UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.
Departamento de Geografia

Ana Maria Mastrangelo

Dissertação de Mestrado

A CONSTRUÇÃO COLETIVA DO CROQUI GEOGRÁFICO EM SALA DE AULA

Orientadora: Dr^a Regina Araújo de Almeida
SÃO PAULO
- 2001 -

Ana Maria Mastrangelo

**A CONSTRUÇÃO COLETIVA DO
CROQUI GEOGRÁFICO
EM SALA DE AULA**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Filosofia, Ciências e
Letras Humanas da Universidade
de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Geografia
junto ao Departamento de
Geografia.

Orientadora: Dr^a Regina Araújo de Almeida

SÃO PAULO

- 2001 -

RESUMO

O usuário de mapas atualmente, independente de ter ou não formação em Cartografia, de ter ou não uma visão normal, precisa ler e entender os símbolos e signos de qualquer produto cartográfico – guias de ruas, mapas turísticos, temáticos, croquis imobiliários e outros.

A Cartografia vive hoje, uma intensa reformulação em seus produtos cartográficos, impulsionada pelas novas tecnologias. Porém, a garantia de acesso, leitura e entendimento desses produtos é privilégio de uma minoria nas sociedades modernas, dos países em desenvolvimento, submetidos à intrincada rede de decisões políticas e econômicas da geopolítica atual.

Diante disso, alfabetizar-se como um todo, inclusive cartograficamente, é a necessidade da maioria da população para enfrentar as dificuldades decorrentes dessa nova ordem mundial. Propomos uma abordagem didática para trabalhar os Elementos da Linguagem Cartográfica a partir de um tema: A Desigualdade Social na Cidade de São Paulo utilizando textos, mapas, e construindo um croqui coletivo. Assim, poderemos contribuir para a formação do aluno crítico e mapeador consciente, desmistificar a cartografia-desenho e romper com a estrutura do pensamento geográfico da *Geografia do professor*.

ABSTRACT

Nowadays cartography goes through important theoretical shifts and presents new products mainly because the modern technologies. Although, access to cartographic knowledge is still a privilege of a minority inside developing societies with its political and economic realities. Map users, regardless of their education, abilities or restraints such as visual impairment, have to understand all cartographic products and read the cartographic language with its symbols – tourist and street guides and all thematic maps.

Therefore, all people need to achieve graphic literacy and to be prepared to face difficulties brought by the new global situation. In this dissertation, a pedagogical approach is proposed to work elements of the cartographic language, using a theme: *Social inequality in the city of Sao Paulo*. To reach this goal, text, maps were used with collective “croquis” (sketches made by a group of people) and teaching plans.

The results were a contribution to geographical education, aiming at critical students and conscious map makers, avoiding simple drawing and old techniques still existing at schools and proposing innovating approaches in cartography.

APRESENTAÇÃO

A importância de conhecer os Elementos da Linguagem Gráfica Cartográfica é fundamental para o usuário de mapas nos dias de hoje. Independente de ter ou não formação em Cartografia, o usuário precisa ler com desenvoltura os símbolos e signos dos guias de ruas, mapas turísticos croquis de imobiliárias etc, orientando-se espacialmente e mentalmente diante de um mapa, com uma possível visão crítica, do espaço em questão. Sabemos que as novas tecnologias e a informatização na produção desses produtos cartográficos avança rapidamente. Mas, sabemos também que, até os dias de hoje, apenas cerca de 7% da população brasileira tem acesso e consegue *ler* a linguagem da Informática. Isto significa que as etapas sugeridas neste trabalho são ainda muito necessárias.

Diante disto, esta Dissertação de Mestrado é o resultado de um esforço contínuo para a elaboração de uma proposta de abordagem didática cujo objetivo e finalidade é trabalhar os *Elementos da Linguagem Gráfica* em Cartografia, *Escala, Proporção, Orientação, Visão Vertical e Oblíqua, a partir de um Tema da Desigualdade Social na Cidade de São Paulo, sob o ponto de vista da moradia, emprego e qualidade de vida.*

Durante o desenvolvimento do tema, sob questionamentos, análises de imagens, produção de textos do aluno, leitura e entendimento de textos, mapas e tabelas de jornais, textos sínteses em final de aula, envolvendo conceitos próprios da Geografia como *paisagem, lugares próximos e distantes em diferentes escalas*, o aluno foi tomando conhecimento dos elementos e habilidades próprias da Cartografia, chegando à *leitura de mapas e à construção de croquis simplificados.*

O trabalho desencadeou um processo de *alfabetização como um todo*, dada às dificuldades apresentadas pelo aluno. Foi preciso trabalhar a *Alfabetização Cartográfica, Geográfica e Lingüística como um todo*. Foi preciso construir os conceitos, num trabalho coletivo, (em duplas, trios) para que o aluno ultrapassasse minimamente suas dificuldades.

O trabalho de pesquisa foi realizado durante o expediente normal das aulas, envolvendo a rotina diária da Escola, da classe em questão, seus problemas, suas dificuldades, seu calendário etc, o que exigiu também da professora a tarefa de observação e registro do que foi possível, do próprio trabalho.

O conhecimento dos elementos da Linguagem Gráfica teve início com a leitura do caminho casa-trabalho-escola e chegou até à leitura simplificada das curvas de nível do local onde está a Escola e seus arredores representados em um aquário.

A Metodologia utiliza um Organograma e Planos de Aula que se desenvolvem em etapas até a elaboração do croqui final.

Esses planos trabalham com: o *caminho casa-trabalho-escola, orientação, maquete, uso da bússola, planta dos arredores da escola, do Município de São Paulo, da Grande São Paulo*, sob o ângulo da desigualdade social da cidade, culminando com a construção do croqui coletivo.

O trabalho com as etapas da alfabetização cartográfica deve ser realizado sempre que for necessário no Ensino Fundamental ou Médio para que o aluno conheça e domine os Elementos da Linguagem Gráfica e possa ter subsídios para proceder à leitura de mapas nas séries seguintes enquanto desmistifica a Cartografia-Desenho e se torna um leitor crítico e um mapeador consciente.

AGRADECIMENTOS

À minha família:

Meus pais José e Olga,

Minha irmã Acolina, meu cunhado Lauro,

Meus sobrinhos Virgínia e Vinícius,

Meu sobrinho-neto Luan, nosso raio de sol,

Aos amigos que fiz na PUC:

Especialmente aos Professores:

Diamantino Pereira, Douglas Santos, Jorge Luiz Barcellos,

Maria Elena R. Simielli, Ruy Moreira, Vilma Campanha,

Ao meu grupo de trabalho e estudo:

Francisco, Lisete, Maria do Socorro, Marlene e Vinícius,

Aos meus alunos do 1º Termo A e B -1º Semestre de 2001 e aos
Colegas de trabalho da EMEF “Dr. PEDRO ALEIXO” – NAE – 10,

À Silvia e a Fifi, amigas do coração, de longa data,

À minha orientadora Drª Regina Araújo de Almeida,

A todos que contribuíram para a concretização desta pesquisa.

“A condução da vida supõe, para cada um, uma vida própria, embora se mantendo a estrutura da cotidianidade: cada qual deverá apropriar-se a seu modo da realidade e impor a ela a marca de sua personalidade” (Heller - 1992, p. 40).

Cavalcanti, Lana de Sousa – 1998, p.173.

SUMÁRIO

RESUMO.....	03
ABSTRACT.....	04
APRESENTAÇÃO.....	05
AGRADECIMENTOS.....	07
1. INTRODUÇÃO.....	14
2. OBJETIVOS / PROBLEMA DE ESTUDO.....	15/17
2.1 Finalidades.....	20
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	21
3.1 Resultado do Processo.....	21
4. Fundamentação Teórica: Cartografia: Meio de Comunicação e Informação no Ensino de Geografia.....	24
4.1 Definições Tecnicistas.....	24
4.2 Definições Artísticas.....	25
4.3 Definições Artísticas e Científicas.....	25
4.4 Definições Científicas.....	25
4.5 Definições Científicas e preocupadas com o usuário.....	25
5. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS.....	28
Figura 1.....	30
Figura 2.....	33
Figura 3.....	35
Figura 4.....	36
5.1 Teorias e Modelos de Comunicação Cartográfica- Décadas: 70 a 90..	40
5.1.2 Teoria da Informação: Board e Kolacny.....	40

5.1.3 Board 1967.....	42
Figura 5.....	44
Figura 6.....	45
Figura 7.....	48
Figura 8.....	49
Figura 9.....	50
Figura 10.....	51
Figura 11.....	52
Figura 12.....	53
Figura 13.....	58
5.1.4 Kolacny 1969.....	59
Figura 14.....	64
Figura 15.....	65
Figura 16.....	66
5.1.5 Teoria da Semiologia Gráfica: Jacques Bertin.....	68
Figura 17.....	70
Figura 18.....	72
Figura 19.....	73
Figura 20.....	74
Figura 21.....	75
5.1.6 Teoria da Cognição: Robinson e Petchenik.....	76
5.1.7 Teoria da Informática: DiBiase, MacEanhren e Taylor.....	78
Figura 22.....	82
Figura 23.....	83
Figura 24.....	84
5.1.8 Simielli: 1986 e 1996.....	85
5.2 O Mapa como Meio de Comunicação.....	85
5.2.1 A Linguagem Cartográfica.....	85
Figura 25.....	88
5.2.2 A Alfabetização Cartográfica.....	89
Figura 26.....	92
Figura 27.....	96

5.2.3 A Cartografia e o Ensino de Geografia: a Formação do Aluno crítico e mapeador consciente.....	93
Figura 28.....	97
Figura 29.....	98
5.2.4 A construção de maquetes.....	99
Figura 30.....	100
5.2.5 A Construção do Croqui.....	101
6. RESULTADOS E ANÁLISE.....	104
Figura 31.....	116
Figura 32.....	117
Figura 33.....	119
Figura 34.....	120
Figura 35.....	129
Figura 37.....	132
6.1 Definir e caracterizar a classe alvo da pesquisa.....	134
6.2 Selecionar e organizar o material necessário de fácil acesso.....	141
6.3 Elaborar um CRONOGRAMA para se chegar à construção coletiva de um CROQUI GEOGRÁFICO.....	143
Figura 36.....	144
6.4 A “percepção” de um tema e a organização da seqüência das etapas em Planos de Aula.....	153
Figura 62.....	208
6.5 Os Planos de Aula.....	155
Figura 64.....	210
1º Plano de Aula: O caminho casa-trabalho-escola.....	155
Figura 37.....	158
Figura 38.....	159
Figura 39.....	160
Figura 40.....	161
Figura 41.....	162
Figura 42.....	163
Figura 43.....	164
Figura 44.....	165
Figura 45.....	166
Figura 73.....	225
2º Plano de Aula: A construção do BONECO ALUNO.....	167
Figura 75.....	227
Figura 46.....	173

