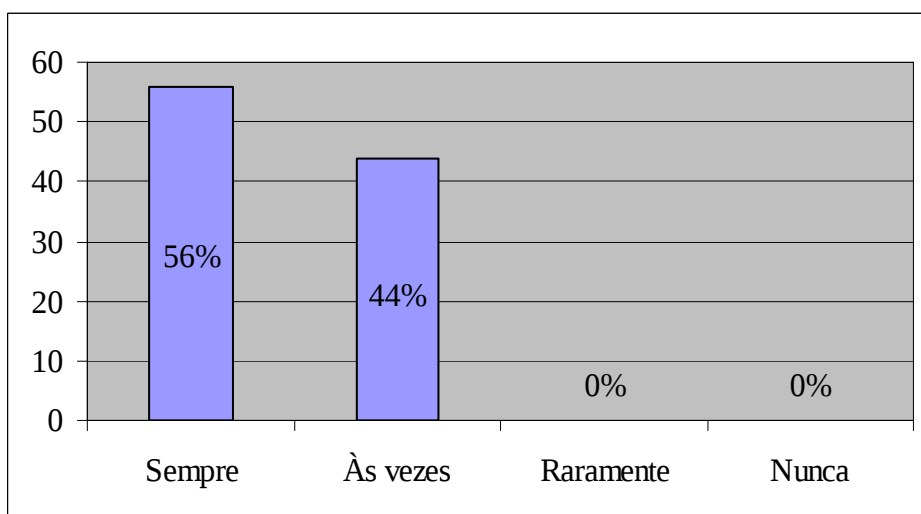


GRÁFICO 10 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR HISTÓRIA

No grupo de professores de ambas as áreas (PHG), 82% assinalaram sempre e 18% às vezes. (Gráfico 11)

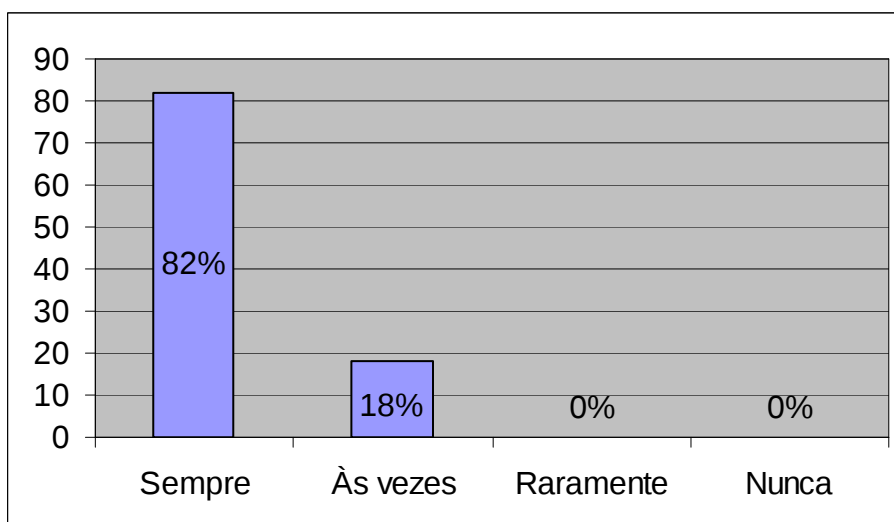


GRÁFICO 11 – UTILIZAÇÃO DE MAPAS PARA ENSINAR GEOGRAFIA E OU HISTÓRIA

Na 3ª Questão perguntamos:

Você utiliza maquetes com o objetivo de proporcionar aos alunos a compreensão de mapas?

Colocamos como alternativas sim e não.

Dos 232 professores que responderam 44,4% responderam sim, enquanto que 55,6% responderam não. (Gráfico 12)

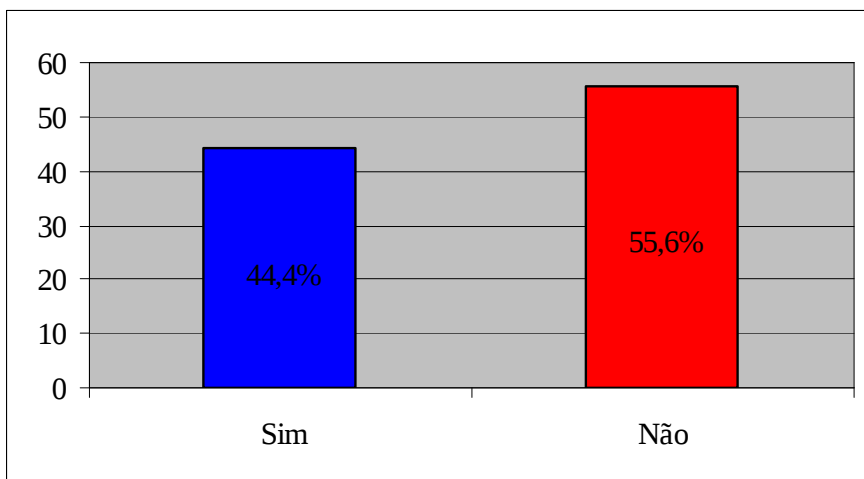


GRÁFICO 12 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (GERAL)

Quando analisamos as respostas por categoria, obtivemos os seguintes resultados: no grupo PG 51% responderam sim e 49% não. (Gráfico 13).

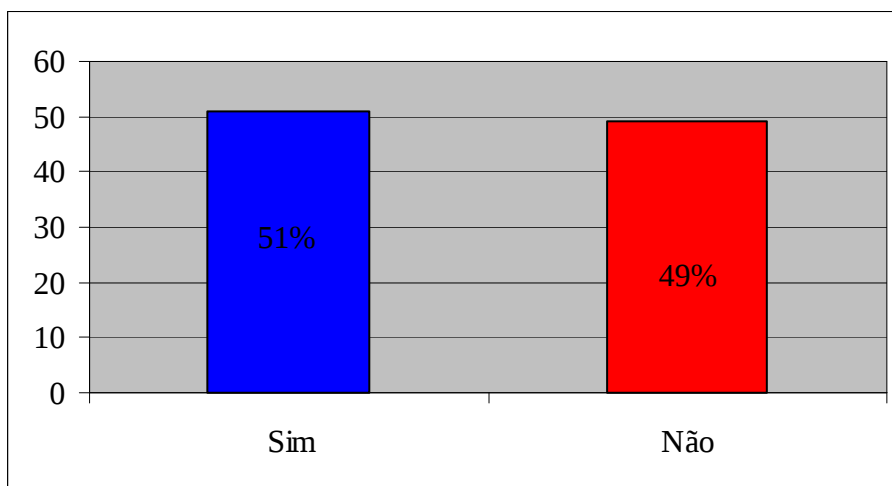


GRÁFICO 13 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (PROF. GEOGRAFIA)

Do grupo PH 20% responderam que sim, 80% que não (Gráfico 14); e no grupo PHG 34% disseram sim e 66% não. (Gráfico 15)

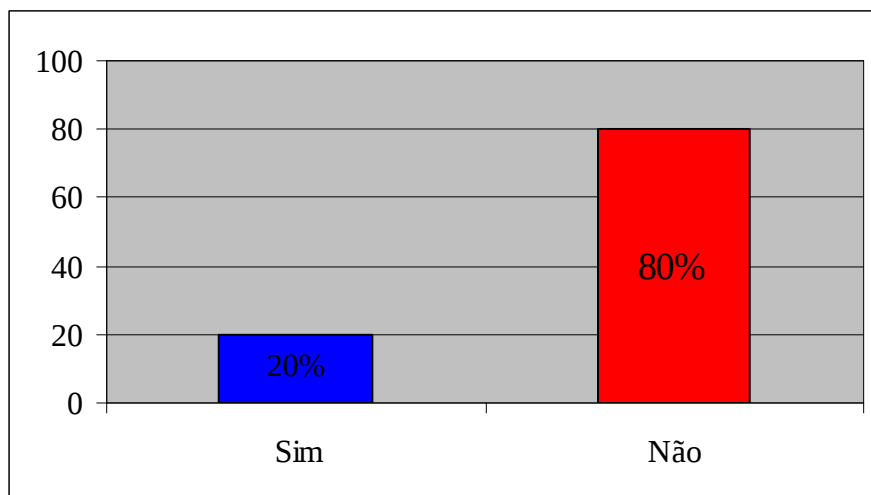


GRÁFICO 14 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (PROF. HISTÓRIA)

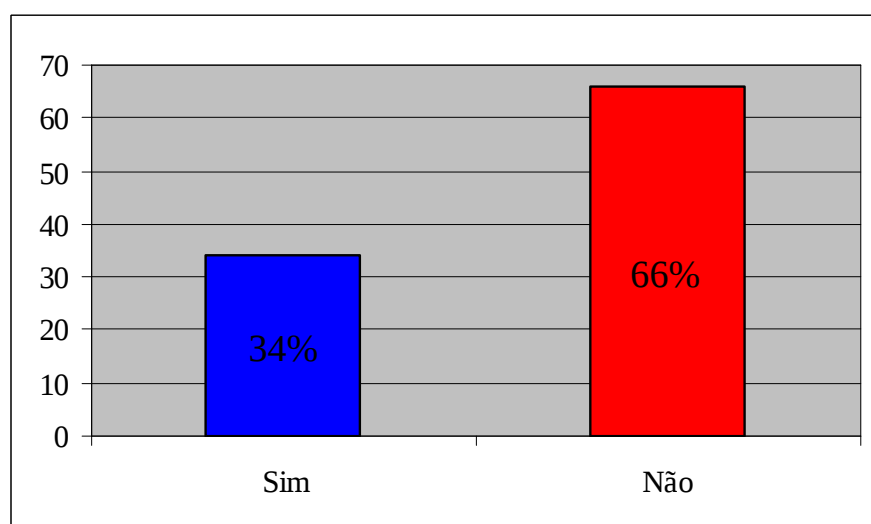


GRÁFICO 15 – UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA COMPREENSÃO DE MAPAS (PROF. DE GEOG. E HIST.)

4ª Questão

Justifique a resposta da questão 3 caso seja negativa. "Você utiliza maquetes com o objetivo de proporcionar aos alunos a compreensão de mapas?".

Em geral os professores dizem que nunca trabalharam a construção de maquetes, respondendo que: **“falta preparo, conhecimento. Na faculdade não foi**

trabalhado e poucos cursos nesse sentido foram oferecidos”; “não utilizo maquetes porque não tenho subsídio e preparo para utilizá-las com segurança”; “não tinha essa visão”; “não sei como fazer uma maquete. Não sei usar a escala para tornar o mapa do tamanho necessário para confeccionar a maquete”; “a dificuldade de fazer leituras das mesmas bem como dos mapas. Além disso agora sei que quase não sei, ou melhor nada sei sobre a confecção de maquetes”.

5ª Questão

Complementando ainda a 3ª questão perguntamos.

Explique qual a diferença que você constatou na aprendizagem dos alunos?

Selecionamos algumas respostas: **“a diferença é grande, pois o aluno passa a compreender melhor o mapa, fazendo assim a sua leitura”.** Enquanto um outro respondeu que **“é pelo grau de importância na aprendizagem de mapas e maquetes é que estamos aqui. Esse tipo de aprendizado faz com que o aluno dê o valor merecido à geografia”.**

A segunda coleta de dados obtivemos através de entrevista estruturada e observação livre, durante o 2º (jun), 3º e 4º (out) Seminário/2002. Dividiram-se os participantes em três grupos, conforme a divisão em turmas feita pela UNILIVRE, entrevistando aleatoriamente apenas oito professores de cada turma que pertencia.

Escolhemos esta forma de coleta, pela oportunidade de termos reunidos um número significativo de professores de Geografia e História de todo o Estado do Paraná durante quatro dias de seminário.

Realizamos observações durante as oito oficinas (ANEXO 3), mas coletamos dados apenas nas oficinas “Do Bidimensional ao Tridimensional” e “Ações e Reações – O Espaço Dinâmico”, por proporcionarem momentos mais

significativos da ação mental e construção dos conhecimentos cartográficos relacionados ao espaço.

Coletamos informações também durante a oficina “Trilhas e Rumos”, mas apenas nas turmas 4 e 5 (ANEXOS 4 e 5). Selecionamos uma das dez equipes e acompanhamos o desenvolvimento dos trabalhos durante as duas oficinas, anotando o comportamento e reações dos professores quanto aos procedimentos e decisões tomadas para cada tarefa realizada.

As entrevistas estruturadas se constituíram de apenas três perguntas relacionadas com o tema de cada oficina, gravadas durante três momentos diferentes, sendo no intervalo e final das seguintes oficinas: “Trilhas e Rumos”, “Do Bidimensional ao Tridimensional” e “Ações e Reações” e posteriormente transcritas.

Na oficina “Do bidimensional ao tridimensional”, realizamos observação livre por oito horas na turma "4" durante a construção das maquetes.

Nessa oficina além dos participantes utilizarem conceitos, discutidos anteriormente em outras oficinas, tiveram a oportunidade de refletirem sobre suas noções espaciais, no decorrer da interpretação das representações do espaço e a implementação e transformação em maquete. Fez-se necessário retornar aos conceitos relacionados com o espaço, pudemos observar a construção da maquete e também a discussão ao relacionarem o espaço real com o espaço representado na maquete.

Na observação do grupo destacamos os seguintes pontos:

O grupo recebeu o mapa do Estado do Paraná, só com as curvas de nível, com equidistância de 200 metros. Ao interpretarem o mapa, quatro professores da equipe disseram não entenderem nada do que estava sendo representado, apenas sabiam que era o mapa do Paraná, pelo formato.

Um professor perguntou se não seria mais fácil se o mapa fosse colorido. Foi orientado que tirassem numa folha de papel vegetal as curvas, cada curva numa folha além do contorno, para melhor compreender as curvas.

Observamos que

Todos realizaram essa atividade, apesar de três professores esquecerem algumas curvas, que se apresentavam de forma contínua e fechada, representando as cotas mais altas.

Quando começaram a transportar cada curva para as chapas de isopor e cortá-las, dois professores rejeitaram a parte útil da chapa de isopor, sem entender muito bem o que estavam fazendo e só entenderam quando da colagem das chapas.

Durante a construção do relevo da área G3, a equipe não demonstrou dificuldades, mas devido ao tempo de trabalho tiveram de pedir ajuda a outras equipes para concluírem os elementos complementares da maquete. Os 33 alojamentos de alvenaria, 109 alojamentos de madeira, além de ruas, calçadas, bosques, gramado, algumas árvores e dois arroios. Terminado o relevo o bloco G3 foi encaixado com os demais blocos, num total de dez.

Durante essa atividade observamos que

As dificuldades de interpretações dos mapas aumentaram por se tratarem de mapas mais complexos apensar da legenda bem detalhada.

Dúvidas surgiram durante o cálculo da escala das construções dos alojamentos, sem perceberem que estavam construindo a maquete na mesma escala do mapa, portanto sem precisar mexer na escala.

Percebemos também que no decorrer dos trabalhos houve uma melhora na interpretação do mapa pelos participantes.

Perguntamos aos componentes do grupo “2”, turma 4, depois dessa oficina. **Professor, qual a relação que você faz entre o espaço representado na maquete ou no mapa e os espaços reais, concretos?**

- EHS – Os mapas e as maquetes podem ser representações de um pequeno ou grande espaço e a relação que eu faço é quanto ao estudo, no mapa ou maquete vemos parte do mundo sem ir a esses locais, (...) também podemos simular

ou representar situações reais em escala reduzida.

- IMS – Dá pra relacionar tudo, o difícil é fazer as maquetes, é mais fácil usar mapa e também mais prático.
- DF – Eu não sei muito bem, mas em história uso mapas só pra localizar os lugares, (...) e não uso maquetes.
- LP – A maquete representa o espaço real de uma área pré-estabelecida. Isso já é uma relação. O mapa representa o espaço no plano em diferentes escalas e projeções.
- CIS – O mapa representa o espaço concreto, eu procuro sempre relacionar a temática do mapa com os problemas da população e as mudanças ocorridas no mundo (...).
- GMR – A representação do relevo ajuda a gente pensar o espaço, é mais real que o mapa, desenvolve no aluno uma melhor compreensão da superfície apresentada. O aluno se envolve mais quando a atividade é prática.
- AC – Bom, podemos fazer todas as relações, principalmente as relações de escala. A maquete representa o espaço real em miniatura, relacionando os fenômenos geográficos, o aluno não aprende como antigamente, memorizando. Na maquete ele assimila mais e gosta mais de geografia.
- IKO – A relação que faço é quanto à aprendizagem. A abstração que obtemos quando observamos o real e representamos no mapa ou maquete, eu estou construindo a partir de uma realidade, do vivido, pensado sobre o espaço real e representado, estou construindo a noção de espaço dessa forma.

A mesma pergunta fizemos ao grupo “3” no 3º Seminário.

- DRC – A maquete é um pedaço do espaço real, acho que entendi mais o espaço, fazendo essa maquete, nem acredito que eu consegui fazer isso, quer dizer, eu não fiz sozinha, né? (...), mas, eu queria poder levar pra minha escola uma

maquete dessa.

- JLO – Eu nunca construí maquete, gostei e agora percebo o quanto dá pra explorar nas aulas. (...) no mapa só vemos na vertical, mas na maquete vemos de todos os lados. Compreendi melhor o mapa topográfico na placas de papelão.

- LF – Eu não imaginava que fazer maquete fosse tão difícil, mas aprendi que não posso só fazer a maquete, né? (...) tenho que compreender e relacionar o mapa e a maquete com o concreto, o real, né? Estou pensando em fazer Geografia, pra aprender mais sobre mapas e também maquetes.

- MC – Eu já fiz maquete com meus alunos, hoje aprendi um pouco mais, não tinha usado ainda o papelão. (...) para fazer a maquete é importante conhecer o relevo que estou representando, e para isso tenho que ler o mapa do relevo e relacionar com o espaço real, eu acho que é isso.

- EMO – Eu achei importante fazer este trabalho e aprendi muito. A relação que eu faço da maquete com o concreto é que compreendi mais o concreto, quando olho para a maquete eu vejo uma representação do espaço real.

- MCL – Nossa! A sensação de ver o trabalho concluído é muito gostosa, a gente até parece criança quando ganha um brinquedo novo. A maquete nos mostra, outros ângulos, pontos de vista que não temos no mapa (...), além disso, podemos modificar o ambiente, colocando mais casinhas, desmatar e mostrar para os alunos as alterações que o ambiente sofre pela ação do homem. É essa a relação que eu faço.

- SB – A relação que eu faço é que no mapa eu não vejo o relevo e na maquete eu vejo (...).

- ZL – O trabalho de construir maquete me ensinou muito, principalmente que o mapa tem mais informações do que a gente imagina. (...) na maquete posso representar o concreto e mostrar para o aluno, o relevo em escala, que pode ser manipulado pelos alunos, que não fica aprendendo só na teoria.

Repetimos a pergunta para o grupo “4”, durante o 4º Seminário, logo

após a oficina “Do Bidimensional ao Tridimensional”, e obtivemos as seguintes respostas:

- DSL – (...) gostei de fazer a maquete, aprendi uma maneira nova de ensinar, mais alegre e gostosa. Aprendi mais sobre o mapa topográfico e meu aluno vai entender também mais o relevo, os planaltos e planícies (...).
- DRM – Fazendo a maquete eu percebi uma nova forma de ensinar, mas queria aprender outras maquetes para ensinar História. (...) quanto à relação da maquete com o concreto, aprendi a reconhecer a superfície do Paraná e vi que posso mostrar a história do Paraná, mas vou fazer uma do Brasil nas minhas aulas, vamos ver se sai. (...)
- AMS – Não respondeu.
- LAB – (...) vendo o relevo pronto consegui compreender melhor o espaço representado no mapa, as curvas de nível, a parte mais alta e a mais baixa, os vales dos rios. (...) só espero conseguir fazer maquete com os alunos (...).
- MCC – As relações do espaço concreto com o representado são mais nítidas quando vemos na maquete as casas, as árvores. (...) o professor deve sempre relacionar tudo que ensina com o espaço vivido, o aluno aprende mais rápido e melhor (...).
- JEB – Fazendo a maquete eu vi que preciso saber muita coisa sobre geografia, eu tenho que pensar, imaginar como vai ficar a maquete, pra isso tenho que interpretar o mapa.
- MIB – (...) ainda não consegui fazer as relações.
- CNT – (...) na maquete percebi o espaço mais real. Podemos fazer todas as relações com o espaço concreto e o aluno aprende brincando (...).

Durante a oficina “Ações e Reações – O Espaço Dinâmico”,

consideramos o momento mais importante do Seminário e também o mais significativo para essa pesquisa.

As observações aconteceram apenas na "turma 3", pois nos três eventos elas aconteceram no final simultaneamente, mas percebemos como foram as conclusões das demais, pelos relatos, comentários, e euforia dos colegas docentes pelos resultados obtidos.

Apresentamos os dados das observações dos três grupos durante os três Seminários.

Nesta oficina com cinco horas de duração no desenvolvimento da tematização e uma hora para as apresentações, consideramos o momento mais significativo enquanto processo construtivo, pois na proposta de se pensar o Paraná, o grupo incorporou no tridimensional suas ações mentais.

O objetivo desta oficina enquanto ambiente dessa pesquisa foi de proporcionar um momento de construção coletiva, levando os professores a refletirem, durante o processo da operação mental, sobre seus conceitos pré-estabelecidos e novos conceitos.

Na tematização da maquete do Paraná observamos que

70% das equipes ultrapassaram três horas, para começarem a representação na maquete e suas sistematizações mentais.

20% começaram aproximadamente em duas horas e foram modificando seus trabalhos na medida que discutiam novas formas de representações.

As discussões geraram conflitos em 60% das equipes.

As relações estabelecidas entre Geografia e História induziram às representações um sentido significativo de tempo e espaço contextualizado.

Os deslocamentos mentais no tempo, quando pensavam um Paraná província, nos fez viajar por várias vezes e proporcionou uma aprendizagem sobre história, fascinante.

Todas as equipes sem exceção incorporaram seus personagens de forma espetacular, presenciados na apresentação dos grupos.

Houve uma relação direta entre a funcionalidade e aprendizagem durante o processo construtivo.

Relembaram e relacionaram fatos históricos com os atuais, os quais afetaram consideravelmente as discussões e resultados.

As imagens se tornaram significativas, com sugestões de pistas nas reflexões.

Aplicaram conhecimentos prévios de procedimentos construídos nas oficinas anteriores.

Os procedimentos cooperativos foram satisfatórios durante as dúvidas.

Houve um pouco de dificuldade no momento da síntese, ocasionada pelas divergências de idéias, mas por outro lado significativo para uma construção mental.

Durante a apresentação final, depois do encerramento da oficina, perguntamos aos participantes da turma “4” (2º Seminário): **Como você acha que acontece a construção do conhecimento em relação às noções do espaço?**

- EHS – Vamos aprendendo mais a cada dia, o professor é responsável em ensinar o aluno, quanto às noções de espaço, o professor deve levar os alunos para fora da sala em excursões para conhecer o espaço, assim eles aprendem mais.

- IMS – Conhecemos o espaço quando modificamos esse espaço e assim vamos conhecendo melhor e cada vez mais, isto é, exploramos o espaço e suas relações.

- DF – O conhecimento é um processo histórico ao longo da vida, quando nascemos começamos a aprender e só paramos de aprender quando

morremos.

- LP – Alguém tem que ensinar para alguém aprender. A escola ensina, assim temos o conhecimento e as noções de espaço. Vamos aprendendo todo dia um pouco mais.
- CIS – O conhecimento acontece pela leitura, estudo e muita dedicação. Também pela televisão ou Internet, conhecemos mais se tivermos vontade, mas a escola tem o papel de passar conhecimento também.
- GMR – Eu acho que o aluno vai aprendendo aos poucos. Nas aulas, todos os dias, vai sendo trabalhado o espaço geográfico, (...) quando nós vemos já sabem tudo ou quase tudo sobre o espaço.
- AC – Acontece no dia a dia e também durante as aulas, quando desenvolvemos os conteúdos sobre espaço (...) de forma concreta, prática.
- IKO – A construção do conhecimento é a capacidade que temos de abstrair os conhecimentos vivenciados no cotidiano e transformá-los em ação consciente na nossa vida. Dessa forma mudamos e também transformamos nosso ambiente.

Respostas do grupo “3” no 3º Seminário.

- DRC – O conhecimento é uma conquista, o espaço é uma conquista, então acho que o homem organiza e conquista o território. A escola colabora para o conhecimento dessa organização.
- JLO – Eu não conhecia o trabalho de Piaget, sobre a representação do espaço, achava que era algo simples, hoje vi que não é. Preciso estudar mais.
- LF – Eu acho que o professor tem que ser criativo e usar materiais didáticos mais adequados. Em História podemos usar vídeos, gravuras, assim é mais fácil de aprender.

- MC – Aqui em Faxinal do Céu que entendi o verdadeiro sentido do conhecimento, temos que fazer na prática, e compreendendo o que estamos fazendo. Hoje aprendi como dinamizar minhas aulas e como ensinar de verdade.

- EMO – Aprendemos sobre o espaço, descobrindo, se relacionando com o espaço. (...) as aulas de campo são excelentes exemplos de construção do conhecimento.

- MCL – Acho que conhecemos quando estamos abertos ao novo, ao compromisso com o futuro e ao interesse de ser alguém. Sobre o espaço só conhecemos quando dominamos o ambiente, nesses dias aqui conheci muito sobre as noções de espaço.

- SB – Através do processo histórico.

- ZL – Hoje entendi melhor que construímos nosso conhecimento todo dia, todo instante. No trabalho em grupo crescemos nas discussões, nos conflitos. Conhecemos o espaço quando pensamos sobre o espaço sem ficar decorando nomes ou memorizando tudo sem entender nada.

Realizamos a mesma pergunta ao grupo “1” no 4º Seminário.

- DSL – Fazemos o espaço e o espaço nos faz, nessa relação vamos aprendendo, conhecendo mais e mais sobre nós e também sobre o espaço.

- DRM – Não entendo muito bem o espaço, conheço mais o tempo, mas nestes dias compreendi que tempo e espaço são inseparáveis; um não existe sem o outro.

- AMS – Ainda estou aprendendo, estou conhecendo sobre o espaço aqui.

- LAB – Eu pensei que sabia tudo sobre geografia, hoje eu estou aprendendo, acho que estou construindo o conhecimento sobre o espaço.

- MCC – O espaço deve ser vivenciado, compreendido, assim vamos construindo nossos conceitos. Aqui em Faxinal estamos fazendo isso, espero poder levar aos meus alunos o que estou aprendendo aqui.

- JEB – Acho que conhecemos o espaço pela história.

- MIB – O conhecimento sobre o espaço acontece num processo contínuo, nas relações diárias.

- CNT – (...) acontece passo a passo sem pressa, vamos ensinando aos poucos também, começando pelo bairro, a cidade até chegar ao espaço maior, o mundo e depois o universo.

No 3º Seminário, na oficina “Trilhas e Rumos”, observamos o comportamento de um grupo, na turma 4, o qual denominamos grupo “4” (3º Seminário), quanto ao manuseio da bússola e ao final fizemos uma pergunta de natureza explicativa imediata aos participantes do grupo: **qual a importância que você vê numa atividade de orientação para a compreensão do espaço?** E obtivemos as seguintes respostas:

- DRC – Hoje eu vi que preciso estudar mais sobre o espaço, não sei me orientar no espaço, acho que se estivesse sozinha mesmo com bússola eu me perderia, eu não sei me orientar. (...).

- JLO – Usar a bússola é muito importante, eu não tenho na escola, mas já saí com os alunos no pátio da escola, pra encontrar a direção que o sol nasce e se põe. (...) quanto ao uso da bússola para compreender o espaço eu não tinha feito a relação da orientação com os mapas dos livros didáticos que já tem orientação do norte.

- LF – Se orientar aqui é fácil, né? (...), mas no mato fechado é mais difícil, né? (...) nunca fiz trabalho com bússola, não sabia, né? Como fazer. Na Universidade não aprendi.