Figura 47.....	174
Figura 48.....	175
Figura 49.....	176
Figura 50.....	177
Figura 51.....	178
<u>3º Plano de Aula: A construção da MAQUETE em sala de aula.....</u>	179
Figura 52.....	183
Figura 53.....	184
Figura 54.....	185
<u>4º Plano de Aula: O uso da BÚSSOLA.....</u>	186
Figura 55.....	189
Figura 56.....	190
<u>5º Plano de Aula: A PLANTA dos arredores da escola.....</u>	191
Figura 57.....	197
Figura 58.....	198
<u>6º Plano de Aula: O RELEVO dos arredores da escola.....</u>	199
Figura 59.....	201
Figura 60.....	202
Figura 61.....	203
<u>7º Plano de Aula: O MUNICÍPIO de São Paulo e a Gde. São Paulo...204</u>	
Figura 62.....	208
Figura 63.....	209
Figura 64.....	210
Figura 65.....	211
Figura 66.....	212
<u>8º Plano de Aula: S.P. e a Cartografia da Desigualdade Social.....213</u>	
Figura 67.....	219
Figura 68.....	220
Figura 69.....	221
Figura 70.....	222
Figura 71.....	223
Figura 72.....	224
Figura 73.....	225
Figura 74.....	226
Figura 75.....	227
Figura 76.....	228

Figura 77.....	229
Figura 78.....	230
Figura 79.....	231
Figura 80.....	232
Figura 81.....	233
<i>9º Plano de Aula: A construção coletiva do CROQUI.....</i>	<i>234</i>
Figura 82.....	237
Figura 83.....	238
Figura 84.....	239
Figura 85.....	240
Figura 86.....	241
Figura 87.....	243
Figura 88.....	243
7. O RESULTADO DO PROCESSO – Análise:.....	244
7.1 Do CROQUI construído.....	244
7.2 Dos Planos de Aula.....	251
7.3 Dos Objetivos Propostos.....	258
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	260
9. BIBLIOGRAFIA.....	265
9.1 Bibliografia Consultada.....	267
10. ANEXOS:	
Anexo 01- Simielli: Primeiros Mapas – 1ª a 4ª séries.....	276 a 304
Anexo 02- Estrutura da Legenda e Sugestões de Planos de Aula com diferentes tipos de CROQUIS.....	306
Anexo 03- Classes: 1º Termo A e B – Tabelas.....	337
Anexo 04- Classes: 1º Termo A e B – Gráficos.....	342
Anexo 05- Trabalho de classe: O mapa do bairro.....	345
Anexo 06- Trabalho de classe: Sequência de Escalas – do Município ao Planisfério.....	350
Figura 89 – O Planisfério em Móbili.....	367

1. INTRODUÇÃO

A origem desta pesquisa está ligada aos questionamentos que a autora vem fazendo a si mesmo, ao longo de seu trabalho enquanto professora de Geografia do Ensino Público da Cidade de São Paulo, mais especificamente, da Rede Municipal de Ensino na zona Leste da cidade.

Salientamos a seguir, alguns desses questionamentos:

Que conhecimentos teóricos da Cartografia, Tradicional e Moderna, um professor de Geografia deve dominar minimamente, para contribuir para a formação de um aluno enquanto cidadão, capaz de fazer uso da "leitura" de um mapa?

Por que o professor deve dispor, "concretamente", de um conjunto de elementos para leitura de mapas e como deverá utilizá-lo em classe, sempre que necessário?

Pode o professor, formado para *ensinar uma Geografia própria da escola*, sem uma *função social*, sem um *viés político*, com uma jornada de trabalho e de salário "ajustados" a esse tipo de escola dominante, romper com um trabalho "solitário" e partir para um trabalho "solidário", voltado para a desmistificação da *Geografia do professor* e transformar o seu trabalho em uma constante, aberta, integrada e contínua pesquisa?

Como utilizar os processos e os produtos da Cartografia como Meio de Comunicação e Informação e direcioná-los para a construção de um Ensino de Geografia que *saiba pensar o espaço terrestre*?

A escola ainda trabalha conteúdos desvinculados da realidade, fazendo com que o aluno não consiga utilizar os conhecimentos adquiridos de forma integrada à sua vida cotidiana. Percebemos que o trabalho de análise da realidade através da construção de croquis geográficos necessita de continuidade nas séries posteriores, até que o aluno consiga entender o processo de construção croquis e mapas úteis ao entendimento da realidade, até o final do 1º Grau do Ensino Fundamental e, se necessário, até o final do Curso de 2º Grau.

O resultado de todo este processo de trabalho foi uma ampliação do conhecimento, tanto da professora quanto dos alunos, numa relação de confiabilidade e de continuidade.

Chegamos ao croqui geográfico coletivo utilizando-se raciocínios, comentários, observações e comparações, conscientes de que todo este investimento foi ainda muito pouco, enquanto trabalho realizado, mas chegamos com a certeza de que é possível realizar mudanças em sala de aula e, com apoio e estrutura, essas mudanças teriam melhores resultados e seriam muito mais úteis à sociedade.

Essas mudanças aconteceram e foram profundas, principalmente no que se refere à relação professor x aluno, ao desenvolvimento do conteúdo, à dinamicidade da aula e em relação ao pensamento (geográfico) do aluno, o que pode ser um bom início para abalar a geografia do professor, abalar a estrutura de trabalho intencional e historicamente individual da sala de aula, da escola, do modo de ser e de produzir o espaço geográfico da sociedade.

É um trabalho que se justifica, por buscar *romper* com a *Geografia do Professor*, e tentar construir uma *outra Geografia*, *sem receitas prontas*, *sem o domínio do livro didático*. Isto exige do professor, muito trabalho, muito esforço pessoal, criatividade, adaptabilidade, iniciativa, pensar na aula durante 24 horas por dia, o que torna, para a maioria dos professores, uma opção de trabalho pouco atraente! Como se diz na linguagem popular: *"na prática a teoria é outra!"*.

2. OBJETIVOS

Tomamos a desigualdade social na Cidade de São Paulo como objeto de estudo, tendo sua paisagem sob a forma de desemprego, moradia e qualidade de vida, a partir da análise de fotos, gravuras, textos, depoimentos, músicas, poesias, desenhos, painéis e também das representações cartográficas, os mapas ou croquis simplificados, utilizando-se o caminho percorrido pelo aluno no

seu dia-a-dia: Casa-Escola, Bairro, Casa-Trabalho-Escola, Município (país, mundo).

Determinamos os seguintes objetivos:

- . Construir o croqui geográfico coletivo em sala de aula, seguindo etapas sequenciais do concreto ao abstrato, com base nas propostas de Kolacny, Board e Simielli.

- . Garantir no Plano de Ensino de Geografia o desenvolvimento das noções de: visão horizontal, oblíqua e vertical, proporção/escala, lateralidade/orientação, legenda e alfabeto cartográfico, noções essas básicas para a Alfabetização Cartográfica.

- . Permitir a compreensão do processo de leitura das representações ou produtos cartográficos como o *croqui*, independentemente da Série (Curso Regular de 1º Grau), Termo (Suplência), idade, tema, conteúdo ou período letivo.

Construir o croqui único com a classe, contribuindo para:

- . Desmistificar a concepção da Cartografia de produtos prontos acabados que não podem ser modificados. Construir a concepção de uma Cartografia voltada para a transmissão da informação, para uma leitura crítica do espaço, através dos elementos básicos necessários para a Alfabetização Cartográfica.

- . Desmistificar a *geografia do professor* ensinada nas escolas e questionar sua utilidade. Retomar a função social e científica do saber pensar o espaço terrestre, tanto pelo geógrafo como pelo professor de Geografia.

- . Recuperar o saber pensar o espaço terrestre considerando os eixos significativos da Geografia em sala de aula como: A Cartografia e a Construção de produtos cartográficos a partir da superposição de informações, análises e sínteses de uma realidade dinâmica e complexa; o *Pensamento Geográfico*

voltado para os fenômenos espaciais como um todo, integrando o físico, o humano e o econômico, superando o *Ensino de Geografia* desvinculado de um viés político.

. Possibilitar ao aluno, através da construção das representações espaciais, mesmo que de forma coletiva, a aquisição de habilidades específicas para a leitura dos produtos cartográficos, percebendo as manifestações sociais, a desigualdade em sua totalidade relacionados aos objetos que o cercam e a sua sobrevivência.

2. PROBLEMA DE ESTUDO:

Para a organização do caminho pedagógico da Construção do Croqui Coletivo em Sala de Aula, foi necessário refletir sobre as etapas sequenciais a serem seguidas, a partir de atividades concretas antes de se chegar às relações mais abstratas que o produto cartográfico – o croqui – suscita.

Para tanto buscamos apoio em três pontos fundamentais para o trabalho em sala de aula que são: A Cartografia Tradicional e Moderna, O Pensamento Geográfico pretendido e A construção de conceitos pelo aluno.

Partimos para a pesquisa e seleção das teorias que embasam a Cartografia Tradicional, definições, objetivos, voltados para o produtor de mapas, para o ponto de vista do cartógrafo, suas tendências na organização do espaço, o uso, a exploração e o domínio desigual desse espaço, constatados pela História do Homem das sociedades modernas, em detrimento de outras formas de ocupação das sociedades mais antigas.

Quanto à Cartografia Moderna, voltada para a *construção do mapa* e o seu *usuário*, selecionamos pesquisadores preocupados com o usuário do mapa, com a visualização, e com outras formas de mapear o espaço que não fosse somente a forma do cartógrafo tradicional. Nessa linha da Cartografia Moderna selecionamos autores voltados para o Ensino de Geografia.

Definido o primeiro ponto de apoio, a Cartografia e o Ensino de Geografia, nossa pesquisa voltou-se para autores cujo *pensamento geográfico* centra-se no estudo da *totalidade do espaço* e na concepção de que *o espaço não é neutro*, é construído segundo poderes e interesses que possibilitam a concretização de *paisagens desiguais* em oposição à viva e tradicional *Geografia do Professor* dividida em física, humana e econômica. O pensamento geográfico foi, então, o nosso *segundo ponto de apoio*.