- MC – Esse trabalho ao meu ver é muito importante. Acho que

todos os professores deveriam saber usar uma bússola. Quanto à compreensão do espaço, a bússola pode ajudar, porque a orientação é um conhecimento importante no estudo do território, da paisagem, já fui escoteiro e já sabia usar bússola, já fiz orientação dentro do pátio da escola e os alunos gostaram, e esse esquema de figura eu gostei muito e vou aplicar nas minhas aulas.

- EMO – Pra compreender o espaço precisa mais isso, entender o ambiente como um todo, captar as relações das pessoas no espaço. (...) as pessoas não sabem orientar-se, estão perdidas, nas minhas aulas já realizava trabalhos com bússola e percebi que os alunos aprenderam que a bússola aponta para o norte, mas todas as direções também.

- MCL – (...) nunca tinha realizado nada desse tipo. Eu pensava que a bússola era mais difícil de manusear e eu não fazia a relação com o ambiente da escola. Hoje eu vi que a bússola não serve apenas para encontrar só o norte.

- SB – Eu não tenho muito tempo para as aulas práticas, mas sei que é importante aprender a se orientar. Eu não tinha bússola, né? (...) agora vou achar um jeito de usar essa bússola na minha escola.

- ZL – (...) acho que o papel do professor é estimular, questionar e ajudar o aluno a compreender o espaço e a bússola pode ajudar o aluno a pensar sobre as relações que o homem realiza no espaço, localização e posicionamento das cidades, rios, etc. (...) trabalhei com bússola e mapa do bairro para localizar algumas casas de comércio em relação à escola, e os alunos entenderam bem essa dinâmica. Os livros são muito fracos de atividades que levem os alunos a pensarem, atividades práticas e a gente fica preso no livro e exercício que não levam os alunos a um questionamento sobre sua cidade.

A mesma pergunta foi realizada durante o 4º Seminário ao **grupo “5”**, da turma 5, e obtivemos as seguintes respostas:

- DSL – Não sabia trabalhar com bússola porque não tenho bússola

na escola, mas achei importante este trabalho e acho que é assim que aprendo, eu gostei, aprendi muito nesta atividade e vou aplicar isso na minha escola.

- DRM – Quando vim para essa oficina, pensei, por que aprender a lidar com bússola nas aulas? Mas percebi que é necessário se orientar no relevo, para poder entender os fatos históricos e também percebi que tenho a necessidade de aprender mais sobre mapa, pois não sei quase nada.

- AMS – Se é importante? Bom, importante eu acho que é, mas não sei como relacionar esses conhecimentos de bússola com os conteúdos de história, eu só falo de bússola quando vemos nas aulas sobre as navegações e viagens como a de Marco Pólo. Sobre o espaço não sei muito sobre geografia e não uso mapas, mas estou aqui para aprender.

- LAB – Essa oficina foi muito boa e divertida, não imaginei que trabalhar com bússola fosse assim. É desse tipo de aula que os alunos gostam, na prática, (...) tenho que retomar as aulas de geografia da 5ª série, eu pulei essa parte de orientação e projeções.

- MCC – Compreender o espaço é vivenciar o espaço, o aluno conhece seu espaço, o professor deve fazer as relações desse espaço com o representado no mapa do bairro, mas é muito difícil de conseguir esses mapas, (...) na minha cidade não tem mapa.

- JEB – Eu nunca peguei numa bússola eu só contava pros alunos que os navegadores usavam bússola. (...) achei importante e divertido essa atividade e acho que aprendi um pouco sobre bússola.

- MIB – A bússola eu já conhecia, nunca usei, hoje que estou aprendendo usar. (...) na compreensão do espaço o aluno tem que se orientar para conhecer melhor onde ele mora, mas o professor também tem que conhecer. Não me ensinaram isso na Universidade e quando a gente sai pra dar aula, percebemos que não sabemos nada e temos que aprender sozinho.

- CNT – (...) achei importante esse exercício ao ar livre, gostei e

meus alunos também vão gostar. No início a equipe teve dificuldade, mas aprendemos orientação, tivemos um pouco de dúvidas para achar o azimute, mas na prática não tem como errar, se a gente erra tem que voltar tudo. Os professores de história tiveram mais dificuldades, mas a equipe se saiu bem e terminamos a pista achando todos os pontos. O que eu achei interessante foi o espírito de equipe que formamos e todos participaram com dedicação.

3.2 RESULTADOS

Na primeira fase da pesquisa detectamos que 87% dos professores de geografia declaram sempre usarem mapas em suas aulas, mas como usam? Para que usam? Qual o conhecimento que possuem sobre? Concluímos que a pergunta deveria ser de que forma e quando aprenderam a usá-los.

Reconhecemos a importância dos mapas enquanto meios de comunicação, mas nos preocupamos com o processo e aprendizagem das noções e representações espaciais pelos professores de geografia e história.

Simielli (1996) apresenta proposta de estruturação de noções cartográficas para o ensino baseada em dois eixos, o primeiro, trabalhando com produtos cartográficos já elaborados, que no final do processo leva o aluno a ser um leitor crítico, usando o mapa não apenas para localizar fenômenos; e um segundo eixo, levando o aluno a participar do processo de construção do mapa, tornando-se um aluno mapeador consciente.

Concordamos com Simielli e consideramos pela nossa experiência que a construção de maquete contribui no processo de compreensão das noções espaciais não só dos alunos como dos professores que não usam esses recursos, conforme informações coletadas, por falta de conhecimento sobre como se dá a construção do espaço.

O que percebemos com este trabalho é que a grande maioria dos professores, apesar de desejosos em construir uma nova prática e valorizar suas aulas, na prática mostra-se confusos nas orientações espaciais.

Em todas as repostas notamos uma deficiência maior nos professores de História, que acreditamos estar relacionada com dois fatores: a formação acadêmica, e a não preocupação com a categoria espaço nas aulas de História.

Quanto à utilização de maquetes em suas aulas, apesar de 43% responderem que às vezes usam, constatamos uma diferença nos números, quando separamos por grupo, o grupo de professores de Geografia foi para 48%, enquanto que o de História corresponde a apenas 20%.

Dos que nunca usaram maquetes, comparamos Geografia e História e obtivemos 27% e 50% respectivamente.

Na questão 2, quanto ao uso de mapas, percebemos uma diferença significativa, enquanto 87% dos professores de Geografia sempre usaram mapas em suas aulas, apenas 56% dos professores de História responderam sempre. Mas interessante foi o fato de nenhum professor de História ter respondido raramente ou nunca, enquanto dois professores de Geografia responderam raramente.

Quanto ao uso de mapas, concluímos que até há uma certa utilização pelos professores. Mas quando observamos, durante as oficinas, que existem certas dificuldades quanto à identificação dos principais tipos de projeções e à compreensão de escalas principalmente, temos dúvidas quanto à qualidade e resultados dos trabalhos com mapas em sala de aula.

Na interpretação das respostas da questão 3, percebemos uma diferença considerável entre professores de geografia e história. E partindo desses resultados, procuramos considerar apenas as respostas dos professores de geografia (PG), pois assim como na questão anterior, o uso de maquetes não é significativo entre os professores de história. O que percebemos ao analisarmos as questões abertas é que 88% desses professores manifestaram um grande interesse em aprender a construir e trabalhar com maquetes relacionados a elementos históricos em suas aulas.

Percebemos na maioria das respostas que o professor não se sente preparado para trabalhar com maquetes, apontando que não aprendeu, que não tem domínio das técnicas ou tem medo de arriscar e não acertar a construção com os alunos. Isso ficou evidenciado durante a oficina "Ações e Reações o Espaço Dinâmico".

Partindo das colocações apresentadas nas respostas, detectamos que 70% dos professores nunca trabalharam com maquetes, porque não dominam ou desconhecem os procedimentos e técnicas de construção, principalmente como representar relevo através das curvas de nível. Detectamos que os professores de história referem-se ao uso de maquete sempre relacionada a fatos históricos, sem referir-se a maquetes de relevo, o que dificultou os trabalhos de construção durante a oficina "Do Bidimensional ao Tridimensional".

Procuramos nos deter nas respostas dos professores de geografia para uma análise mais objetiva, mas na questão 5 os professores destacaram que ao trabalharem com maquetes, houve por parte dos alunos maior compreensão, interesse e capacidade de fazer relações espaciais.

Durante a oficina "Do Bidimensional a Tridimensional", ministrada por nós, através de questionamento descobrimos que 80% dos professores afirmam não realizarem maquetes em sala de aula, alegando como um dos principais fatores o tempo de duração das aulas. Solicitam maquetes como trabalhos complementares valendo nota, sendo realizadas em casa, com apresentação em sala de aula em data pré-definida.

Esses trabalhos acabam sendo elaborados pelos alunos, sem orientação, o que por um lado é bom, pois o aluno tem a possibilidade de criar e pensar em alternativas de apresentação, mas por outro lado muitas vezes esses trabalhos acabam sendo elaborados pelos pais, ou outras pessoas com um certo conhecimento em construção de maquetes, como apontaram alguns professores informalmente, durante a oficina.

Essas maquetes quase sempre são apresentadas numa chapa plana de

isopor, sem representação dos detalhes do relevo, comprovando que os alunos não construíram ainda as noções de representação do relevo.

Encontramos também nas respostas, que os professores manifestaram uma vontade de aprender a trabalhar com mapas e maquetes, complementadas com observações de campo, em que ficou clara a necessidade do professor em conhecer os aspectos metodológicos e psicológicos das representações.

No 3º e 4º Seminário, introduzimos nas oficinas um teor maior de exercícios, embasamento teórico através de um livro editado especialmente para esse evento, com o objetivo de levar os professores a pensarem mais sobre os conteúdos de geografia, durante as oficinas e relacionarem com suas práticas em sala de aula.

Uma investigação preliminar de Bovo e Passini, sobre os principais problemas relacionados ao ensino e noções cartográficas, reforça nossos resultados, envolvendo professores do ensino fundamental, que também confirmam que um dos maiores problemas é a falta de embasamento teórico metodológico e material de apoio pedagógico. Conforme gráfico 16 e 17, percebemos onde estão as carências dos professores relacionados com a cartografia escolar, afirmando, num estudo realizado em 1991, que *o professor do ensino fundamental pouco aprende em seu curso de formação que o habilite a desenvolver um programa destinado a levar o aluno a dominar conceitos espaciais e suas representações* (BOVO e PASSINI, 2001, p. 320-321).

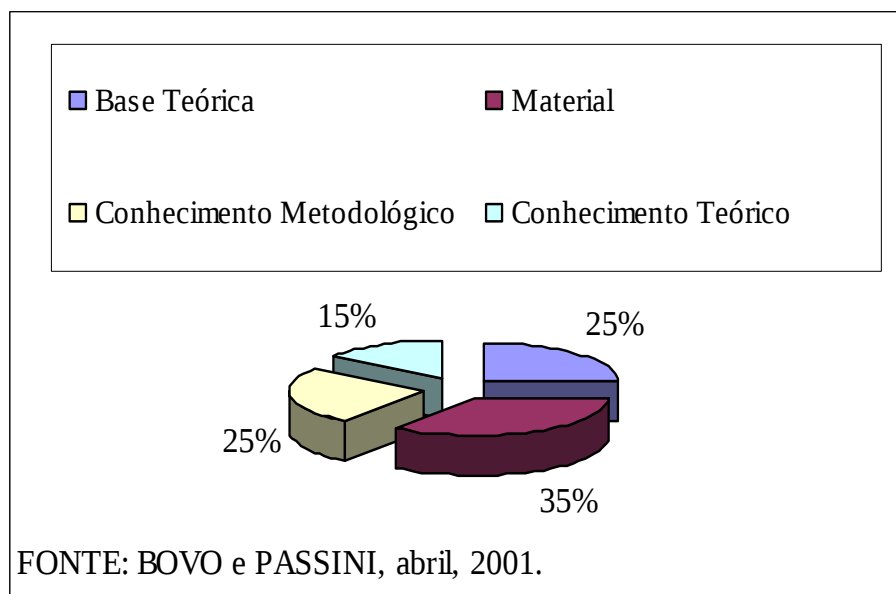


GRÁFICO 16 – PROBLEMAS DA CARTOGRAFIA DO PROFESSOR

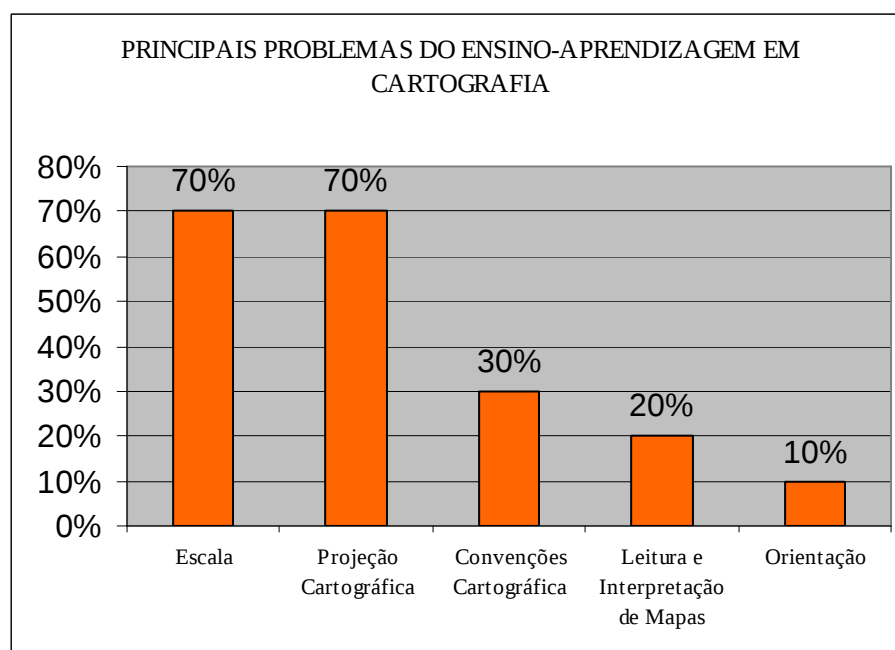


GRÁFICO 17 – PRINCIPAIS PROBLEMAS DO ENSINO-APRENDIZAGEM EM CARTOGRAFIA

FONTE: BOVO e PASSINI, pesquisa realizada em abril de 2001.

As entrevistas ao nosso ver foram válidas, possibilitando aos entrevistados darem respostas fundamentadas em teorias vinculadas às suas

práticas, obtidas dos informantes em momentos diferentes durante todo o Seminário.

Durante a realização do Seminário, a contribuição de forma mais efetiva, não foi possível por se tratar de um evento semi-estruturado, com objetivos específicos, condicionados às regras da SEED e UNILIVRE, pois tínhamos que participar como oficinairo em determinadas oficinas, por isso os registros das informações aconteceram em momentos breves, durante a realização dos eventos.

Fazendo um confronto dos resultados com a fundamentação teórica, sobretudo da construção do espaço na concepção dos professores envolvidos na pesquisa, possibilitou-nos as reflexões que se seguem.

Na fala dos entrevistados, a respeito da relação que eles fazem entre o espaço representado na maquete ou no mapa com o espaço geográfico, as respostas indicam um certo desconhecimento. Embora dominem os conteúdos, não contextualizam no mapa ou na representação tridimensional, por dificuldades apontadas como:

“(...) agora compreendi melhor o mapa topográfico”, “(...) vi que preciso aprender muita coisa sobre geografia”, “ainda não consegui fazer as relações”, “Podemos fazer todas as relações”.

Percebemos nestas colocações uma relação muito forte com concepções de espaço físico, desvinculado do espaço relacionado. Para Santos (2002), o espaço é abstrato, uma abstração da realidade constituída por fatores sociais e não exclusivamente ocasionado por uma reprodução.

Reconhecemos nas respostas uma forte presença do espaço concebido como algo sempre organizado, estático, como se já tivesse concluído, acabado. Apenas um professor (IKO), respondeu que o espaço relativo é continuamente construído, a partir do espaço vivido, percebido e concebido.

Os professores demonstraram dificuldades em aprofundar as respostas, procurando levá-las para o plano da experiência diária de sala de aula.

Podemos evidenciar com isso que existe uma carência muito grande quanto aos aspectos psicopedagógicos da categoria espaço, o que dificulta o entendimento de espaço como sendo perceptivo e cognitivo.

Piaget e Inhelder (1993) destacam a representação como implicadora de construção de uma imagem diferente da percepção do objeto, que podem não ter o mesmo nível de correspondência com as relações espaciais que originou a imagem.

Percebemos que o professor desvincula as representações das relações sociais. Quando introduzimos na pergunta os termos “espaço real e espaço concreto”, testamos nossa hipótese de que o professor vincula à noção de espaço, quase que exclusivamente com o “espaço físico” e não com o social.

O espaço é transformado, construído e modificado a todo instante, não podemos generalizar que todos os professores de Geografia e História não dominam as noções e os conceitos de espaço. Mas detectamos o problema, que passa muitas vezes pela questão de metodologia de ensino, já apontado por pesquisadores como Souza e Katuta (2001) e Bovo e Passini (2001), entre outros.

Quando realizávamos as observações livres, questionamo-nos quanto às dificuldades de entendimento de outros conceitos básicos na Geografia, como lugar, território, região e paisagem, que consideramos fundamentais para a compreensão das noções espaciais. Percebemos que a situação atual, pelos dados da pesquisa, é precária. Apesar de não termos realizada uma investigação direta sobre outros conceitos geográficos, percebemos muitas dificuldades durante os exercícios, quando diferenciamos a escala linear (distâncias), da quadrática (áreas, superfícies) e da cúbica (volumes), sem nem mesmo mencionarmos as escalas potenciais e racionais.

Durante a construção da maquete, percebemos que muitos não se arriscaram em realizarem exercícios com escala, ainda com dúvidas, apesar, dos exercícios realizados.

Quando perguntamos também, **como acham que acontece a construção do conhecimento, em relações às noções do espaço**, não relacionaram em nenhum

momento que o conhecimento é construído pela ação do sujeito, e que não está dentro do sujeito, como querem os adeptos da teoria apriorista. Destacamos algumas respostas que apontam para um processo, mas sem referenciar as reflexões que constituem um caminho a ser percorrido. Muitas vezes essas reflexões são descartadas em detrimento da concepção predominante de padrão metodológico que não admite o erro, que induz o aluno a seguir padrões, paradigmas considerados ideais, bloqueando as probabilidades de descobertas e de formação, com atitude crítica que só se fortalece no encontro do aluno com as incompatibilidades de suas proposições e a conseqüente busca fundamentada.

Na opinião de alguns professores a construção do conhecimento acontece “(...) a cada dia (...)”, “é um processo histórico”, “(...) vai aprendendo aos pouco”, “fazemos o espaço (...)”, “O espaço deve ser vivenciado, compreendido (...)”, “acontece num processo contínuo”, “(...) se relacionando com o espaço (...)”, “(...) é a capacidade que temos de atrair os conhecimentos vivenciados no cotidiano e transformá-los em ações conscientes”.

Através das respostas apresentadas, percebemos que relacionam construção do espaço com questões específicas do dia a dia e espaço vivido, demonstrando uma certa dificuldade até de conceituar espaço.

Entretanto, a postura do professor relacional poderia afetar significativamente o processo de aprendizado do aluno, levando-o a buscar soluções necessárias para a investigação do espaço, instrumento necessário para a construção do processo investigativo. Precisamos desvincular da prática pedagógica em que o professor é o possuidor do poder de julgar, como se o conhecimento espacial estivesse vinculado à descoberta de uma solução misteriosa que só o professor possui.

Como resultado dessa falta de consciência crítica, temos uma Geografia escolar de baixíssima qualidade, não reflexiva, adaptada a um sistema vinculado com os concursos vestibulares, atendendo apenas às exigências mercadológicas ou de promoção social.

O aluno deve começar a conhecer a apreensão do espaço por meio de representação gráfica, a qual envolve a linguagem cartográfica. Mas o professor precisa induzir o aluno a construir e ampliar os conceitos espaciais pela abstração através do trabalho pedagógico, levar o aluno a penetrar cada vez mais na estruturação e expansão do espaço ao nível de sua concepção e representação.

Abstrair significa retirar. Portanto, isso se encaixa bem dentro do quadro epistemológico da teoria de Piaget.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise e a discussão das informações nos possibilitam algumas considerações finais.

As repostas indicam que a natureza do conhecimento não se constitui num conhecimento docente, e o que expressam é uma fé nos conteúdos tidos como dados absolutos e verdadeiros. Os procedimentos didáticos são listados como elementos redentores. Não consideram na construção do conhecimento o papel necessário, mas não suficiente, da ação do sujeito mediante processo assimilação/acomodação que apreende progressivamente o espaço na vida e na escola.

Dito de outra forma, os professores de geografia e história ainda estão ligados a concepções empiristas ou aprioristas de ensino, assumindo-se como transmissores de conhecimento aos alunos, com respostas do tipo: “(...) o professor é responsável em ensinar o aluno”, “alguém tem que ensinar, pra alguém aprender (...)”, ou “(...) o professor tem que ser criativo e usar materiais didáticos mais adequados (...)”. Aceita-se então que o conhecimento tem apenas causas externas nos recursos didáticos, ou que apenas eles detêm o conhecimento a ser “transferido ou repassado” ao aluno. Tanto é assim, que muitos deles participavam das oficinas para depois repassarem aos seus colegas. Até o funcionamento de Faxinal do Céu está organizado sob esse princípio de ‘repassar as informações’ aos professores ‘que ficaram na escola’.

Difícil foi encontrarmos professores com posturas construtivistas, capazes de auxiliar o aluno ou de intervir no processo de aprendizagem, com capacidade de utilizarem um recurso importante em sua prática. Embora tivéssemos pessoas dizendo que: “(...) na maquete posso representar o concreto e mostrar para o aluno, o relevo em escala, que pode ser manipulado pelos alunos, que não fica aprendendo

só na teoria”, mas sem vincular a confecção da maquete pelo aluno e seu desenvolvimento, como ambiente de relações e aprendizagem.

As respostas destacam as posturas empiristas e diretivas na maioria dos professores, que acreditam que o “saber é transmitido”, e que sempre se aprende de alguém, uma fonte de conhecimento. Dessa forma cada professor ou grupo de professores estabelecem ou produzem um saber de acordo com seus próprios objetivos, com bases empíricas de “sucesso” que sempre deram certo segundo eles.

Para Simielli (1996) os professores de Geografia e História precisam tomar consciência de que devem formar não apenas alunos conscientes, mas, além disso, atuantes. Há que se revisar as concepções de conhecimento e de ensino. Por isso perguntamos: Será que sem as noções mínimas de espaço, posso ser atuante e formar seres atuantes? Que construções e/ou problematizações espaciais estão sendo favorecidas nas Universidades, no curso de Geografia e História?

Katuta, em entrevistas com alunos e professores, conclui que os docentes não enxergam nos mapas outras possibilidades de uso que não sejam os de localização, que aparece como função primordial na fala dos alunos. A autora reconhece, ainda, que muitos professores não aprenderam a ler mapas, que alguns até admitem ter falhas na formação, e faz uma observação: *que a reprodução de não-saberes também ocorre no espaço da sala de aula e no processo de formação docente.* (KATUTA, 2001, p.297).

A respeito da pergunta realizada no final da oficina “Trilhas e Rumos”, no 3º e 4º Seminário, “qual a importância que você vê numa atividade de orientação para a compreensão do espaço?”, acreditamos que a orientação está diretamente vinculada com as noções de espaço. O sujeito percebe o espaço de um determinado ponto de vista. Durante a interpretação, percorre mentalmente para qualquer direção ou posição com sua visão, mas para isso, necessita de um certo domínio, que começa com as noções do espaço representado no bidimensional, evoluindo gradativamente para uma visão tridimensional, para só então construir habilidades espaciais, que extrapolam para outras dimensões possíveis da percepção e

compreensão humana, levando então em consideração não apenas as noções espaciais como também as temporais, numa abstração absoluta no campo psicológico, multidimensional.

Registramos implicitamente nas suas respostas um certo despreparo no uso da bússola, que teve como principal motivo, à falta de contato com esse instrumento na formação acadêmica, e a falta de bússolas na escola. A orientação constitui parte do processo construtivo do espaço. Preparar o aluno para essa construção possibilita uma leitura e representação de espaço mais conscientizada, e isso deve passar por preocupações metodológicas de todo professor de geografia.

A compreensão das concepções construtivistas difere das posturas encontradas nos docentes presentes em Faxinal do Céu. A problematização das noções e conceitos espaciais acompanhadas da abstração reflexionante poderia favorecer a superação das dificuldades encontradas por alunos na construção e representação espaciais, estendendo-as também aos espaços vivenciados.

Piaget (1993) aborda questões sobre as condições da construção do conhecimento na criança, no plano da representação, defendendo que a inteligência é um processo adaptativo e que a sua função é estruturar o universo. Assim, as estruturas da inteligência mudam no processo adaptativo em decorrência das acomodações ou modificações dos esquemas ou estruturas de assimilação, ou seja, conhecer o espaço incide em operar sobre ele e transformar sua ação projetada. Essa necessidade não pode ser desconhecida pelo professor, pois ele também é sujeito desse processo.

As informações analisadas indicam que muitos professores ainda reproduzem os conteúdos da mesma forma que um dia aprenderam, sem sequer considerarem os efeitos resultantes dessa prática. Quando muito culpam a escola, os alunos ou a dificuldade da vez. Isso ficou mais patente durante as atividades desenvolvidas nos seminários, em que procuramos proporcionar conflitos que promovessem o estabelecimento de conexões entre categorias, signos e informações, que

favorecessem para uma aprendizagem significativa dos conhecimentos espaciais, tanto geográficos quanto históricos.

As relações relativas às representações e espaço, elaboradas pelos professores, estavam mais ligadas às formas tradicionais de mapas, que representam os fenômenos físicos e sociais estáticos, não explicitando as relações espaciais ali presentes, que originam os resultados representados. Essa situação torna a análise descontextualizada, mentalmente não estruturada e sem possibilidade de avanços analíticos conscientes do espaço e de suas transformações. Tratando-se de análise espacial só tomamos decisões conscientes, quando utilizamos suas representações e temos essa percepção.

Demonstramos durante os Seminários a importância de resgarmos através da maquete a terceira dimensão do mapa, fator fundamental na compreensão das representações planas. Quando analisamos os resultados, cruzando com as fundamentações teóricas, as práticas dos professores, e seus livros didáticos, percebemos que por mais simples que sejam as informações dos mapas didáticos, não possuímos uma cultura relacionada aos mapas. (Oliveira, 1978).

Comprovamos as pesquisas de Katuta (2000) e Passini (1994), em que o mapa no ensino se constitui, na maioria das vezes, apenas como fonte para localização. A pergunta que fica é: Como posso compreender e levar a uma compreensão do espaço com esses procedimentos deficientes?

Nas oficinas procuramos estabelecer relações entre o espaço representado e o real. Apresentamos noções de orientação, escala, projeções, estudo do meio e uma visão do processo histórico do território paranaense, para depois representar esses espaços na maquete relacionada com o mapa. Como resultado disso, nas nossas observações pelos questionamentos constantes, os participantes foram, durante o processo, tomando consciência das suas limitações espaciais, podendo se constituir esses desequilíbrios, ponto de partida para novas aprendizagens. A busca é a única certeza possível para esses docentes superarem suas dificuldades.

Os resultados e análises nos permitiram, em primeiro lugar, detectar algumas necessidades essenciais quanto a um direcionamento experimental das noções de espaço, que deve acontecer durante o processo de formação dos docentes quanto à orientação, ao processo de construção do conhecimento e como as noções de espaço são construídas.

O conhecimento sendo um processo sempre em construção, associada à ação do sujeito cognoscente sobre o objeto, é como um reiniciar constante centrado numa estrutura cognitiva antecedente para cada nova aprendizagem. Através dessa dinâmica são criadas, mantidas, desfeitas e refeitas as formas durante o processo de organização do espaço e as interações espaciais, conectadas a padrões culturais de cada sociedade e suas técnicas disponíveis para cada momento, mudando progressivamente a noção espacial. Por isso torna-se fundamental repensar os princípios da formação dos professores de Geografia e História.