O *terceiro ponto de apoio* considerado foi a questão do *como o aluno constrói o conhecimento geográfico*, numa concepção de espaço total, contraditório, desigual, mas que é o espaço visto como um todo, vivido e percebido por ele. Optamos então pelos autores que se baseiam na teoria do Construtivismo em sala de aula.

Com base nesses autores voltados para a Cartografia e Ensino de Geografia, para a não-neutralidade do pensamento geográfico e preocupado com o *como o aluno constrói o conhecimento* numa concepção de totalidade do espaço, passamos a organizar o caminho pedagógico de nossa pesquisa.

Inicialmente, levantamos algumas hipóteses para atingirmos aos propósitos desse caminho pedagógico. São elas:

Que conhecimentos teóricos da Cartografia Tradicional e Moderna, um professor de Geografia deve dominar minimamente, para contribuir para a

formação de um aluno enquanto cidadão, capaz de fazer uso da "leitura" de um mapa? *01. fazendo parte do planejamento de curso*

2.1 Final Por que o professor deve dispor, "concretamente", de um conjunto de elementos para a leitura de mapas e como deverá utilizá-lo em classe, sempre que necessário?

conjun Pode o professor, formado para ensinar uma Geografia própria da Escola, sem uma função social, sem um viés político, com uma jornada de trabalho e de salário "ajustados" a esse tipo de escola dominante, romper com um trabalho "solitário" e partir para um trabalho "solidário", voltado para a desmistificação da Geografia do Professor e transformar o seu trabalho em uma constante, aberta, integrada e contínua pesquisa?

Como utilizar os processos e os produtos da Cartografia como Meio de Comunicação e Informação e direcioná-los para a construção de um Ensino de Geografia que saiba pensar o espaço terrestre em sua totalidade? *realizado, uma*

antes Chamamos de construção coletiva o trabalho realizado com os alunos em sala de aula. Não nos foi possível, naquele momento, compactuar com os demais professores da mesma classe, uma vez que, nessa Escola, o trabalho dos professores, em relação a conteúdos, habilidades e conceitos, não passa por decisões coletivas apesar de haver muitas discussões e troca de idéias nesse sentido, sempre que há oportunidade. Porém, no presente momento, não há um Projeto Pedagógico Interdisciplinar e Coletivo na Escola que envolva voluntariamente os professores da série em questão - 1º Termo -Suplência I – ou 5ª série. A iniciativa da pesquisa com esta classe foi de decisão pessoal assim como a maior parte dos custos com os materiais utilizados, embora a pesquisa tenha sido do conhecimento da equipe escolar que colaborou com o possível.

A pesquisa realizou-se durante as aulas normais no 2º semestre de 2000 e 1º semestre de 2001, fazendo parte do planejamento de curso.

2.1 Finalidades

Como a Geografia é uma ciência que possibilita ao aluno uma maior compreensão do espaço geográfico, de sua posição enquanto cidadão no conjunto das relações da sociedade com a natureza, num todo integrado, em espaços utilizados em tempos diferentes, em condições de igualdade ou não, é de suma importância que:

Seja desenvolvida uma aprendizagem buscando a assimilação da Linguagem Cartográfica e a uma representação de diferentes espacialidades dos fenômenos geográficos.

Esta Linguagem Gráfica envolva proporção, orientação direção do olhar mais adequada para a representação dos espaços geográficos.

A Linguagem Cartográfica representa um espaço generalizado, uma síntese da realidade, uma leitura construída, codificada com signos e adequados, sujeita a modificações.

Estes fenômenos precisam ser abordados em escala local ou global, numa interação constante, palpável, visível, do lugar do aluno com o mundo, interação esta percebida, utilizada no dia-a-dia do aluno e não apenas no cumprimento de tarefas escolares, ampliando e modificando a sua visão de mundo.

O processo percorrido nos levou a uma posterior análise e novo procedimento de continuidade de pesquisa, que se conformam na alfabetização do aluno como um todo, a aplicação do conhecimento e na relação professor x aluno quanto aos planos de aula e aos objetivos propostos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em si, desenvolvida, inicialmente como o processo de trabalho do professor e sua relação com o aluno, a reflexão sobre o processo de organização do trabalho em classe, e a construção de conceitos considerando a caracterização da classe alvo da pesquisa, a seleção e organização do material necessário e disponível e a elaboração de um cronograma para chegar à construção coletiva de do Croqui Geográfico.

Chegar a um tema "percebê-lo" a partir do trabalho em conjunto (professor x aluno), durante questionamentos em classe, momento este importante para se observar a visão do aluno e seus conceitos formados sobre: espaço, espaço ocupado, ocupação do espaço de forma desigual, relação com os conceitos de poder político e econômico construído historicamente pelo homem, relação homem x natureza etc, para em seguida, organizar o trabalho numa sequência de Planos de Aula.

Analisar o croqui construído com os alunos e ampliar a visão de mundo na relação: homem x espaço geográfico desigual, chegando-se à geografia que se pretende (o espaço em sua totalidade).

3.1 Resultado do Processo

O processo percorrido nos levou a uma posterior análise e novo procedimento de continuidade de pesquisa, que se conformam na alfabetização do aluno como um todo, a aplicação do conhecimento e na relação professor x aluno quanto aos planos de aula e aos objetivos propostos.

É importante registrar que não se chega a um trabalho destes, com muito a ser pesquisado e redirecionado, ainda, sem nos propormos a romper com a rotina em que estamos engrenados, como também aceitar o difícil desafio de ser ao mesmo tempo, observador de si mesmo e imparcial no registro, considerando-se que dia-a-dia de uma Escola Pública tem tudo para dificultar o trabalho do professor: classes, numerosas, heterogêneas, com muitos problemas disciplinares, sem o conhecimento de conceitos básicos não só em Geografia, falta diária de professores, o que nos obriga à prática de *adiantar aulas*, falta de espaço para trabalhar "*oficinas*" com o aluno, o que torna o bagageiro do carro do professor a sua "*biblioteca*", e o seu "*laboratório*". E isto, sabemos, é histórico na Educação brasileira.

Experiências anteriores com oficinas de Cartografia e o Ensino de Geografia trabalhadas com professores de Ensino de 1º Grau ou Ensino Fundamental contribuíram muito para o planejamento do fator *tempo gasto em cada etapa do trabalho*. Em geral, os professores têm mais habilidade motora fina, são mais rápidos o que já não acontece com a maioria dos alunos que, embora muitos interessados necessitam de um pouco mais de tempo nas atividades práticas. (Figuras: 59, 60 e 61 - 6º Plano de Aula).

A questão da distância entre a leitura das teorias pelo professor e a *prática* em sala de aula, considerando-se a rotina diária da Escola, como foi dito acima, foi outro ponto que comandou as modificações planejadas para um semestre letivo. Foi neste momento que a experiência do professor contou muito em relação à percepção do que deveria ser modificado de imediato, ou demorar mais tempo.

Cada **Plano de Aula**, enquanto procedimento didático, organizado para ser construído, mantido e/ou alterado ao longo do processo de ensino, contém: Título, Total de Aulas, Justificativa, Objetivos Específicos, Conceitos, Atividades, Recursos Didáticos, Avaliação, Figuras e Anexos, numa tentativa de sintetizar e tornar clara a Proposta Didática em questão.

A seqüência dos **PLANOS DE AULA** é a seguinte:

- 1º Plano de Aula - O Caminho: CASA-TRABALHO-ESCOLA
- 2º Plano de Aula - A Construção do "BONECO ALUNO"
- 3º Plano de Aula - A Construção da MAQUETE DA SALA DE AULA
- 4º Plano de Aula - O Uso da BÚSSOLA
- 5º Plano de Aula - A Planta dos ARREDORES DA ESCOLA
- 6º Plano de Aula - O RELEVO dos ARREDORES DA ESCOLA
- 7º Plano de Aula - O Município e a Grande São Paulo
- 8º Plano de Aula - São Paulo e a Cartografia da Desigualdade Social
- 9º Plano de Aula - A Construção do CROQUI

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: Cartografia: Meio de Comunicação e Informação no Ensino de Geografia

O que é *Cartografia*?

É uma das primeiras perguntas que se houve das pessoas, dos alunos em idade escolar e de professores-alunos, (incluindo os professores de Geografia) ao participarem de palestras, encontros de professores, cursos de formação continuada em escolas pública ou privada, divulgação de editoras, congressos, quando o assunto é: o espaço, o mapa, a planta, os guias de ruas, croquis, as distâncias, localização, orientação, etc.

Existem várias definições de Cartografia, podendo ser agrupadas em algumas: tecnicista, artística, científica e aquela preocupada com o usuário.

4.1 Definições Tecnicistas:

Século XIX e início do século XX: Cartografia é a subdivisão da Geodésia e seu interesse científico está limitado às Projeções Cartográficas.

Escolas Militares - 1930: A Cartografia, num sentido amplo, é a ciência que tem por objeto o estabelecimento e o emprego das cartas. Compreende a Geodésica: determinação geométrica de um determinado número de pontos sobre a elipsóide; a Topografia: em seu sentido restrito, representação gráfica dos detalhes do terreno sobre o plano e a Cartografia: reprodução industrial sobre o papel da minuta do topógrafo.

Rimbert - 1964: Cartografia é a transcrição gráfica dos fenômenos geográficos. Tem por fim a concepção, preparação, redação e a realização de método especial de representação da realidade, incluindo nas suas metas tanto o

todos os tipos de planos e cartas. Envolve particularmente o estudo da expressão gráfica dos fenômenos a serem representados.

Barbosa-1968: A Cartografia tem o objetivo de representar todos os fatos e fenômenos passíveis de serem relacionados ao espaço terrestre, sob a forma de mapas e cartas.

4.2. Definições Artísticas:

Dicionário Larousse: A Cartografia é a arte de desenhar as cartas.

4.3 Definições Artísticas e Científicas:

AURÉLIO - 1986: Cartografia é a arte ou ciência de compor cartas geográficas, as quais são capazes de reproduzir uma imagem espacialmente

BAKKER - 1965: Cartografia é a ciência e a arte de expressar graficamente, por meio de mapas e cartas, o conhecimento humano da superfície da Terra, do espaço dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e suas

4.4 Definições Científicas:

1930: Cartografia é a ciência que estuda mapas geográficos, os métodos e processos de sua composição e reprodução.