E em segundo lugar, levar o outro a compreensão multidimensional do espaço, percebendo isso nas representações e assim dar sentido ao estudo da Geografia.

Todas essas reflexões assentadas nos estágios de Piaget (1993) são imprescindíveis para os profissionais da educação. E essenciais principalmente para professores de geografia e história, que fazem do espaço um conceito-chave. Devem entender como ocorre essa compreensão de mundo pela criança, só então podem planejar uma ação pedagógica eficaz e interdisciplinar, relacionada às noções espaciais com o processo de interiorização das ações.

Portanto é importante que não só a criança, mas também que o adulto coloque em funcionamento seus esquemas de ação, o que significa transformar suas estruturas com o desenvolvimento mental, pois quanto mais refinada se torna, mais apta está a generalizar os estímulos e os esquemas de ação, os quais irão ajudar no processo de construção e organização das noções de tempo e espaço.

A ação torna-se fundamental no processo pedagógico, pois quando não há condições de ação torna-se inviável a experiência. Disso se conclui que é necessária

a ação para que possa haver mudanças de esquemas. Esta ação pode estar relacionada com a realização de algo concreto e ao mesmo tempo interpretativo.

Destaca-se da investigação que a aprendizagem acontece nas relações do sujeito-objeto e dentro de uma concepção relacional entre alunos e professores, sendo que um deve ouvir e respeitar o outro, tendo como ponto de partida a experiência que cada um tem com a realidade –a sua noção espacial. Sempre trazendo a discussão em sala de aula, deixando de lado a reprodução e memorização das informações trabalhadas nas aulas.

Transformar o aluno em ser autônomo e consciente, em que ele não aprenda apenas o saber fazer, mas se desenvolver a capacidade de refletir sobre o fazer, estaremos desenvolvendo o que Piaget (1995) chamou de abstração reflexionante. O fazer é compreender em ação ou na experiência, uma dada situação, em nível suficiente para alcançar as conclusões propostas. Compreender é conseguir dominar em pensamento as mesmas situações, até que seja capaz de resolver as dificuldades levantadas (do espaço).

Assim, o conhecimento prático constitui a matéria prima do conhecimento. É sobre ele que se faz a abstração e progride o pensamento como uma ação eminentemente e progressivamente interna do sujeito, capaz de superar pela compreensão a simples experiência. Levar mapas ou maquetes para a sala de aula não é apenas comprovar para o aluno os fatos que estão no livro, muito menos estimular a memorização/reprodução de suas configurações físicas. Antes de tudo, é uma provocação ao pensamento do aluno sobre o espaço, suas relações e representações.

Estes aspectos foram destacados neste trabalho. O concreto, o abstrato e o prático. Porém não basta só a resolução de exercícios, é preciso também que haja a formalização de novos conceitos, e certamente com a abstração poderá gerar críticas e questionamentos. Em todos os reflexionamentos de conteúdos observados espera-se que haja intervenção (reflexão). Há, portanto, assim uma alternância ininterrupta de reflexionamentos (BECKER, 1993).

A abstração reflexionante, apesar de predominante sobre a empírica, não aparece única, dominando. Necessita constantemente do “sentir” perceptivo. Portanto o saber tem sua origem na abstração reflexionante apoiada na prática. O fazer a prática é condição necessária da teoria, mas de modo algum sua condição suficiente.

Devemos desenvolver um vocabulário geográfico específico, que leve o aluno a pensar e compreender as noções espaciais, necessárias a uma compensação e leitura de mundo. Além de conduzir o aluno a compreender-se enquanto ser social, deve-se levá-lo a compreender os outros e suas relações espaciais, considerando as dificuldades do aluno no processo de ensino e de que forma ele constrói conhecimento, levando em consideração que o espaço é concebido a partir da experiência (TUAN, 1983).

Sem uma reflexão estável, nossa experiência vira rotina e imitação, obstáculos para a transformação. Não é satisfatório apenas “conhecer mais”, é preciso que esse conhecimento seja uma práxis, ou seja, um ajuste de ação/reflexão no dia-a-dia. Estar acessível ao novo, percebendo que o conhecimento nunca está acabado. Ele é um processo em permanente recriação.

As operações formais devem estar estabelecidas na adolescência e o professor deve considerar que ele ainda não opera mentalmente como um adulto, por isso necessita de um amadurecimento nas relações espaciais. Desde pequeno, ele procura reduzir o mundo no que é lógico e passa a compreender o espaço concebido sendo possível realizar operações espaciais entre elementos apenas representados e ou contextualizados, podendo ser capaz de separar, tirar algo do seu ambiente espacial, isolado e transformado pelas operações mentais.

Quando nos referimos ao papel da abstração na construção do conhecimento espacial, notamos o que pode ser observado pelos sentidos (percepção), que dá origem a um esquema do espaço, mas não a uma assimilação dos dados às estruturas mentais do espaço. Caracterizando o aspecto estático do conhecimento espacial, o aspecto dinâmico representado pela abstração reflexionante, que consiste

em extrair as estruturas do pensamento, os esquemas assimiladores e seu funcionamento específico, constitui a própria organização das estruturas mentais tendo em vista a acomodação.

Ao terminarmos esse trabalho, consideramos que os que ensinam a pensar, pensando, devem impreterivelmente desenvolver e proporcionar essas habilidades urgentemente aos seus alunos. Os princípios da Epistemologia Genética podem favorecer ao alargamento dos horizontes dos professores, e conseqüentemente da escola, vindo atender as necessidades dos alunos na busca da construção do conhecimento e de novos saberes. Conhecer como construímos conhecimento diz respeito à matéria prima do trabalho docente. Por isso, conhecer a psicogênese da noção espacial contribui ao entendimento das etapas e obstáculos que o aluno enfrenta ao conhecer o espaço.

Sobre o uso dos mapas em alto-relevo, em plástico, já iniciamos nova pesquisa, vinculados a Atlas municipal, como o do Município de Piraquara, organizado pelo pesquisador em 2004. Já avançando dentro do mundo tridimensional, o estudo geográfico e histórico multidimensional, para verificarmos as suas contribuições nas representações convencionais no ensino.

Trabalhamos com mapas e maquetes, fabricamos mapas e maquetes e isso já se constituiria numa contribuição ao ensino da Geografia. O que desejamos com isso é que os alunos de Geografia compreendam o espaço de maneira efetiva. Isso os nossos mapas tridimensionais não fazem sozinhos, entre eles e os alunos é necessário presença de um professor que saiba o que fazer com o mapa e como se dá a estruturação desse conceito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Â. M. V. de. Escala de mapa: passo a passo, do concreto ao abstrato. **Orientação**. 6 (s/ n.), São Paulo: USP/ Instituto de Geografia, 1985.

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação – a importância da leitura de mapas, o domínio espacial no contexto escolar, propostas de atividades**. 4ª ed., São Paulo: Contexto, 1992.

ANDRADE, M. C. de. **Geografia Ciência da Sociedade**. São Paulo, Editora Atlas, 1992.

ANTUNES, C. **A Sala de Aula de Geografia e História**, Ed. Papirus,

ARCHELA, R. S. **Mapa - instrumento de comunicação e pesquisa: análise de representações gráficas no curso magistério em Londrina-PR**. São Paulo, 1993. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade de São Paulo.

BAQUEIRO, R. **Vygotsky e aprendizagem escolar** (trad. Ernani F. da Fonseca Rosa). Porto Alegre: Artmed, 1998.

BATTRO, A M. **O Pensamento de Jean Piaget: Psicologia e epistemologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 1998.

BECKER, F. **Epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis: Vozes, 1993.

_____, Ensino e construção de conhecimento: o processo de abstração reflexionante. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.18, jan/jun. 1993.

_____. **Da ação à operação: o caminho da aprendizagem**; J. Piaget e P. Freire. 2.ed. Rio de Janeiro, DP&A, 1997.

_____. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BLEY, Lineu. **Percepção do espaço urbano: o centro de Curitiba**. 1982. Dissertação. (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

BOUFLEUER, J. P. **Pedagogia latino-americana**: Freire e Dussel. Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 1991. (Coleção educação : 12).

_____. Educação e construção do conhecimento no paradigma da comunicação. In: CHASSOT, Attico; BOUFLEUER, José Pedro. **Docência e Pesquisa**. Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 1995. (Cadernos UNIJUI. Série Educação, 5).

_____. **Pedagogia da ação comunicativa**: uma leitura de Habermas. Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 1997.

BOVO, M. C.; PASSINI, E. Y. A cartografia do professor. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES, 4., Maringá. **Boletim de Geografia**. v. 19, nº 2. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2001. p. 320 – 325.

BRAGA, R. B. **A construção do pensamento geográfico**. Algumas reflexões. Belo Horizonte, 1993. (Mimeo).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: geografia (1ª a 4ª séries). Brasília: MEC, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: geografia (5ª a 8ª séries). Brasília: MEC, 1998.

BUTTIMER, A. Fénix, Fausto, Narciso: esperanzas y riesgos del humanismo en Geografía. In: GARCÍA BALLESTEROS, Aurora (ed.) **Geografía y Humanismo**. Barcelona: Oikos-Tau, 1992. p.19-55.

CALLAI, H. C. (org.). **O ensino de estudos sociais**. Ijuí: Unijuí editora. 1991.

_____. Os estudos sociais e a construção da noção de espaço. **Revista Espaços da Escola**, Ijuí, n. 7, p. 21-27. jan./mar. 1991.

_____. Projetos interdisciplinares e a formação do professor em serviço. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. (org.) **Geografia em perspectiva**: ensino e pesquisa. São Paulo: Contexto, 2002. p. 255-259.

CAPEL, H. **Filosofia y ciencia en la Geografía contemporánea**: Una introducción a la Geografía. 3.ed. Barcelona: Barcanova, 1988.

CARLOS, A. F. A., org. **A geografia na sala de aula**. Contexto, São Paulo, 1999.

CARVALHO, M. A. P. de; ACIOLI, S.; STOTZ, E. N. O Processo de construção compartilhada do conhecimento: uma experiência de investigação científica do

ponto de vista popular. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA**, 6, ABRASCO, Salvador, 2000. (Livro de Resumos).

CASTORINA, J.A. **Piaget - Vygotsky**: novas contribuições para o debate. Trad. Claudia Schilling. São Paulo: Ática, 1996.

_____, J. A. Piaget e Vygotsky; novos argumentos para uma controvérsia. **Cadernos de Pesquisa**, n.105, nov.1998, p.160-183.

CASTRO, H. M. & VITALINA, R. A percepção do bairro Jardim das Alterosas no Município de Betim feito pelos estudantes de 1º e 2º grau. Sob a coordenação dos professores de Geografia: In: **Revista Ciência Geográfica**. Ano V nº 16 maio/agosto p. 76-77. 1999.

CASTROGIOVANI, A. C. e GOULART, L. B. **Uma contribuição à reflexão do ensino de geografia e o estudo da natureza**. In Geografia: pesquisa e prática social. São Paulo. Marco Zero, p.109 – 118. 1990.

CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (org.) O misterioso mundo que os mapas escondem. In: **Geografia em Sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: AGB- SLPA, 1998, p. 32-48.

_____. **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. (Org.) Antônio Carlos Castrogiovani. et alii. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS/ seção Porto Alegre, 1999.

_____. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

_____. et alii. **Inquietações geográficas**. Porto Alegre: Edição dos Autores, 2000.

_____, A C. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2001.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998.

CECCHET, J. M. **Iniciação cognitiva do mapa**. Rio Claro, 1982. Dissertação (Mestrado em Geografia) -Universidade Estadual Paulista.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo : Ática, 1995.

CHEVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria e Educação**. Porto Alegre: n. 2 v. 1 p. 177-229. 1990.

COLL, C. Piaget, o construtivismo e a educação escolar: onde está o fio condutor? In: **Substratum: Temas Fundamentais em Psicologia e Educação**, v.1, n.1 (Cem Anos com Piaget). Porto Alegre, Artes Médicas, 1997. p.145-164.

_____, C. et al. **O construtivismo na sala de aula**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 1997.

CORRÊA, R. L. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I. E.; CORRÊA, R. L.; GOMES, P. C. C. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 15 – 47.

CRUZ, M. T. **A Geografia da escola de 1º grau**: uma proposição teórica sobre a aprendizagem de conceitos espaciais. Rio Claro, 1982. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista.

DELVAL, Juan. **Crescer e Pensar**: A Construção do Conhecimento na Escola. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

DI MAIO, A. C. Formação do professor e o ensino de cartografia: velhos e novos desafios. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES, 4., 2001, Maringá. **Resumos...**: Universidade Estadual de Maringá, 2001.

DOLLE, J.M. & BELLANO, D. **Ces enfants qui n'apprennent pas - Diagnostic et remédiations cognitifs**. Paris: Edicions Centurion. 1989;

_____, J.M. **Para compreender Jean Piaget**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1995.

_____, J.M. Estudos sobre a figuratividade do funcionamento cognitivo das crianças que não aprendem. In: **Anais do IV Simpósio Internacional de Epistemologia Genética e XIII encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Piaget, Teoria e Prática**. pp. 227-237. 1996.

DOLLFUS, O. **O Espaço geográfico**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1991.

DURANT, W. **História da filosofia: vida e idéias dos grandes filósofos**. São Paulo : Nacional, 1942.

FAGUNDES, L. C.; BASSO, M. V. **Informática Educativa e Comunidades de Aprendizagem. Identidade Social e a Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: SMED, 1997.

FALCÃO, G. M. **Psicologia da Aprendizagem**. São Paulo. Ed Ática, 1988 p.109-190.

FALCÃO, Jorge Tarcísio R. Computadores e educação: breves comentários sobre alguns mitos. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, 70(165) p. 243-256. mai./ago. 1989.

FOLLARI, Roberto. El lugar del maestro en la epoca de la imagen total. **Contexto & Educação**, Ijuí, n. 32, p. 52-61, out./dez. 1993.