ONU - 1949: Cartografia é a ciência que trata da confecção de cartas de todos os tipos, abrangendo todas as fases de trabalho, desde o levantamento de dados até à impressão.

4.5 Definições científicas e preocupadas com o usuário:

Salichtchev-1954: Cartografia é a ciência dos mapas geográficos com um método especial de representação da realidade, incluindo nas suas metas tanto o

estudo completo de mapas geográficos como a formulação de métodos e processos de sua confecção e uso.

Associação Cartográfica Internacional (ACI) -1966: Cartografia é o conjunto de estudos e das operações científicas, artísticas e técnicas que intervêm a partir dos resultados das observações diretas ou da exploração de uma documentação, tendo em vista a elaboração de cartas, plantas e outros modos de expressão, assim como sua utilização.

Kolacny-1969: Cartografia é definida como teoria, técnica e prática de duas esferas de interesses: a criação e o uso dos mapas.

Ratajski-1970: Cartografia é uma parte da lógica, metodologia e técnica do *design*, confecção e interpretação dos mapas e outras formas cartográficas de expressão, as quais são capazes de reproduzir uma imagem espacialmente correta da realidade.

Salichtchev-1973: Cartografia é a ciência da retratação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e suas mudanças ao longo do tempo, por meio das representações cartográficas - modelos, imagens, símbolos - que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada.

Morrison-1979: Cartografia é a ciência da comunicação da informação entre indivíduos, através do uso de mapas.

Meine - 1978: Cartografia é a ciência e a técnica para discutir, desenvolver e ensinar métodos para representações cartográficas. Lida com problemas da comunicação de informação espacial sobre objetos, relações, desenvolvimentos, processos, sistemas através de mapas e cartas, utilizando figuras de visualização legíveis.

Sanchez-1981: Cartografia é a ciência que se preocupa com os estudos e as operações científicas, artísticas e técnicas resultantes de observações e medidas diretas ou explorações de documentações visando à obtenção de dados e informações para a elaboração de representações gráficas tipo: plantas, cartas, mapas, gráficos, diagramas e outras formas de expressão, bem como de sua utilização.

Board-1991: Cartografia é a organização, comunicação e utilização da geo-informação, nas formas visual, digital ou tátil, incluindo todos os processos, desde o tratamento de dados até o uso e estudo dos mapas.

Associação Cartográfica Internacional (ACI) - 1991: Cartografia é a disciplina que trata da concepção, produção, disseminação e estudo de mapas.

Os europeus utilizavam-se das cartas portulanas, conhecidas desde o século XIII e, a partir de 1569, dos mapas traçados pelo cartógrafo Gerard Mercator. Estes mapas, apesar das distorções das medidas de latitude, devido à projeção utilizada pelo cartógrafo, não inquietaram os europeus envolvidos intensamente na expansão do império colonial europeu. Mesmo porque, esta deformação exaltava as dimensões da Europa e restringia as dimensões dos grandes continentes (África, América do Sul), o que poderia ser mais um argumento de supremacia dos países europeus colonizadores em relação aos grandes continentes explorados (África, América).

A projeção de Mercator foi contestada muito tempo depois, em 1973, pelo cartógrafo alemão Arno Peters que elaborou uma projeção com o objetivo de representar todos os países segundo sua verdadeira superfície. Contróvertida inclusive no âmbito das Nações Unidas, a projeção de Peters não pretende

5. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS:

Estas definições sinalizam a evolução histórica da Cartografia, o que ela já representou e representa enquanto Cartografia Tradicional, mapeando lugares conforme os interesses e o modo capitalista de produção e enquanto Cartografia atual, voltada para o usuário, para as novas tecnologias, preocupada com a rapidez, da transmissão instantânea da imagem, com a decodificação da informação pelo usuário.

Colocadas em uma linha de tempo, percebe-se que as definições classificadas como *tecnicistas* correspondem ao período de expansão colonial europeu, notadamente a partir do século XV quando a Europa se lançou aos Grandes Descobrimentos Marítimos, tomando posse de continentes e dando início a um longo período de espoliação das culturas e dos recursos naturais.

Os europeus utilizavam-se das cartas portulanas, conhecidas desde o século XIII e, a partir de 1569, dos mapas traçados pelo cartógrafo Gerhard Mercator. Estes mapas, apesar das deformações das medidas de latitude, devido à projeção utilizada pelo cartógrafo, não inquietaram os europeus envolvidos intensamente na expansão do império colonial europeu. Mesmo porque, esta deformação exaltava as dimensões da Europa e restringia as dimensões dos grandes continentes (África, América do Sul), o que poderia ser mais um argumento de supremacia de países europeus colonizadores em relação aos grandes continentes explorados (África, América).

A projeção de Mercator foi contraposta muito tempo depois, em 1973, pelo cartógrafo alemão Arno Peters que elaborou uma projeção com o objetivo de representar todos os países segundo sua verdadeira superfície. Controvertida inclusive no âmbito das Nações Unidas, a projeção de Peters não pretende

superar os demais sistemas de projeção. Seu principal propósito é eliminar a "superioridade geográfica" desfrutada pelos países do Hemisfério Norte nos sistemas habituais de projeção. Também busca demonstrar que a ciência cartográfica pode ser subjetiva e polêmica. Com efeito, é impossível reproduzir sem distorções, numa superfície plana, as características da Terra que é redonda **(Figura 01)**.

A História da Cartografia nos mostra que o homem sempre teve a preocupação de registrar seu espaço, seu modo de viver, sua cultura, sua cartografia, em cavernas, paredões de rochas, representações estas chamadas de *desenhos rupestres*. São registros tão antigos quanto à necessidade de sobrevivência das sociedades. Antecedem à criação de símbolos e signos.

Este registro ainda presente hoje em sociedades dita atrasadas foram profundamente desconsiderados, destruídos e mesmo eliminados à medida que os valores, os costumes, a produção, o comércio e o poder político se organizava com a ascensão do capitalismo burguês que investia na espoliação dos espaços conquistados.

Com o período de expansão do colonialismo europeu modifica-se a idéia de *lugar* que aparecia no mundo feudal. A concepção de mapa do período feudal como *espaço fechado*, a concepção religiosa fundada numa sociedade que concebia existir num *castelo fechado*, com uma relação de produção *voltada para dentro do feudo*, começa a ser modificado pelo mundo burguês. Modifica-se a concepção de *tempo*. A pressão burguesa redefine a concepção de Deus, a concepção de mundo.

É o momento em que Nicolau Copérnico (século XV) publica o seu livro que dizia que a Terra gira em torno do Sol. Surge Galileu Galilei (século XV) que

2

Uma visão diferente da Terra

Em 1973, um cartógrafo alemão, Arno Peters, elaborou uma projeção com o objetivo de representar todos os países segundo sua verdadeira superfície. Controvertida, inclusive no âmbito das Nações Unidas, a projeção de Peters não pretende superar os demais sistemas de projeção; seu principal propósito é eliminar a "superioridade geográfica" desfrutada pelos países do hemisfério norte nos sistemas habituais de projeção. Também busca demonstrar que a ciência cartográfica pode ser subjetiva e polêmica. Com efeito, é impossível reproduzir sem distorções numa superfície plana as características da Terra, que é redonda.

A projeção de Mercator

Em 1569, o cartógrafo flamengo Gerhard Mercator propôs o sistema de projeção que leva seu nome. A projeção de Mercator (mapa 1) proporcionou aos navegadores europeus uma medida de ângulo com a exatidão necessária para transferir para o mapa seus traçados com compasso. Para tanto, Mercator teve de representar as linhas de latitude cada vez mais separadas à medida que se afastavam do equador. Por isso, a Groenlândia e todos os países do hemisfério norte aparecem exageradamente grandes, e a Europa dá a impressão de estar no centro do mundo.

As deformações do mapa de Mercator não inquietaram os europeus do século XVI, época de expansão do império colonial europeu. Ainda hoje, apesar de o colonialismo pertencer ao passado, o mundo inteiro continua habituado à projeção de Mercator.

Realizaram-se diversas tentativas de aperfeiçoar a projeção de Mercator. Tentou-se, por exemplo, utilizar uma quadriculação arredondada, como na projeção de Winkelsche (mapa 2). Mas isso acarreta a perda dos eixos norte-sul e leste-oeste. E, ainda assim, a configuração dos países situados nos extremos do mapa surge deformada. Arno Peters pretende justamente superar esses obstáculos.

Fidelidade de extensão e de direção

Peters estabeleceu duas condições para que um mapa-múndi seja aceitável internacionalmente: fidelidade à extensão e exatidão das direções norte-sul e leste-oeste. Como nenhum mapa pode dar a um país sua forma exata no globo, o ideal é dividir as deformações.

O mapa de Peters

No mapa de Peters (mapa 3), a maior deformação se apresenta na região polar, com o estreitamento de países como a Islândia, e ao longo do equador, onde o Zaire e Sumatra parecem mais largos que nas representações habituais. Mas a deformação máxima de Peters nunca é superior à proporção 2-1, enquanto às vezes chega a 4-1 na projeção de Mercator, como na deformação da Europa.

Esse novo mapa, onde as diferentes regiões são representadas de maneira equitativa, é o primeiro resultado do que Peters considera uma "nova cartografia", livre das antigas percepções em que se basearam os antigos planisférios.

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

vai além das idéias de Copérnico. Modifica-se a concepção de movimento. O movimento é aquilo que a burguesia entende como apropriação de um espaço aberto, sem fronteiras, pronto para ser tomado, dominado, explorado. Dominar o espaço é ter o domínio do poder. Para Galileu, na natureza, tudo se movimenta. Para a burguesia o processo de acumulação, a produção, o comércio é o movimento, um movimento que não tem fim, que possibilita organizar e reorganizar o espaço, conforme as necessidades, com opção para períodos de guerra ou intervalos de paz, sem perder os avanços tecnológicos, chegando à globalização dos dias atuais (Szamosi, 1988).

O tecnicismo da Cartografia se desenvolveu, portanto, com base na filosofia do positivismo, do neoliberalismo e da dialética dos pensadores como Galileu, Kepler, Descartes, Kant, Hegel, Isaac Newton (séculos XVI, XVII e XVIII).

Forma-se, então, a lógica do discurso geográfico as idéias de *espaço, região, lugar, paisagem, território*, ainda presente em nossos dias.