FOSNOT, C. T. **Construtivismo, Teoria, Perspectiva e Prática Pedagógica**, Porto Alegre: Artemed, 1998.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.

_____. **Educação como prática de liberdade**. 19ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1989.

_____, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997.

_____, P. **Pedagogia do oprimido**. 26 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1999.

FURLAN, Sueli Ângelo **A Geografia na sala de aula: a importância dos materiais didáticos** <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/mp/tetxt4.htm>

GADOTTI, M. **História das Idéias Pedagógicas**. São Paulo : Ática, 1993.

GARCIA, R. **O conhecimento em construção: Das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos**. Porto Alegre: Artemed, 2002.

GIANSANTI, R. **Construção de modelos de representação: uma experiência didática em 1º grau. Orientação**, São Paulo, n.8, p.21-24, 1990.

GOLEMAN, D.; KAUFMAN, P.; RAY, M. **Espírito Criativo**. 3ª ed. São Paulo: Editora Cutrix. 1999.

GOMES, H. **Reflexões Sobre Teoria e Crítica Em Geografia**. Goiânia: CEGRAF/ UFG. 1991.

GOMES, M. F. V. B.; et al. O uso da maquete como recurso didático na análise geográfica. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES, 4., Maringá. **Boletim de Geografia**. v. 19, nº 2. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2001. p. 288.

GRIGOLI, J. **A Sala de Aula na Universidade na Visão de seus Alunos – Um Estudo sobre a Prática Pedagógica na Universidade**. São Paulo: PUC-SP, (Tese de Doutorado), 1990.

GROSSI, E. **A coragem de mudar em educação**. Petrópolis: EDITORA VOZES. 2000.

HANAIRE, A. Material Pedagógico. In: Texto preparado pela Comissão do Ensino de Geografia da União Geográfica Internacional/ UNESCO. **MANUAL da Unesco para o Ensino da Geografia**. Lisboa: Estampa. 1978. p. 263.

HARVEY, D. **Explanation in Geography**. London, Edward Arnold, 1969.

JOHNSTON, R. J. **Geografia e geógrafos: a geografia humana anglo-americana desde 1945**. São Paulo: DIFEL. 1986.

JOLY, F. **A Cartografia**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 2001.

KAERCHER, N. A. **Desafios e utopias no ensino de geografia**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999. 150 p.

KAMII, C. **Aritmética: Novas Perspectivas. Implicações da Teoria de Piaget**. 5ª edição. Campinas, Papirus, 1996.

KANT, I. **Crítica da razão pura**. 2.ed. Lisboa : Fund. Calouste Goulbenkian, 1989.

KATUTA, A. M. O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas: algumas reflexões. **Revista do Departamento de Geociências**. Londrina, v. 9, n.1, p. 5-24, jan./jun. 2000.

_____. A reprodução do não-saber: o uso de mapas por professores e alunos do ensino fundamental. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES, 4., Maringá. **Boletim de Geografia**. v. 19, nº 2. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2001. p. 293 – 302.

KESSELRING, T. **Jean Piaget**. 2ª ed. Petrópolis:Vozes. 1993.

KOTLER, C. **Criatividade e conhecimento**. Curitiba: Aos quatro ventos, 1998.

KOZEL, S. As representações no geográfico. In: MENDONÇA F. & KOSEL, S. **Elementos de Epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. p. 215-232.

LACOSTE, Y. **A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a Guerra**. 7ª ed. Campinas, Papirus. 2003.

LEFÉBVRE, H. **Espacio y política**. Barcelona: Editiones Península. 1976.

LE SANN, J. G. Elaboração de material pedagógico para o aprendizado de noções geográficas de base, no Brasil. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte, v.4, n. 5, p.51-69, dez. 1993.

_____, J. G. Mapa: um instrumento para apreender o mundo. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.25-30, mar. 1997.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** 1ª ed. 3ª reimpressão. São Paulo: EDITORA 34. 1999.

LIMA, E. S. **Desenvolvimento e aprendizagem na escola: aspectos culturais, neurológicos e psicológicos**. São Paulo, GEDH – Grupo de Estudos do Desenvolvimento Humano, 1997.

LIMA, M. F. W. P. **Construção coletiva do conhecimento: forma de atuação dos sujeitos em ambientes digitais/virtuais de aprendizagem**. Proposta de Tese (Doutorado em Informática na Educação). Porto Alegre: PGIE-UFRGS, 2003.

LOMBARDO, M. A; CASTRO, J. F. M. O uso de maquete como recurso didático. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.81-84, mar. 1997.

_____, M. A; ARAÚJO, A. A.; MARTINS, Julia Salvador. Atividades de ensino para o curso de cartografia. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES, 4., 2001, Maringá. **Resumos...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2001.

LOPES, M. I. V. Paradigmas teórico-metodológicos e pesquisa em comunicação. In: **Pesquisa em comunicação: formulação de um modelo metodológico**. São Paulo: Loyola, 1996.

MACEDO, L. de, O construtivismo e sua função educacional. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v.18 n.1, p.25-31, jan./jun. 1993.

MACEDO, L. de. PETTY, A. L.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

MACHADO, M. S. "Lógica da Reprodução Pentecostal e sua Expressão Espacial". In: Santos, Milton et al. (orgs.), **O Novo Mapa do Mundo: Fim de Século e Globalização**, Hucitec-ANPUR, São Paulo, Brasil, 1993.

MARQUES, M. O. **Educação e contexto cultural**. Contexto e Educação, Ijuí, v.2 n.5, p.19-26, jan./mar. 1987.

_____. **Conhecimento e Educação**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1988.

MARTINELLI, M. **Os mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto. 2003.

MARTINS, J. S., ARAÚJO, A. A.; CORTES, S. I. Procedimento técnico para elaboração de maquete. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.76-78, mar. 1997.

MATURANA, H.R. VARELA, F.G. **A Árvore do Conhecimento**. São Paulo: Editora Psy, 1995.

MENEGUETTE, A. A. C. EUGÊNIO, A. S. Construção de material didático tátil. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 58-59, 1997.

MENEGUETTE, J. G. Mapa: um instrumento para apreender o mundo. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.25-30, mar. 1997.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M. da. **Geografia crítica: A Valorização do Espaço**. 4ª ed. São Paulo. HUCITEC. 1999.

MOREIRA, R. **O que é Geografia**. 12 ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

_____, **Espaço, corpo do tempo: a construção geográfica das sociedades**. (Tese de doutorado). USP. São Paulo: mimeo. 1994.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. 4ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.

MORTIMER, E. F. **Evolução do atomismo em sala de aula: mudança de perfis conceituais**. São Paulo, Faculdade de Educação da USP. (Tese, Doutorado). 1994.

NIDELCOFF, Maria Teresa. **A escola e a compreensão da realidade**. São Paulo: Brasiliense, 1979.

NOGUEIRA, A. R. B. **Mapa Mental: recursos didático no ensino de Geografia no 1º grau**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo 1994.

NOSELHA, P. Compromisso político como horizonte da competência técnica. In: **Educação e Sociedade** (14):91-97, abr., 1983.

OLIVA, J. e GIANSAANTI, R. **Temas da Geografia Mundial**. São Paulo: Atual, 1996.

OLIVEIRA, A. U., org. **Para Onde vai o ensino da Geografia?**. Editora Contexto, São Paulo, 1998.

_____, **Geografia em Perspectiva**. São Paulo, Editora Contexto, 2002.

OLIVEIRA, L. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. Tese (Livre Docência em Metodologia da Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1978. 128 f.

OLIVEIRA, L. O ensino/aprendizagem do mapa e pelo mapa. In: COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS, 1, Rio Claro, 1995. **Anais...** Rio Claro : UNESP/USP, 1995. p.44- 46.

_____. O ensino/ aprendizagem em geografia nos diferentes níveis de ensino. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. (org.) **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 217-231.

_____. Ainda sobre percepção, cognição e representação em geografia. In: MENDONÇA F. & KOSEL, S. **Elementos de Epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. p. 189-196.

_____. A formação do professor de geografia. **Ciência Geográfica**, Bauru, AGB-Bauru, ano VIII, n.22, p.43-45, mai./ago. 2002.

OLIVERIA, L.; MACHADO, L. M. C. P. Como adolescentes percebem, geograficamente, relações espaciais topológicas e euclidianas, através de pré-mapas. **Boletim de Geografia Teorética**, Rio Claro, AGETEO v. 5, n.9/10, p. 33-62, 1975.

OLIVEIRA, L.; RUBINI, S. A. & FITTIPALDI, R. M. A. Um estudo sobre representação do espaço entre crianças, segundo Piaget. **Boletim da União Paulista dos Estudantes de Geografia**, v.III, n.1, 1971.

OLIVEIRA, L. & XAVIER, H. A percepção e a representação do espaço geográfico. **Revista Pedagógica**, v.54, 1991.

PADILHA, H. **A representação do espaço através do desenho**. <http://www.linhamestra.com/online/artigo2.htm>. originalmente publicado em AMORIM, M. (org.). **Psicologia Escolar**. Rio de Janeiro, UFRJ, 1990.

PAGANELLI, T. Y. et. al. **A noção de espaço e de tempo**. In. Orientação, Instituto de Geografia, USP, São Paulo, nov. 1985.

_____. Reflexões sobre categorias, conceitos e conteúdos geográficos: seleções e organização. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. (org.) **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 149-157.

PAPERT, S. **A máquina das crianças; repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1994.

PASSINI, E. Y. e ALMEIDA, R. D. de, orgs. **O Espaço Geográfico Ensino e Representação**. Contexto, São Paulo, 1991.

_____, E. Y. **Alfabetização cartográfica: e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Editora Lê. 1994.

PENTEADO, Heloísa. **Metodologia do ensino de história e geografia**. São Paulo: Cortez, 1982.

PETRY, P. O preparo de professores para trabalhar no ambiente Logo. In: FAGUNDES, Lea C. **Psicologia: Reflexão e Crítica. Informática e o processo de Aprendizagem**. v.5, n. 1, p. 11-17. Porto Alegre, 1992.

PIAGET, J. **Formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

_____. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

_____. **Abstração reflexionante:** relações lógico-matemáticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

_____. **Biologia e conhecimanto.** Petrópolis: Vozes, 2003.

_____. **A construção do real na criança.** São Paulo: Ática, 2003.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PONTUSCHKA, N. N. As imagens e a escola de uma aldeia indígena. In: COLÓQUIO CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS, 1, 1995, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro : UNESP/USP, 1995. p.61-62.

_____. Parâmetros curriculares nacionais: tensão entre Estado e escola. In: OLIVEIRA, Ariovaldo U. (org). **Reformas no mundo da educação: parâmetros curriculares e geografia.** São Paulo: Contexto, 1999.

_____. (2000) **Geografia, representações sociais e escola pública.** São Paulo, Terra Livre, nº 15, p. 145-1554.

PRADO, M. E. B. **Articulando saberes e transformando a prática.** Disponível em: <<http://tvebrasil.com.br/salto>>. 2001.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder.** Ed Ática. 1980.

RAISZ, E. **Cartografia Geral.** Ed Científica. Rio de Janeiro. 1969.

RAMIRES, R. R. **Cartografia e cognição.** Aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização. São Paulo, 1996. 102 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo.

RANGEL, C. M. G. F.; EUGENIO, A. O espaço e sua representação: a leitura que os mapas nos possibilitam. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p.67-69, mar. 1997.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO - Capacitação em Mapas e Maquetes: Os diferentes Olhares Sobre as Representações do Espaço Paranaense - 07 a 11 de outubro de 2002, Promotor: SGE – Superintendência de Gestão de Ensino, Centro de Capacitação da Universidade do Professor - Faxinal do Céu.

ROSSO, A. J.; BECKER, F.; TAGLIEBER, J. E. A reprodução do conhecimento e ação pedagógica. **Educação & Realidade**. 23, 2, 63-82, 1998.

_____, A. **O pensamento formal no ensino de ecologia prática de campo.**(tese) Doutorado em Educação. UFSC. 1996.

RUDOLFO J. D. **LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FÍSICA: Uma tentativa de ultrapassar a visão indutivista** [online] Disponível na internet via WWW URL: http://www.educacaoonline.pro.br/laboratorio_didatico.asp Capturado em 22/08/2004 22:57:02.

SACK, Robert. **Conceptions of Space in Social Thought: a geographic perspective**. Macmillan Press, LTD. 1980.

SANCHES, F. **Utilizando mecanismos de reputação em ambientes peer-to-peer**. 106f. (Dissertação Mestrado em Ciência da Computação) – Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, UFMG, Belo Horizonte. 2002.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade o currículo integrado**. (Trad. Cláudia Schilling). Porto Alegre: Ed.Artes Médicas Sul Integrado.,1998.

SANTOS, D. **A Reivenção do Espaço. Diálogos em torno da construção de uma categoria**. (Tese de doutorado). Universidade Católica de São Paulo: 1997.

SANTOS, M. M. D. **O sistema gráfico de signos e a construção de mapas temáticos por escolares**. Rio Claro, 1990. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: HUCITEC, 1978.

_____. Espaço e dominação: Uma abordagem marxista. In: **Economia espacial: críticas e alternativas**. p. 111 –133. São Paulo: HUCITEC, 1979.

_____. **O Trabalho do Geógrafo no Terceiro Mundo**. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1986.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. **Por uma geografia nova**. São Paulo: EDUSP, 2002.

_____. **A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: EDUSP. 2002.

SEABRA, G. F. **Fundamentos e perspectivas da geografia**. 2ª ed. João Pessoa: Editora Universitária UFPB. 1999.

SILVA, M. A. B. **A cartografia e o ensino de geografia na escola fundamental: um estudo de caso**. 1998. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

SIMIELLI, M. E. R. **Primeiros mapas: como entender e construir**, São Paulo, Ática.

_____, M. E. R. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de 1o. grau.** São Paulo, 1986. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade de São Paulo.

_____, M. E. R.; GIRARDI, G.; BROMBER, G. P. et al. Do plano ao tridimensional: a maquete como recurso didático. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 70, p. 5-21, 1992.

_____. **Coleção primeiros mapas: como entender e construir.** São Paulo: Ática, 1993. 8 vol.

_____. **Cartografia e ensino: proposta e contraponto de uma obra didática.** São Paulo, 1996. 184 f. Memorial para Concurso (Livre Docência) - Universidade de São Paulo.

_____. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A., (org.) **A geografia na sala de aula.** Contexto, São Paulo, 1999. p. 92-108.

SOARES, M. B. As muitas facetas da Alfabetização. **Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, n.52, p.26-38, set. 1985.

SOJA, E. **Geografia pós-modernas.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

SOUZA, J. G. de; KATUTA, A. M., **Geografia e conhecimentos cartográficos.** A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

STRAFORINI, R. **A totalidade mundo nas primeiras séries do ensino fundamental: um desafio a ser enfrentado.** São Paulo, Terra Livre, Ano 18, vol. I, n. 18, p. 95-114, jan-jun/2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** (trad. Livia de Oliveira) São Paulo: Difel, 1979. 288p.

_____. **Espaço e lugar – a perspectiva da experiência.** São Paulo: Difel, 1983.

VASCONCELOS, A. M. C. de. **Avaliação de Livros Didáticos e propostas de atividades didático-pedagógicas em solos para o ensino da geografia.** Belo Horizonte, UFMG, 2001.

VENTURA, R. Cartografia: A arte da maquete. **Nova Escola**, p.14-16, mar. 1995.

VESENTINI, José Wiliam, org. **Geografia e Ensino Textos Críticos.** Campinas, SP, Editora Papirus, 1989.

VINH BANG. **Textes Choisis**. Genève: Université de Genève. 1988.

_____. L'Intervention Psychopédagogique. **Archives de Psychologie**, 58, 123-135. 1990.

VLACH, Vânia. **Geografia em Construção**. Belo Horizonte, Editora Lê, 1991.

WADSWORTH, B. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

ZABALA, Antoni (Org.). **Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula**. Porto Alegre: Artes Medicas, 1990.

ZAIA, L. L. A Solicitação do Meio e a Construção das Estruturas Operatórias em Crianças com Dificuldades de Aprendizagem. UNICAMP/FE, (Tese de Doutorado). 1996.

ANEXOS

**ANEXOS 1 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES
QUE ENSINAM GEOGRAFIA E HISTÓRIA**

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES QUE ENSINAM GEOGRAFIA E HISTÓRIA

Caro professor:

Este questionário faz parte de um levantamento de dados que busca investigar a experiência dos professores ao utilizarem maquetes no trabalho com mapas. Neste sentido, sua colaboração em respondê-lo trará subsídios para a elaboração de uma proposta adequada para o uso desses materiais no Ensino Fundamental e Médio.

Obrigado.

Nome: _____

Município: _____ Data: _____

Disciplina: () Geografia () História

Nível de ensino: () Fundamental () Médio

1 – Você utiliza maquetes para ensinar Geografia / História: () Sim () Não
() sempre () às vezes () raramente () nunca

2 – Você utiliza mapas para ensinar Geografia / História: () Sim () Não
() sempre () às vezes () raramente () nunca

3 – Você utiliza maquetes com o objetivo de proporcionar aos alunos a compreensão de mapas?
() Sim () Não

- se assinalou **não**, justifique esta opção:

- se utiliza, explique qual a diferença que você constatou na aprendizagem dos alunos ao utilizar maquetes:

ANEXOS 2- MATERIAL DISTRIBUIDO NO KIT

MATERIAL DISTRIBUÍDO NO KIT (DESCRIÇÃO DETALHADA)

A Equipe Técnico-Pedagógica responsável pela elaboração do Projeto Mapas e Maquetes, em conjunto com a Equipe da Secretaria de Estado da Educação, concebeu um “kit” contendo materiais didático-pedagógicos a serem utilizados pelos professores em sala de aula, como apoio a conteúdos sobre história e geografia do Paraná.

Priorizaram-se materiais de fácil utilização pelo professor, a partir de recursos já existentes nas escolas da rede estadual do Paraná, e que pudessem ser atrativos e facilitassem a apreensão dos conhecimentos por parte dos alunos.

Assim, o “kit”, distribuído a todos os participantes do Seminário realizado em Faxinal do Céu, continha os seguintes recursos:

Mapa do Paraná em alto relevo, confeccionado em PS (poliestireno), com escala horizontal 1:1.400.000 e escala vertical 1:140.000, totalmente branco, cujo objetivo é fazer com que o usuário desenvolva conceitos claros dos aspectos geográficos e históricos do espaço paranaense, que usando canetas de retro-projetor, pode ser ricamente representado pelos símbolos cartográficos dos mapas, que levam em consideração a visualização e a relação dos temas com o relevo, e por meio da utilização do mapa em relevo, o aluno pode compreender a importância de se ter uma visão tridimensional no estudo dos mapas planos.

Conjunto de canetas de retro-projetor, com 06 cores, para trabalhos com o mapa do Paraná em alto relevo.

Conjunto de 13 mapas em transparências, tamanho A5, protegidas com verniz específico para impedir que as figuras desbotem com a luz do retro-projetor. Retiradas do Atlas Geográfico do Paraná (ITCF, 1990), as transparências continham os seguintes mapas: Paraná Espanhol; Evolução Histórica do Paraná: 1601 – 1640; Evolução Histórica do Paraná: 1701 – 1800; Evolução Histórica do Paraná: 1901 –

1940; Mapa Político do Paraná; Mapa Altimétrico do Paraná; Relevo Paranaense; Hidrografia do Paraná; Cobertura Vegetal Original do Paraná; Vegetação Remanescente do Paraná – 1998; Densidade Demográfica do Paraná; Transportes no Paraná; Energia Elétrica no Paraná.

Livreto contendo “Textos de Apoio” ao conteúdo abordado no Seminário, com textos sobre geografia das representações, construção e utilização de maquetes, noções de escala, historiografia, a informática na educação e utilização dos materiais do “kit”.

Livreto “Elementos Históricos e Geográficos do Paraná”, contendo um texto sobre ‘História do Paraná’ e um sobre ‘Geografia do Paraná: formação sócio-espacial – uma leitura do processo’.

CD “Atlas Geológico do Paraná”, produzido pela Mineropar.

Bandeira do Brasil, no intuito de despertar a cidadania, ao mesmo tempo em que se reforçava a torcida pelo Brasil na Copa do Mundo de Futebol.

Bússola Brunton 9050, com mira e graduação de 5 em 5 graus, com cápsula protetora.



FOTO 37 – MATERIAIS DO KIT.

ANEXOS 3 PROGRAMAÇÃO DO 1º CURSO EM JUNHO

MAPAS E MAQUETES

OS DIFERENTES OLHARES SOBRE AS REPRESENTAÇÕES NO ESPAÇO PARANAENSE

10 a 14 de junho de 2002
Faxinal do Céu / PR

PROGRAMAÇÃO DE JUNHO

DIA 10 DE JUNHO DE 2002 – SEGUNDA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
17h00 – 18h00	RECEPÇÃO / ENTREGA DE MATERIAL AOS PARTICIPANTES Secretaria / Hall de Entrada					
18h00 – 19h30	JANTAR Restaurante					
19h30 – 21h00	CONTADOR DE HISTÓRIAS Auditório Rubens Correia					

DIA 11 DE JUNHO DE 2002 – TERÇA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Restaurante					
08h00 – 10h00	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Leny	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Elton	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Salette	DO SIMBÓLICO AO REAL Rousseau-mini 1 Mário	DO SIMBÓLICO AO REAL Rousseau-mini 2 Ione	INFORMÁTICA Laboratório NTE
10h00 – 10h15	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
10h15 – 10h30	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
10h30 – 12h30	DO SIMBÓLICO AO REAL	DO SIMBÓLICO AO REAL	INFORMÁTICA	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO

	Churrasqueira Leny	Churrasqueira Elton	Clube Mário	Clube Salette	Salão Paroquial Nilson	Anel Central Ione
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
13h45 – 15h45	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 1 Leny	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Clube Mário	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Salão Paroquial Nilson	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Anel Central Ione
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
16h00 – 18h00	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 1 Leny	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 2 Mário	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 3 Salette	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 4 Ione
18h00 – 19h30	JANTAR - Restaurante					
19h30 – 21h30	FANDANGO - Auditório Rubens Correia - Leny					
19h30 – 21h30	APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS INSCRITOS PELOS PROFESSORES / Rousseau-mini 1, 2 e 3 / Ione, Elton e Mário					

DIA 13 DE JUNHO DE 2002 – QUINTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Restaurante					
08h00 – 08h15	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
08h15 – 10h15	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	INFORMÁTICA Laboratório NTE	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 1 Mário	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 2 Salette	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 3 Ione
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
10h30 – 12h30	O OLHAR DOS VIAJANTES	AÇÕES E REAÇÕES	O OLHAR DOS VIAJANTES	INFORMÁTICA	AÇÕES E REAÇÕES	AÇÕES E REAÇÕES

	Jean Jacques Rousseau Elton	Rousseau-mini 4 Leny / Mario	Jean Jacques Rousseau Elton	Laboratório NTE	Rousseau-mini 2 Salete	Rousseau-mini 3 Ione
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
13h45 – 15h45	INFORMÁTICA Laboratório NTE	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 4 Leny	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 3 Ione	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 1 Mário	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
16h00 – 16h30	AVALIAÇÃO Rousseau-mini 1 Leny	AVALIAÇÃO Jean Jacques Rousseau Elton	AVALIAÇÃO Rousseau-mini 2 Mário	AVALIAÇÃO Jean Jacques Rousseau Elton	AVALIAÇÃO Jean Jacques Rousseau Elton	AVALIAÇÃO Jean Jacques Rousseau Elton
16h30 – 18h30	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 2 Salete	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 4 Leny	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 3 Ione	AÇÕES E REAÇÕES Rousseau-mini 1 Mário	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton	O OLHAR DOS VIAJANTES Jean Jacques Rousseau Elton
18h30 – 20h00	JANTAR - Restaurante					
20h00 – 22h00	GRALHA AZUL - Auditório Rubens - Correia Salete					
19h30 – 21h30	APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS INSCRITOS PELOS PROFESSORES / Rousseau-mini 1, 2 e 3 -/ Ione, Leny e Mário					

DIA 14 DE JUNHO DE 2002 – SEXTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ Restaurante					
08h00 – 08h15	QUALIDADE DE VIDA Hall de Entrada					
08h15 – 10h15	TV PROFESSOR Auditório Rubens Correia					

	Técnico do NTE
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ Hall de Entrada
10h30 – 11h30	EDUCAÇÃO INCLUSIVA Auditório Rubens Correia Técnico da SEED
11h30 – 12h00	BOLETIM DA ESCOLA Auditório Rubens Correia Técnico da SEED
12h00 – 12h30	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO EVENTO Auditório Rubens Correia Técnico da SEED
12h30 – 13h30	ALMOÇO Restaurante
13h30	SAÍDA DE FAXINAL DO CÉU

ANEXOS 4 PROGRAMAÇÃO DO 2º CURSO EM OUTUBRO

MAPAS E MAQUETES

OS DIFERENTES OLHARES SOBRE AS REPRESENTAÇÕES NO ESPAÇO PARANAENSE

07 a 10 de outubro de 2002

Faxinal do Céu / PR

PROGRAMAÇÃO DE OUTUBRO I

DIA 07 DE OUTUBRO DE 2002 – SEGUNDA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
14h00 – 18h00	RECEPÇÃO / ENTREGA DE MATERIAL AOS PARTICIPANTES Coordenação / Auditório Jean Jacques Rousseau					
18h00 – 19h30	JANTAR Restaurante					
19h30 – 21h30	ABERTURA Auditório Rubens Correia Representantes das instituições envolvidas / oficineiros					

DIA 08 DE OUTUBRO DE 2002 – TERÇA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 07h45	CAFÉ DA MANHÃ - Refeitório					
	CONSTRUINDO PERSONAGENS - Ao ar livre - em frente ao refeitório					
08h00 – 10h00	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Nilson / Rubens Tavares	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Leny / Ione / Hugo	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Elton / Marcia	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Palco do Rubens Corrêa Salete / Marcia Cruz	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Paroquial Mario / Alice	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Pastoral Anibal / Martin
10h00 – 10h15	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau					
10h15 – 10h30	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
10h30 – 12h30	DO SIMBÓLICO AO R REAL I (Projeções) Palco do Rubens Corrêa Salete / Marcia Cruz	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Paroquial Mario / Alice	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Pastoral Anibal / Martin	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Nilson / Rubens Tavares	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Leny / Ione / Hugo	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Elton / Marcia
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					

13h30 – 13h45	CONSTRUINDO PERSONAGENS - Ao ar livre - em frente ao Auditório Jean Jacques Rousseau					
13h45 – 15h45	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	O OLHAR DOS	O OLHAR DOS	O ESPAÇO VIRTUAL
	REAL II (Escala)	REAL II (Escala)	REAL II (Escala)	VIAJANTES	VIAJANTES	
	Rousseau-mini 1	Rousseau-mini 2	Rousseau-mini 3	Rousseau-mini 4	Rousseau-mini 6	Laboratório
	Salete / Marcia Cruz	Mário / Martin	Ione / Márcia	Elton / Hugo	Rubens Tavares	NTE
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
16h00 – 18h00	DO BIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL	O ESPAÇO VIRTUAL	O OLHAR DOS	O OLHAR DOS	TRILHAS E RUMOS
	AO TRIDIMENSIONAL	AO TRIDIMENSIONAL		VIAJANTES	VIAJANTES	
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Laboratório	Rousseau-mini 3/4	Rousseau-mini 5/6	Ao ar livre
	Nilson / Alice	Mario / Leny	NTE	Elton / Hugo	Rubens Tavares	Aníbal / Martin
18h00 – 19h30	JANTAR - Restaurante					
19h30 – 21h30	FILME - Auditório Rubens Correia - Nilson					