A Cartografia que interessava à burguesia no século XVIII *não seria a mesma do discurso geográfico que passou a se desenvolver nas escolas*. É o momento histórico em que surge a *geografia do professor* (Lacoste, 1976). A Cartografia, *essência do discurso geográfico burguês*, passa a não fazer parte do discurso geográfico escolar. Os operários das fábricas necessitados da Alfabetização em Leitura e Escrita não necessariamente deveriam ter *uma Alfabetização Cartográfica*. Na Cartografia Tradicional não há espaço para uma leitura crítica do espaço, não há uma preocupação com os usuários de mapas. Estes formam um grupo privilegiado que domina o significado de símbolos e signos estratégicos, especiais.

As definições de Cartografia agrupada como *científica e preocupada com o usuário* data do século XX, momento histórico de alta definição tecnológica, das Ciências, da Comunicação e da Informação. É o momento do uso do computador como suporte técnico, da visualização, da rapidez na produção da imagem, do movimento em áudio e vídeo. E é também o momento de *saber usar, ler e entender a linguagem de toda essa tecnologia*.

Os anos 70, conforme o quadro de Christopher Board, 1983, (**Figura 02**), reuniu vários cartógrafos ao nível internacional preocupados com a temática da estruturação da Cartografia como um Sistema de Comunicação (Simielli, 1986). Hoje, a Cartografia do poder político está abandonando os *mapas em papel* e assumindo os *mapas digitais*, definindo espaços e reestruturando domínios. O poder de decisão sobre as mais diferentes problemáticas criadas pelo modo de vida das sociedades na superfície da Terra, via imagens de satélite, reproduzem-se e são transmitidas via Internet, instantaneamente, por computadores, em escalas locais ou mundiais. São informações ainda mais seletivas, centralizadas nas mãos de quem domina a tecnologia da multimídia, de quem *sabe ler e interpretar cartas, mapas, gráficos, é alfabetizado cartograficamente*. São informações que definem uma rede de espaços desiguais em diferentes escalas, locais, mundiais, globalizadas. É a Cartografia das grandes desigualdades sociais, das grandes aglomerações populacionais, do esgotamento dos recursos naturais e da definição de paisagens espoliadas, que refletem uma desordem ambiental, uma destruição dos elementos que compõem a biosfera, a hidrosfera, a atmosfera, uma separação entre quem tem e quem não tem poder. Mais do que nunca a Alfabetização Cartográfica é tão importante na História das Sociedades como o é a Alfabetização na Leitura e na Escrita da Língua falada.

DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS DE COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

BOARD - 1983

FONTE: BOARD, Christopher - 1983, p. 21

Essa Cartografia que reflete o poder político, ideologicamente, é omitida, não faz parte da *geografia dos professores, seja no Brasil, seja na França*. E com certeza, não é a Cartografia que poderia contribuir para um ensino de Geografia voltado para uma compreensão do espaço socialmente construído, voltado para a compreensão das razões que levam grandes massas de desiguais viverem concentrados, confinados ou espalhados, fugindo de catástrofes naturais, perambulando em busca de alimento, de trabalho, submetendo-se à escravidão de contrabandistas, mercenários, grupos fanáticos políticos e religiosos, na luta pela posse e uso dos recursos naturais em todos os continentes, tornando cada vez menor o intervalo entre a extração do recurso natural e a sua "recomposição natural" (possível, mas não com todos os recursos naturais).

Esta sociedade de desiguais está muito longe da autonomia e da liberdade das sociedades antigas que registravam a Cartografia da sua sobrevivência nos paredões de rochas das cavernas, apesar das mudanças biotecnológicas, da tecnologia genética.

As definições de Cartografia acima agrupadas evidenciam que na evolução histórica da Cartografia no século XX ainda concentram-se pesquisas voltadas à Cartografia Tradicional e à Cartografia voltada à linguagem visual preocupada em se desligar da visão eurocêntrica da Cartografia.

No que se refere à Cartografia Tradicional, podemos citar algumas pesquisas da segunda metade do século XX, ainda voltadas para a sistematização da Cartografia em suas duas grandes divisões: a Cartografia Sistemática e a Cartografia Temática. São esquemas bastante completos e que não evidenciam nenhuma preocupação com o usuário do produto.

Como exemplo utilizamos o quadro de Meine, 1978 (**Figura 03**) onde ele destaca a posição da Cartografia em relação a outras ciências e o quadro de Kretschner, 1978 - (**Figura 04**) que propõe um esquema da Cartografia com duas divisões: a Cartografia Teórica e a Cartografia Aplicada. Encara a Cartografia como uma ciência formal e advoga uma combinação de teoria e prática. A Cartografia Teórica diz respeito ao desenvolvimento de métodos para construção, produção, comunicação, avaliação e análise das representações cartográficas, enquanto a Cartografia Aplicada visa executar a produção e garantir seus objetivos se os métodos forem

POSIÇÃO DA CARTOGRAFIA EM RELAÇÃO A OUTRAS CIÊNCIAS

MEINE - 1978

O SISTEMA DA CARTOGRAFIA COMO UMA CIÊNCIA DEVE SER REALÇADO PELO DESENVOLVIMENTO DOS MÉTODOS CARTOGRÁFICOS PARA A COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA.

Análises/Sínteses-Sinopses/Complexos de Pesquisa

FONTE: MEINE, Karl-Heinz - 1979, p. 4

ESQUEMA BÁSICO DA CARTOGRAFIA
RETSCHMER - 1978

cientificamente testados. Dessa forma, ocorre um efeito recíproco onde o reconhecimento dos problemas pode ser tão importante quanto a sua solução. Esta inter-relação entre a Cartografia Teórica e Aplicada está representada no esquema por setas que fazem a ligação destes dois campos. (Simielli, 1986, p. 27).

No que se refere às tendências mais recentes, a história da Cartografia vêm deixando de ser essencialmente europeia e *vem sendo reconhecida como uma linguagem visual de todas as civilizações.*

Os mapas ou o desejo de balizar o espaço sempre esteve presente na mente humana.

A apreensão do meio ambiente e a elaboração de estruturas abstratas para representá-lo foram uma constante da vida em sociedade, desde os primórdios da humanidade até os nossos dias.

Com o domínio intelectual do universo os homens substituíram o espaço real por um espaço analógico (processo básico da Cartografia) e o século XIX, passou a ter o domínio do espaço, do ponto de vista europeu, associando a Cartografia a todas as ciências matemáticas e políticas e desvalorizando os mapas de épocas anteriores que revelavam as raízes culturais das sociedades encontradas pelos colonizadores europeus, em todos os continentes.

É muito recente a preocupação em se identificar mapas das sociedades primitivas, como uma categoria da pré-história cartográfica. Isto reflete não apenas as dificuldades para identificar mapas das sociedades primitivas, mas também a tendência na história da Cartografia a tornar mais rígido os mapas considerados aceitáveis, isto é, os mapas do ponto de vista europeu. O mapa autêntico mais antigo foi elaborado a cerca de 6000 a.C. Descoberto em 1963, durante uma escavação arqueológica em Sacal Hoyuk. Na região centro-ocidental da Turquia, representa o povoado neolítico do mesmo nome. O traçado das ruas, conforme os vestígios resgatados, tinha ao fundo o vulcão Hasan Dag em erupção. Esse mapa primitivo guarda alguma semelhança com as plantas das cidades modernas, mas sua finalidade era totalmente distinta. O sítio em que foi encontrado era um santuário ou local sagrado, e ele foi criado como parte de um ato ritual, como um "produto de momento", sem a intenção de ser preservado após cumprimento do rito.

Desde o século XIX, a história da Cartografia foi basicamente assimilada à tradição ocidental, que tem suas origens no Oriente Próximo, no Egito e na era greco-romana, e que, enobrecida pelo contato com a Europa, atinge seu auge no atual mundo desenvolvido. A evolução dessa história da Cartografia, apesar de uma interrupção na Idade Média, de pequenos retrocessos e de grandes revoluções partiu de formas rudimentares para alcançar um nível superior de aplicação numérica.

Os mapas eram considerados marcos significativos da evolução da humanidade; por conseguinte, aqueles que não indicassem algum progresso rumo à objetividade deixavam de ser seriamente estudados. Mesmo alguns dos primeiros mapas produzidos pela cultura europeia, como os grandes planisférios da Idade Média Cristã, eram considerados indignos de atenção científica.

Os mapas das culturas não-europeias eram considerados ainda mais estranhos ao epicentro da Cartografia. A opinião tradicional sobre a história da Cartografia Islâmica, por exemplo, realça a tendência dos europeus de ver o mundo segundo sua própria imagem. Os mapas do Islã eram tidos como o fruto da herança grega, sem se levar em conta até que ponto as traduções árabes de obras como o *Almagesto* e a *Geografia* de Ptolomeu foram inteligentemente adaptadas aos objetivos da cultura e da religião islâmicas. Os mapas árabes, como os da escola Balkhi, por exemplo, eram analisados segundo o critério ptolemaico, ao invés de serem apreciados como uma fusão de tradições cartográficas em que se integravam tanto elementos persas quanto gregos.

Os mapas de culturas não-europeias só recebiam certa atenção da parte dos historiadores ocidentais quando apresentavam alguma semelhança com os mapas europeus. O interesse era descobrir similitudes cartográficas nessas culturas remotas e não analisar suas diferenças. De acordo com semelhante lógica, um eminente cientista afirmava que a notável produção da cartografia chinesa, com exemplares que remontavam ao século IV a.C., era "a mesma ciência" desenvolvida antes na Europa.

Nessa história comparada da Cartografia, dava-se muita atenção aos aspectos matemáticos do traçado dos mapas, à codificação dos princípios metodológicos cartográficos (como os de Pei Xiu (223-271), "pai da Cartografia científica") e ao surgimento de inovações técnicas, como planos quadriculados, escalas regulares, signos abstratos convencionais e até curvas de nível, ou seja, a todos os aspectos correspondentes ao modelo ocidental de excelência cartográfica. Assim, os mapas da dinastia Han encontrados numa tumba nas imediações de Changsha, na província de Hunan, foram aceitos pelos especialistas chineses e ocidentais como a confirmação de um precoce desenvolvimento científico da Cartografia, convertendo-se em antepassados em linha direta do mapa moderno.