DIA 09 DE OUTUBRO DE 2002 – QUARTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Restaurante					
08h00 – 08h15	DESLOCAMENTO				CONSTRUINDO PERSONAGENS Ao ar livre - em frente ao Jean J. Rousseau	
08h15 – 10h15	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	TRILHAS E RUMOS	O ESPAÇO VIRTUAL	DO SIMBÓLICO AO R
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Ao ar livre	Laboratório	Rousseau-mini 1/2
	Nilson / Alice	Leny	Salete / Márcia Cruz	Aníbal / Martin	NTE	Ione / Marcia
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					

10h30 – 12h30	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Churrasqueira Nilson / Alice	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Salão Paroquial Leny	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Salão Pastoral Salette / Márcia Cruz	O ESPAÇO VIRTUAL Laboratório NTE	DO SIMBÓLICO AO R REAL II (Escala) Rousseau-mini 1/2 Ione / Marcia	O OLHAR DOS VIAJANTES Rousseau-mini 3/4 Elton / Hugo
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	DESLOCAMENTO			CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau		
13h45 – 15h45	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Churrasqueira Nilson / Alice	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Salão Paroquial Leny	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL Salão Pastoral Salette / Márcia Cruz	DO SIMBÓLICO AO R REAL II (Escala) Rousseau-mini 1/2 Ione / Marcia	TRILHAS E RUMOS Ao ar livre Aníbal / Martin	O OLHAR DOS VIAJANTES Rousseau-mini 3/4 Elton / Hugo
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - No local das atividades					
16h00 – 16h15	DESLOCAMENTO		INTERVALO	DESLOCAMENTO		
16h15 – 18h15	O OLHAR DOS VIAJANTES	TRILHAS E RUMOS	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL

	Rousseau-mini 5/6 Rubens Tavares	Ao ar livre Aníbal / Martin	Salão Pastoral Salette / Márcia Cruz	Clube do Bosque Mario / Leny	Palco Rubens Corrêa Nilson / Alice	Refeitório Ione / Marcia
18h15 – 19h30	JANTAR - Restaurante					
19h30 – 20h45	OFICINA ALTERNATIVAS - Jean Jacques Rousseau - Técnicos SEED					
20h45 – 21h45	FILME: DOCUMENTÁRIO SOBRE REINHARD MAACK E SEUS ESTUDOS - Auditório Rubens Correia - Naldy Émerson Canalle					

DIA 10 DE OUTUBRO DE 2002 – QUINTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Refeitório					
08h00 – 08h15	CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau			DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau	

08h15 – 10h15	O OLHAR DOS VIAJANTES	INFORMÁTICA	TRILHAS E RUMOS	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL
	Rousseau-mini 5/6	Laboratório	Ao ar livre	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Rubens Tavares	NTE	Aníbal / Martin	Mario / Leny	Nilson / Alice	Ione / Marcia
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
10h30 – 12h30	INFORMÁTICA	O OLHAR DOS VIAJANTES	O OLHAR DOS VIAJANTES	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL
	Laboratório	Rousseau-mini 1/2	Rousseau-mini 3/4	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	NTE	Elton / Hugo	Rubens Tavares	Mario / Leny	Nilson / Alice	Ione / Marcia
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	QUALIDADE DE VIDA Hall de Entrada					
13h45 – 15h45	TRILHAS E RUMOS	O OLHAR DOS VIAJANTES	O OLHAR DOS VIAJANTES	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL
	Ao ar livre	Rousseau-mini 1/2	Rousseau-mini 3/4	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Aníbal / Martin	Elton / Hugo	Rubens Tavares	Mario / Leny	Nilson / Alice	Ione / Marcia

15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - No local das atividades					
16h00 – 16h30	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA
16h30 – 18h30	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Churrasqueira	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Salão Paroquial	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Salão Pastoral	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Clube do Bosque	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Palco Rubens Corrêa	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Refeitório
	Martin / Márcia	Leny / Hugo	Mario/Rubens Tavares	Salete/Márcia Cruz	Elton/ Ione	Nilson/Alice
18h30 – 19h30	JANTAR Restaurante					
19h30 – 21h30	ATIVIDADE CULTURAL Auditório Rubens Corrêa					

DIA 11 DE OUTUBRO DE 2002 – SEXTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ Restaurante					

08h00 – 08h15	DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS		DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS	
		Ao ar livre - em frente ao refeitório			Ao ar livre - em frente ao refeitório	
08h15 – 10h15	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Martin / Márcia	Leny / Hugo	Mario/Rubens Tavares	Saleta/Márcia Cruz	Elton/ Ione	Nilson/Alice
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ Hall de Entrada					
10h30 – 11h30	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Martin / Márcia	Leny / Hugo	Mario/Rubens Tavares	Saleta/Márcia Cruz	Elton/ Ione	Nilson/Alice
11h30 – 11h45	DESLOCAMENTO					
11h45 – 12h15	ENCERRAMENTO					
	Auditório Rubens Correia					
	Leny Toniolo					
12h15 – 12h45	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO					

	Auditório Rubens Correia
	Técnico da SEED
12h45 – 14h00	ALMOÇO
	Refeitório
14h00	SAÍDA DE FAXINAL DO CÉU

ANEXOS 5 PROGRAMAÇÃO DO 3º CURSO EM OUTUBRO

MAPAS E MAQUETES

OS DIFERENTES OLHARES SOBRE AS REPRESENTAÇÕES NO ESPAÇO PARANAENSE

21 a 25 de outubro de 2002

Faxinal do Céu / PR

PROGRAMAÇÃO DE OUTUBRO II

DIA 21 DE OUTUBRO DE 2002 – SEGUNDA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
14h00 – 18h00	RECEPÇÃO / ENTREGA DE MATERIAL AOS PARTICIPANTES Coordenação / Auditório Jean Jacques Rousseau					
18h00 – 19h30	JANTAR Restaurante					
19h30 – 21h30	ABERTURA Auditório Rubens Correia Representantes das instituições envolvidas / oficineiros					

DIA 22 DE OUTUBRO DE 2002 – TERÇA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 07h45	CAFÉ DA MANHÃ Refeitório					
07h45 – 08h00	CONSTRUINDO PERSONAGENS - Ao ar livre - em frente ao refeitório					
08h00 – 10h00	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Nilson / Rubens Tavares	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Leny / Ione / Hugo	ENTRE O REAL E O IMAGINÁRIO Foz do Areia Elton / Marcia	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Palco do Rubens Corrêa Salete / Marcia Cruz	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Paroquial Mario / Alice	DO SIMBÓLICO AO REAL I (Projeções) Salão Pastoral Anibal / Martin
10h00 – 10h15	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau					
10h15 – 10h30	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					

10h30 – 12h30	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	ENTRE O REAL E O	ENTRE O REAL E O	ENTRE O REAL E O
	REAL I (Projeções)	REAL I (Projeções)	REAL I (Projeções)	IMAGINÁRIO	IMAGINÁRIO	IMAGINÁRIO
	Palco do Rubens Corrêa	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Foz do Areia	Foz do Areia	Foz do Areia
	Salete / Marcia Cruz	Mario / Alice	Anibal / Martin	Nilson / Rubens Tavares	Leny / Ione / Hugo	Elton / Marcia
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	CONSTRUINDO PERSONAGENS - Ao ar livre - em frente ao Auditória Jean Jacques Rousseau					
13h45 – 15h45	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	DO SIMBÓLICO AO R	O OLHAR DOS	O OLHAR DOS	O ESPAÇO VIRTUAL
	REAL II (Escala)	REAL II (Escala)	REAL II (Escala)	VIAJANTES	VIAJANTES	
	Rousseau-mini 1	Rousseau-mini 2	Rousseau-mini 3	Rousseau-mini 4	Rousseau-mini 6	Laboratório
	Salete / Marcia Cruz	Mário / Martin	Ione / Márcia	Elton / Hugo	Rubens Tavares	NTE
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
16h00 – 18h00	DO BIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL	O ESPAÇO VIRTUAL	O OLHAR DOS	O OLHAR DOS	TRILHAS E RUMOS
	AO TRIDIMENSIONAL	AO TRIDIMENSIONAL		VIAJANTES	VIAJANTES	
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Laboratório	Rousseau-mini 3/4	Rousseau-mini 5/6	Ao ar livre
	Nilson / Alice	Mario / Leny	NTE	Elton / Hugo	Rubens Tavares	Aníbal / Martin

18h00 – 19h30	JANTAR - Restaurante
19h30 – 21h30	FILME - Auditório Rubens Correia - Nilson

DIA 23 DE OUTUBRO DE 2002 – QUARTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Restaurante					
08h00 – 08h15	DESLOCAMENTO				CONSTRUINDO PERSONAGENS Ao ar livre - em frente ao Jean J. Rousseau	
08h15 – 10h15	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	TRILHAS E RUMOS	O ESPAÇO VIRTUAL	DO SIMBÓLICO AO R
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Ao ar livre	Laboratório	Rousseau-mini 1/2
	Nilson / Alice	Leny	Saete / Márcia Cruz	Aníbal / Martin	NTE	Ione / Marcia
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					

10h30 – 12h30	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	O ESPAÇO VIRTUAL	DO SIMBÓLICO AO R REAL II (Escala)	O OLHAR DOS VIAJANTES
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Laboratório	Rousseau-mini 1/2	Rousseau-mini 3/4
	Nilson / Alice	Leny	Saete / Márcia Cruz	NTE	Ione / Marcia	Elton / Hugo
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	DESLOCAMENTO			CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau		
13h45 – 15h45	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO SIMBÓLICO AO R REAL II (Escala)	TRILHAS E RUMOS	O OLHAR DOS VIAJANTES
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Rousseau-mini 1/2	Ao ar livre	Rousseaumini 3/4
	Nilson / Alice	Leny	Saete / Márcia Cruz	Ione / Marcia	Aníbal / Martin	Elton / Hugo
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - No local das atividades					
16h00 – 16h15	DESLOCAMENTO		INTERVALO	DESLOCAMENTO		
16h15 – 18h15	O OLHAR DOS VIAJANTES	TRILHAS E RUMOS	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL

	Rousseau-mini 5/6 Rubens Tavares	Ao ar livre Aníbal / Martin	Salão Pastoral Salette / Márcia Cruz	Clube do Bosque Mario / Leny	Palco Rubens Corrêa Nilson / Alice	Refeitório Ione / Marcia
18h15 – 19h30	JANTAR - Restaurante					
19h30 – 20h45	OFICINA ALTERNATIVAS - Jean Jacques Rousseau - Técnicos SEED					
20h45 – 21h45	FILME: DOCUMENTÁRIO SOBRE REINHARD MAACK E SEUS ESTUDOS - Auditório Rubens Correia - Naldy Émerson Canalle					

DIA 24 DE OUTUBRO DE 2002 – QUINTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ - Refeitório					
08h00 – 08h15	CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau			DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS Hall do Auditória Jean Jacques Rousseau	
08h15 – 10h15	O OLHAR DOS VIAJANTES	INFORMÁTICA	TRILHAS E RUMOS	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL

	Rousseau-mini 5/6 Rubens Tavares	Laboratório NTE	Ao ar livre Aníbal / Martin	Clube do Bosque Mario / Leny	Palco Rubens Corrêa Nilson / Alice	Refeitório Ione / Marcia
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ - Hall de Entrada					
10h30 – 12h30	INFORMÁTICA	O OLHAR DOS VIAJANTES	O OLHAR DOS VIAJANTES	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL
	Laboratório NTE	Rousseau-mini 1/2 Elton / Hugo	Rousseau-mini 3/4 Rubens Tavares	Clube do Bosque Mario / Leny	Palco Rubens Corrêa Nilson / Alice	Refeitório Ione / Marcia
12h30 – 13h30	ALMOÇO - Restaurante					
13h30 – 13h45	QUALIDADE DE VIDA - Hall de Entrada					
13h45 – 15h45	TRILHAS E RUMOS	O OLHAR DOS VIAJANTES	O OLHAR DOS VIAJANTES	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL	DO BIDIMENSIONAL AO TRIDIMENSIONAL
	Ao ar livre	Rousseau-mini 1/2	Rousseau-mini 3/4	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Aníbal / Martin	Elton / Hugo	Rubens Tavares	Mario / Leny	Nilson / Alice	Ione / Marcia
15h45 – 16h00	INTERVALO PARA CAFÉ - No local das atividades					
16h00 – 16h30	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA	FOLGA

16h30 – 18h30	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Churrasqueira Ione / Márcia	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Salão Paroquial Leny / Hugo	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Salão Pastoral Mario/Rubens Tavares	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Clube do Bosque Salete/Márcia Cruz	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Palco Rubens Corrêa Elton/Martin	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO Refeitório Nilson/Alice
18h30 – 19h30	JANTAR - Restaurante					
19h30 – 21h30	ATIVIDADE CULTURAL -- Auditório Rubens Corrêa					

DIA 25 DE OUTUBRO DE 2002 – SEXTA-FEIRA

HORÁRIO	TURMA 1	TURMA 2	TURMA 3	TURMA 4	TURMA 5	TURMA 6
06h30 – 08h00	CAFÉ DA MANHÃ					
	Restaurante					
08h00 – 08h15	DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS		DESLOCAMENTO	CONSTRUINDO PERSONAGENS	
		Ao ar livre - em frente ao refeitório			Ao ar livre - em frente ao refeitório	

08h15 – 10h15	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Ione / Márcia	Leny / Hugo	Mario/Rubens Tavares	Salete/Márcia Cruz	Elton/Martin	Nilson/Alice
10h15 – 10h30	INTERVALO PARA CAFÉ					
	Hall de Entrada					
10h30 – 11h30	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO	AÇÕES E REAÇÕES - O ESPAÇO DINÂMICO
	Churrasqueira	Salão Paroquial	Salão Pastoral	Clube do Bosque	Palco Rubens Corrêa	Refeitório
	Ione / Márcia	Leny / Hugo	Mario/Rubens Tavares	Salete/Márcia Cruz	Elton/Martin	Nilson/Alice
11h30 – 11h45	DESLOCAMENTO					
11h45 – 12h15	ENCERRAMENTO					
	Auditório Rubens Correia					
	Leny Toniolo					
12h15 – 12h45	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO					

	Auditório Rubens Correia
	Técnico da SEED
12h45 – 14h00	ALMOÇO
	Refeitório
14h00	SAÍDA DE FAXINAL DO CÉU