Deu-se muita atenção às tradições "científicas" da cartografia chinesa e aos efeitos de uma difusão no Japão e na Coreia, relegando-se a segundo plano as culturas cujas práticas cartográficas diferiam das ocidentais. Os mapas traçados na Índia antes da ocupação britânica, com signos desconhecidos e estilo pictórico, só muito recentemente passaram a ser citados nas descrições convencionais da história da Cartografia. Eles não eram considerados mapas, mas, simples curiosidades cartográficas meros objetos de coleções etnográficas. De acordo com a perspectiva racionalista, a posição inferior correspondia aos mapas "primitivos" das culturas não ocidentais carentes de escritura, comumente vistos como os representantes da fase rudimentar dos conhecimentos cartográficos; nessa categoria incluíam-se as pinturas dos povos aborígenes da Austrália, os mapas dos índios americanos, as estacas de demarcação dos habitantes das ilhas Marshall e os planos de batalha traçados no solo pelos guerreiros maoris da Nova Zelândia. Porque careciam da orientação, das escalas regulares e dos elementos da geometria euclidiana presente nos mapas modernos, ou porque eram traçados sobre suportes estranhos, esses mapas permaneciam à margem do progresso cartográfico ocidental, e nada se fazia para decifrar seus códigos de representação.

Dessa forma, a história da Cartografia deixou-se aprisionar pelas categorias e definições dos eruditos. Faltava reconhecer a grande diversidade de formas da representação do espaço no mosaico da cultura humana universal. Para contestar essa perspectiva eurocêntrica, em 1987, no primeiro volume de uma nova História da Cartografia, adotamos uma definição de mapa que permitia introduzir certo relativismo no estudo histórico das cartas geográficas.

Partindo da convicção de que cada sociedade tem ou teve sua própria forma de perceber e de produzir imagens espaciais, chegamos a essa simples definição do mapa:

"Mapa é a representação gráfica que facilita a compreensão espacial de objetos, conceitos, condições processos e fatos do mundo humano".

O motivo de uma definição tão ampla é de facultar sua aplicação a todas as culturas de todos os tempos e não apenas às da era moderna. Além disso, ao considerar os mapas uma forma de "saber" em geral, ao invés de meros produtos de uma prolongada difusão tecnológica a partir de um foco europeu, tal definição permite escrever uma história muito mais completa.

A história da Cartografia começa, assim, a tomar um novo rumo, no qual cada cultura exprime sua particularidade. Isso traz duas grandes vantagens. A primeira, o entendimento progressivo de que a Cartografia não somente é muito mais antiga do que se pensava, mas também, apesar das numerosas lacunas documentais, uma linguagem visual muito mais universal e o que antes se acreditava. Ao se admitirem algumas deficiências da comparação intercultural e ao se ampliar a definição de "mapa" a ponto de ela abranger, por exemplo, tanto as representações cosmológicas e celestes como as terrestres, as tradições cartográficas começam a se integrar onde antes havia espaços em branco na história da Cartografia. A evolução da cartografia na Índia pode ilustrar essa nova forma de escrever na história dos mapas.

Apesar da importante contribuição da Índia ao desenvolvimento das ciências, matemáticas, poucas cartas geográficas indianas anteriores à ocupação europeia foram preservadas. Mas nos arquivos cartográficos há uma difusão de representações cosmográficas, legadas pelas três principais religiões da Índia - o budismo, o hinduísmo e o jainismo. Em alguns mapas, o eixo do monte Sumeru centraliza a Terra e o Universo, e em torno de suas bases os continentes se organizam. Em outros, o Universo apresenta estratos verticais, com representações gráficas dos céus e dos mundos inferiores por onde as almas podiam transitar.

As formas naturais podiam assumir dimensões e configurações fabulosas. Na cosmografia budista, por exemplo, o mundo em que a Índia se situava era conhecido e representado como Jambudvīpa, a ilha de Jambo, em cujo centro crescia um jambeiro. Julgar a história cartográfica da Índia comparando-a a tradição europeia de mapas realistas significa ignorar a Weltanschauung da cultura indiana e desprezar determinadas concepções do espaço e do tempo pouco familiares à mentalidade ocidental.

Ao aceitarmos todo esse "novo" caudal de mapas cosmológicos, além de ampliarmos imensamente a história tradicional da Cartografia e de enriquecermos consideravelmente, graças à experiência cartográfica da Ásia, conceitos já estabelecidos, também aprendemos a respeitar mapas de outras regiões. À medida que nos interessamos pelo sudeste da Ásia, pelo Tibete, pela África anterior ao século XIX, pela América pré-colombiana e pelas ilhas do Pacífico antes de Cook, vamos descobrindo outras tradições cartográficas sem qualquer semelhança com os modernos mapas europeus, mas igualmente válidas. Os arcaicos preconceitos sobre a finalidade dos mapas na história da humanidade caem por terra, e a velha história da Cartografia passa por uma constante revisão.

Assim, a segunda vantagem da nova História da Cartografia consiste em permitir que entendamos muito melhor o objetivo da criação dos mapas. Poucos aspectos da atividade e do pensamento humano deixaram de ser representados graficamente em alguma época. Quanto mais estudamos os mapas no âmbito das principais culturas do mundo, mais se amplia a lista das atividades a que foram consagrados - das mais práticas e prosaicas às aparentemente mais especulativas.

Já se comprovou, por exemplo, a utilidade dos mapas na China antiga como instrumentos do poder quer se tratasse de mapas cadastrais ou demarcatórios de fronteiras, documentos burocráticos ou protocolos diplomáticos, planos para a conservação das águas, meios de fixar impostos ou documentos estratégicos da logística militar. Os mapas chineses influenciaram muitas culturas; estas, por sua vez, também os influenciaram. Longe de servirem como simples instrumentos de medição, eram estreitamente vinculados à literatura e à pintura, faziam parte dos conhecimentos gerais e serviam para reconstruir geografias de tempos passados, sendo gravados sobre pedra, em lugares públicos, como testemunhos da continuidade cultural. Desempenhavam uma função ritual, comprovada por sua presença nos túmulos. Serviam ainda como instrumentos de adivinhação, de predição astrológica dos fenômenos celestes ou de proteção contra as forças invisíveis.

Imagens Mentais:

Tanto nas sociedades ocidentais como nas orientais a Cartografia invariavelmente une o objetivo ao subjetivo, a prática aos valores, o mito ao fato comprovado, a precisão à aproximação. As histórias eurocêtricas tradicionais têm desprezado os usos míticos, psicológicos e simbólicos dos mapas, valorizando seu uso prático; isso se deve mais à nossa obsessão pelos modelos científicos do que à história real da prática cartográfica.

Os conhecimentos obtidos graças ao estudo das tradições e práticas cartográficas não-ocidentais podem ser aplicados à história dos mapas no mundo inteiro. Quanto mais estudamos as tradições cartográficas locais, menos podemos ignorar suas contribuições: na América, por exemplo, cada vez que surgem mais provas de que os mapas dos territórios coloniais editados na Europa entre os séculos XVI e XIX fundamentam-se em grande parte nos conhecimentos geográficos dos povos indígenas. Mesmo em situações de conflito, em muitas partes do mundo os mapas eram um meio de intercâmbio cultural capaz de superar as barreiras da língua. Em outros casos, constituíam um meio de resistência dos povos colonizados à apropriação de sua cultura e de seu território.

Para poderem estudar todos esses novos aspectos, os historiadores de cartografia estão adotando teorias provenientes das ciências humanas e sociais. Deixou-se de acreditar, por exemplo, na pretensa supremacia do sistema de representação numérica do mundo. Também já não se crê que os mapas modernos, inclusive os obtidos mediante o concurso do satélite Landsat e dos computadores, estejam à margem das maquinações do poder. Tal como os mapas de uma cosmografia indiana ou qualquer representação asteca do Universo, as cartas geográficas por satélite não deixam de ser construções sociais. Começamos a compreender que a Cartografia moderna é fruto de uma empresa global, uma forma de poder/saber mesclada às principais transformações produzidas na história do mundo, criada e recebida por agentes humanos, explorados pelas elites para exprimir uma visão ideológica do mundo.

Os mapas sempre foram imagens mentais. Hoje continuamos a considerá-los uma forma de ver, mas começamos a entender o significado de "ver". Em vez de pensarmos que os mapas são um espelho do mundo, passamos a vê-los como um simulacro: algumas vezes, mais importante que o território representado, freqüentemente, uma redescoberta do mundo em toda a sua diversidade cultural (Harley, 1991).

5.1 Teorias e Modelos de Comunicação Cartográfica. Décadas – 70/90.

Para chegarmos à construção do CROQUI em sala de aula de forma abrangente, ampla e coletiva, buscando o *saber pensar e analisar o espaço* recorreremos a uma seqüência de etapas cujo objetivo é a construção das noções de Cartografia.

Para tanto, baseamo-nos em algumas propostas teóricas ou linhas de pesquisa, de autores estrangeiros, que consideram a Cartografia Contemporânea, na sua essência, como *um Meio de Comunicação e de Informação* e que vieram a influenciar os autores nacionais.

A seguir, citamos algumas propostas teóricas, seus pesquisadores e seus respectivos *Quadros de Modelos de Comunicação Cartográfica*:

- *A Teoria da Informação* destacando-se: Board, 1967 e Kolancny, 1969.
- *A Semiologia Gráfica* destacando-se: Bertin, 1967.
- *A Teoria da Cognição* trazendo: Robinson e Petchenik, 1978.
- *A Teoria da Informática* trazendo: Dibiase, MacEachren et. al, 1990/1991

5.1.2 Teoria da Informação: Board e Kolacny

Esta teoria tem o MAPA como um veículo de informação (em jornal, vídeo ou livro).

O mapa é uma das várias formas de transmissão da informação. E para isso será observada a *eficácia* do mapa enquanto transmissor de informação, a forma como ele *atinge os seus usuários*, seja ele de oito anos, seja ele um adulto de nível universitário ou não.

A grande maioria dos adultos utiliza-se do mapa para a *localização*. Às vezes não consegue perceber outras informações, fazer outras leituras e

correlações como matas, rios, concentração ou dispersão de população, por não ter conhecimento de informações acumuladas.

O mapa permite fazer *localização*, *transmissão* e *síntese* de informações quando a pessoa tem conhecimento dos elementos necessários para apreender as informações que a comunicação cartográfica permite enquanto meio de informação.

A informação a ser transmitida está ligada ao tipo de clientela, isto é, ao público que irá se utilizar dessa informação. Por exemplo: nos mapas de turismo estão localizados hotéis, praças, pontos turísticos, cachoeiras, etc.

O mapa revela uma intenção. E esta informação é selecionada pelo viés político. O mapeador seleciona o que vai mapear de acordo com a sua intenção política, o seu ponto de vista. O viés político é dado pelo *uso* do mapa e não por aquele que *fez* o mapa (Mercator e Peters).

A capacidade de informação de um mapa é um problema à parte, sendo composta tanto da capacidade gráfica, como da informativa. A capacidade gráfica é o limite do número máximo de sinais cartográficos em uma determinada superfície de papel, que ainda permite uma boa leitura do mapa. A capacidade informativa é imensurável e pode ser deduzida do essencial, isto é, das características semióticas do mapa; não depende do número de sinais situados no mapa, mas da escolha de expressões, dos fatos a serem mapeados e, acima de tudo, das habilidades intelectuais e receptivas do usuário do mapa (Simielli, 1986).

Muitas vezes essa capacidade de informação do mapa pode ser atrapalhada por aquilo que na Teoria da Comunicação é chamado de *ruído*. Segundo Epstein, 1986 *ruído* é todo o fenômeno que se produz na ocasião de

uma comunicação, não pertencente à mensagem intencionalmente emitida. E esta interferência no mapa pode ser, por exemplo, a falta de escala, a cor da legenda que não coincide com a cor do mapa, tracejado grande no mapa e pequeno na legenda, etc.

Isto ocorreu com frequência até a década de 60 e pode ser observado com exaustivo detalhamento no item 2 - *Análise dos Modelos de Comunicação Cartográfica* (Simielli, 1986) porque na década seguinte apareceram as *definições metodológicas* da Cartografia como Meio de Comunicação.

5.1.3 Board 1967

Christopher Board apresenta, cronologicamente, o primeiro Modelo de Comunicação Cartográfica em 1967, (**Figura 05**) e em 1983 apresenta a grande concentração, na década de 70, de inúmeros pesquisadores no estudo da Cartografia como Meio de Transmissão de Informação.

Seu Modelo de Comunicação Cartográfica, apesar de ter sido um dos primeiros modelos mais completos apresentados na Cartografia, dá pouca importância ao usuário do mapa.

O processo de produção do mapa aparece bem detalhado e nele pode-se perceber a influência dos esquemas gerais dos Sistemas de Comunicação, onde o *ruído* é uma presença constante. O *ruído* num sistema de comunicação pode ser uma perturbação indesejada produzida por uma interferência humana ao que chamou de "ruído artificial" ou o "ruído real" que podem ser informações sobre o mundo real consideradas irrelevantes e eliminadas nas fases iniciais da construção do mapa.

O trabalho de Board evidenciou a relação especial que existe entre a Geografia e a Cartografia; a importância dos geógrafos no ensino da leitura de mapas e que, para ensinar essa *leitura de mapas*, é preciso conhecer as *Etapas da Comunicação Cartográfica*.

Segundo Board, embora o processo da leitura de mapa seja colocado em uma sequência, nem sempre, na realidade, isto acontece, podendo mesmo ocorrer simultaneamente. Antes da leitura é preciso, primeiro, ocorrer a percepção sensitiva e isto significa sentir os símbolos do mapa, o que depende de respostas a estímulos apresentados. A detecção e a discriminação são limitadas pelo ambiente do usuário (iluminação, distância), características do usuário (grau de visão, cansaço físico) e a forma física do mapa em si (tipo de impressão, grau de detalhes). A leitura propriamente dita começa com a decodificação, ou seja, o usuário translitera os símbolos contidos no mapa através de processos de reconhecimento e identificação.

A etapa seguinte é a *verbalização*, que é a integração de montagens de símbolos em combinações já conhecidas. Através da decodificação e da verbalização transferem-se dados elementos do mapa para o campo cognitivo do usuário de mapas. Uma porcentagem de elementos permanece fora do campo cognitivo do usuário ou porque não foram percebidos ou porque sua codificação é muito complicada, podendo ocorrer vários problemas que provocam este fato, ou seja, falta de luz para ler o mapa, distância do mapa aos olhos do leitor, confusão entre símbolos similares, sobrecarga de detalhes, má impressão dos mapas, etc.

Para se transferir do Grupo *F* para o *E* é preciso passar por etapas de leitura de mapas chamadas de *visualização* e *interpretação*. Por *visualização* se entende ver a paisagem através do mapa e a *interpretação* se baseia no conhecimento que o usuário possui da classe do objeto simbolizado no mapa e das relações deste com outros objetos, sendo, portanto, a *interpretação* o estágio final da tentativa de dar sentido ao padrão mapeado em termos da experiência que se tem na época da leitura.

E, por último, temos outras duas atividades - *avaliação* e *verificação* - que não ocorrem no canal da comunicação, mas sim após a transmissão da informação do mapa para a cognição do leitor de mapas. A *avaliação* é a tentativa de se responder a pergunta: "*quão eficaz é o mapa para os propósitos do leitor?*" Isto exige que o cartógrafo estabeleça os propósitos do mapa, como e por quem ele será utilizado e se foram empregados as informações e os elementos gráficos adequados. *Verificação* é o termo aplicado ao processo de *avaliação* de um mapa no campo, e é característica do ato de encontrar sua própria maneira de ensinar a outros como usar o mapa.

Assim, no final do processo de leitura, permanece um grupo de elementos *F* que está presente no mapa, mas não na cognição do leitor de mapas e que representa informações, ou o mapa não transmitido ao usuário, ou ainda, uma parte do mapa não entendida por ele.

No ano seguinte, após ter apresentado este esquema, com grande detalhamento na parte de leitura de mapas, faz uma proposta ampliada deste modelo. Apresenta assim o SISTEMA DE COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA COMO MODELO CONCEITUAL (Board, 1978). Toda a argumentação utilizada na explicação do modelo anterior e que não é ressaltada no desenho da **Figura 06** (Simielli, 1986, p.67) Board apresenta neste novo modelo. Vemos assim, *uma separação mais nítida do cartógrafo e do usuário*, com destaque da fase de Ampliação no mapa cognitivo do usuário, aparecendo as etapas de Avaliação e Verificação em posição melhor definida que no esquema anterior (Simielli, 1986, p. 63 a 67)

Board, no texto abaixo, com maior detalhamento questiona quão pode ser ampliada a relação especial que já existe entre a Cartografia e a Geografia e o quanto o geógrafo, ao trabalhar com mapas, conforme os propósitos do leitor (usuário), poderá contribuir para avaliar a eficácia desses mapas que são a especificidade do trabalho do cartógrafo, além de tornar de domínio público, o conhecimento e a utilização do produto cartográfico.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA COMO MODELO CONCEITUAL
BOARD - 1978

FONTE: BOARD, Christopher - 1978-a, p. 42

A contribuição de Board, quanto à *leitura de mapas* veio aproximar geógrafos e cartógrafos ingleses que, diferenciavam até em textos o significado de cartas e mapas topográficos e aqueles dedicados originalmente a geógrafos e a outros que se interessam principalmente por mapas de temas especiais (Keates, 1973), o que trouxe um prejuízo substancial ao desenvolvimento de uma disciplina unificada.

Quase sempre, os cartógrafos não incluem geógrafos entre seus usuários especialistas, tais como geólogos, arqueólogos, planejadores, engenheiros e biólogos. Talvez isto se deva ao fato de que o treinamento geográfico em quase todos os níveis tenha incluído a leitura de mapas, principalmente a leitura de mapas topográficos. E os geógrafos, diferentemente dos cartógrafos, não se interessam pelos mapas em si, mas como formas de retratar o mundo real, em todos os seus aspectos sem qualquer especialização acentuada. Frequentemente, os geógrafos utilizam mapas a fim de ilustrar seus argumentos sobre distribuições e relações.

Geralmente, aceita-se que os geógrafos sejam hábeis na leitura de mapas, mas isto talvez se deva muito mais ao seu treinamento do que ao fato de que os bons leitores de mapas se tornam geógrafos. Eles têm maior oportunidade de exercitar as artes e talento da leitura de mapas e têm maior necessidade de tal exercício. Distribuições e relações espaciais são essenciais para a Geografia, de uma forma que não o são para as outras ciências.

Os mapas desempenham um importante papel na elaboração de hipóteses (Thomas, 1960; Taaffe, 1970). Eles são empregados analiticamente para, por exemplo, mostrar padrões de resíduos de regressão, que podem ter sido desenvolvidas a partir da comparação de padrões. (Claval e Wieber, 1969) fazem uma distinção entre os croquis analítico, que apresenta uma seleção de fenômenos, e o croquis de síntese que mostra explicitamente as relações entre padrões. Mais ricamente, Muehrcke, 1972 ressaltou as vantagens que os mapas trazem para os processamentos visuais e mentais dos dados espaciais (geográficos).

Inevitavelmente, chega-se à conclusão de que para melhorar a qualidade de elaboração de hipóteses na Geografia (e em outras ciências interessadas em padrões espaciais), os mapas devem ser tão bons quanto possível. Mas para se fazer qualquer abordagem válida do problema, deve-se primeiramente entender o processo da comunicação através de mapas e, mais particularmente, como a leitura de mapas é realizada. Muehrcke 1972, por exemplo, sugere que "os cartógrafos sabem relativamente pouco a respeito do procedimento tradicional da leitura visual de mapas, além do fato de que ela é subjetiva e conduz à descrição qualitativa e comparação de mapas. Talvez ele pudesse dizer o mesmo para geógrafos que tem ainda menos base para compreensão.

Leitura de Mapas

Apesar dos processos que envolvem a leitura de mapas serem estabelecidos distinta e sequencialmente (como ocorre com a elaboração de mapas), na realidade, eles frequentemente podem ocorrer simultaneamente ou em uma ordem diferente.

Sentir os símbolos em um mapa diz respeito às respostas fisiológicas aos estímulos apresentados. Em mapas normais tais respostas são as visuais. A detecção e discriminação ocorrem dentro de vários limites impostos pelo ambiente do usuário de mapas (iluminação, ângulo de leitura e distância), características do usuário (acuidade, visual, fadiga) e a forma física do próprio mapa (clareza de impressão, grau de detalhamento, qualidade do papel).

As respostas são características na fase de detecção. "Aqui há alguma coisa impressa" ou "Lá há uma área em branco". A fase de discriminação envolve a capacidade do usuário de afirmar que há diferenças entre o que está impresso (ou o que não está impresso) em várias partes do mapa. Neste estágio, não se faz leitura e a comunicação é mínima, uma vez que na melhor das hipóteses, só se faz afirmações tais como "Isto aparece aqui e algo diferente aparece lá". Desde que se possa especificar localizações aqui e lá. Mesmo imperfeitamente, alguma informação geográfica é transmitida do mapa para o leitor.

A leitura estrito senso começa com a *decodificação*, onde os processos de reconhecimento e identificação permitem ao usuário "transliterar" os símbolos. MORRISON utiliza o termo "*leitura de mapas*" quando se refere a esta parte do processo de comunicação. Outros se referiam a tal parte deste processo como "*grafia de mapas*" (Wooldrige & East, 1951) ou "*gramática*" (Miller, 1953), referindo-se à leitura de curvas de nível.

Reconhecer marcas impressas (*símbolos*) significa que tais símbolos já foram vistos previamente (por exemplo, eles são quadrados, circulares triangulares, vermelhos, azuis ou parecidos como uma árvore ou uma corda dentada). Uma vez que o usuário é capaz de reconhecer símbolos, ele será capaz de associar um significado a tais símbolos. Normalmente, atinge-se este nível através da combinação dos símbolos dos mapas com os símbolos da legenda, ou algum referencial armazenado na memória do usuário.

Desta forma, a *decodificação* está ligada à *transliteração* das "letras" do alfabeto cartográfico. Rataski 1975 sugere que há 15 destas letras derivadas da tabulação cruzada de 3 dimensões de símbolos com 5 formas de expressão. Na **Figura 12** estas são reelaboradas para dar origem a três vezes oito, ou vinte e quatro "letras" com exceção de uma que é totalmente inadequada. Também há problemas no que se refere a distinção entre área e símbolos de ponto ou de linha, já que símbolos de ponto e de linha podem mostrar outras propriedades quando forem suficientemente grandes, de tal forma que pareçam áreas.

Meine 1978, com relação ao *alfabeto cartográfico*, desenvolve uma proposta colocando que devemos partir de testes de métodos de generalização. Portanto, deve-se discutir, em primeiro lugar, questões relativas à generalização e, posteriormente, a nível internacional, à padronização (o *alfabeto cartográfico*).

Sugere que procuremos na prática os encaminhamentos para melhor resolver esta questão, esquematizando sua análise na **Figura 07** (Simielli, p. 80-1986) ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO DA CARTOGRÁFICA. Completando sua proposta ele coloca que os problemas de comunicação cartográfica são relevantes basicamente para dois grupos de discussão. Em outras palavras, os resultados teóricos das investigações devem ser examinados por processos práticos de representação. A parte aplicada de comunicação cartográfica deve ser tanto quanto possível de grande interesse e é uma parte essencial de todo o trabalho de pesquisa dos cartógrafos.

A partir do momento em que se acentua a prática de representações cartográficas é necessário se chegar à generalização e, portanto, encontrar os meios que definem um caminho para se chegar à linguagem cartográfica, evidenciada pelos números de 1-6 na Figura 08 - USUÁRIOS DOS MAPAS E GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA.

Em seguida Meine, 1978 sugere um exemplo de generalização **Figura 09 - COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA APLICADA - UM EXEMPLO**.

No final de suas colocações e exemplo sobre generalização ele apresenta o ALFABETO CARTOGRÁFICO, **Figura 10**, onde os pontos os elementos ponto, linha e área são a base para a sua proposição (Simielli, 1986, p. 78).

Retomando-se a análise do quadro (**Figura 11**), Board nos coloca que a *verbalização* pode ser entendida como integração de montagens de símbolos em combinações familiares. Na maioria das vezes, isto é comumente encontrado na leitura de mapas altimétricos, onde no devido tempo, o iniciante aprende a reconhecer arranjos de curvas de nível como forma específica do terreno (Silvester, 1952), que fornece um pequeno Atlas de formas de relevo. Creio que Montague foi o primeiro a melhor expressar isto em inglês.

Assim como na leitura de palavras impressas ou em uma partitura musical, precisão e velocidade na leitura de mapas podem ser alcançadas rapidamente de forma cada vez mais ampla. Logo o mapa é lido, ou assim dizer, não como se fosse palavra por palavra, mas frase por frase; o significado de todas as suas etapas torna-se claro; por exemplo, como algo similar ao sumário que atrai olhos também em um cenário real eles serão atraídos pelas longas bordas do precipício e a geleira suspensa onde estarão os contornos azuis de linhas aglomeradas sob o pico de doze mil pés de altura com uma exposição setentrional. Desta forma, o leitor de mapas é logo liberado da necessidade de passar por um ato consciente de interpretação quando olha para um mapa com curvas de nível de uma montanha a qual nunca viu antes... Uma vez que se decorou a anotação, o mapa transmite seu próprio significado com imediaticidade e vivacidade comparáveis àquelas da partitura ou do poema”(Chatto et. al., 1924).

O experiente leitor de mapas, é óbvio, não decodifica conscientemente, passando continuamente da legenda para o símbolo e vice-versa, mas compreende padrões significativos à primeira vista.

Sumarizando, desta forma, a *decodificação* e *verbalização* progressivamente transferem dados básicos do mapa para a cognição do leitor de mapas (campo cognitivo de Morrison). Uma proporção de dados básicos permanecem fora da cognição do leitor de mapas, seja porque não foram vistos (sentidos); ou porque sua decodificação provou-se muito difícil. Esta dificuldade (ou *ruídos na comunicação* como citamos anteriormente) pode ter sido criada de várias formas. Pode não haver tempo ou luz suficiente para se ler o mapa. O mapa pode estar muito longe dos olhos do leitor. Pode haver confusão entre símbolos similares. "confusão visual" (Taylor & Hopkin, 1975). Ou os mapas podem ser mal desenhados ou mal impressos, o que freqüentemente ocorre na cartografia automatizada.

Uma transferência mais ampla de elementos do grupo F para aqueles do grupo E pode ser alcançada através de formas mais elaboradas de leitura de mapas, denominadas *visualização* e

ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

MEINE - 1978

OS PRINCIPAIS PROCESSOS NA CIÊNCIA E NA TÉCNICA DA CARTOGRAFIA ESTÃO ESTREITAMENTE LIGADOS — UMA AFIRMAÇÃO IMPORTANTE PARA A COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

A princípio existe somente uma questão principal sobre a comunicação através de representações cartográficas:

COMO devemos dizer O QUE através de quais MEIOS ou EXPRESSÕES PARA QUEM ou PARA QUE TIPO de USUÁRIOS DE MAPAS obtendo QUAIS RESULTADOS?

Agindo desta maneira, devemos considerar de maneira geral a teoria e a prática da cartografia atual como uma disciplina independente, seguindo dois caminhos diferentes para a mesma tarefa da confecção de mapas:

OS PROCESSOS CIENTÍFICOS

1. Material de pesquisa e compilação
2. Generalização
3. Realização do design
4. Realização do esboço
5. Editoração
6. Avaliação do conteúdo
7. Interpretação
8. Comparação entre tarefa e solução; revisão do mapa
9. Procura de aspectos científicos e racionalização nos procedimentos usados
10. RESULTADO: Representação cartográfica utilizando métodos científicos, elementos e regras gráficas da faculdade perceptiva.

OS PROCESSOS TÉCNICOS

1. Desenho e gravação
2. Coloração e sombreamento
3. Colocação das letras e retoques
4. Reunião da folhas
5. Reprodução e Impressão
6. Avaliação da clareza
7. Críticas técnicas
8. Comparação entre tarefa e solução; revisão do mapa
9. Procura de efeitos técnicos e racionalização nos procedimentos usados
10. RESULTADO: Representação cartográfica utilizando técnicas adequadas, passos à automação, com computadores, reprodução e impressão.

CONCLUSÃO: A CARTOGRAFIA, SENDO A CIÊNCIA E A TÉCNICA que discute, desenvolve e ensina métodos de representações cartográficas, ABORDA PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO de informações espaciais sobre objetos, relações, desenvolvimentos, movimentos, processos, sistemas, etc, através de mapas e cartas UTILIZANDO FIGURAS DE VISUALIZAÇÃO LEGÍVEIS.

USUÁRIOS DOS MAPAS E GENERALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

MEINE - 1978

ESCALAS, PROCESSOS DE AVALIAÇÃO E OS ATRIBUTOS NECESSÁRIOS PARA A GENERALIZAÇÃO SÃO ALTAMENTE INFLUENCIADOS PELAS NECESSIDADES DOS GRUPOS DE USUÁRIOS DE MAPAS

<p>IDEIAS BÁSICAS: Para a representação cartográfica podemos usar seis meios diferentes, generalizando a mesma área dada para expressões e objetivos diferentes – através dos métodos: 1.) de preservação de áreas; 2.) de distorção de áreas (influenciadas por condições matemáticas); 3.) de preservação de estruturas; 4.) de realce de um aspecto; 5.) de realce de certos aspectos (singularidade de 4.); 6.) de seleção de objetos adequados à escala.</p> <p>Resultados desta Investigação: Os métodos de generalização de área a serem usados dependem das necessidades de grupos de usuários de mapas, de acordo com o quadro abaixo:</p>			
<u>Grupos de Usuários de Mapas</u>	<u>Escalas</u>	<u>Processos de Avaliação</u>	<u>Atributos Necessários para a generalização</u>
Planejadores Cientistas	Principalmente escalas média e grandes	Análise cartométrica e visual, dando preferência a percepção de estruturas básicas	Métodos de preservação de áreas em geral, Métodos de preservação de estruturas ao se utilizar escalas médias e, principalmente, escalas pequenas –
Professores Alunos	Escalas pequenas e muito pequenas	Principalmente análise visual, buscando-se conexões básicas	Método de realce de aspecto, Método realce de certos aspectos, Método de seleção de objetos
Pedestres Motoristas	Escalas médias para vias de locomoção, Escalas grandes para cidades e zonas urbanas	Orientação direta, Comparação com a natureza	Método de seleção de objetos, Método de realce de certos aspectos, Método de preservação de estruturas (parcialmente) e coerências adequadas a escala.

FONTE: MEINE, Karl-Heinz - 1978, p. 109

COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA APLICADA - EXEMPLO**MEINE - 1978**

Cada medida específica das Etapas, para a Generalização de Áreas de Estabelecimentos, Influencia os Procedimentos Posteriores - As Transferências Simultâneas de Qualidades e Quantidades Devem ser Observadas Somente Sob Critérios Comuns

PARECE SER DE GRANDE INTERESSE PARA A COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA APLICADA, POR EXEMPLO, COMO GENERALIZAR ESTABELECIMENTOS EM ÁREAS PRESERVANDO ESTRUTURAS EM MAPAS TOPOGRÁFICOS

MEINE - 1978

IDEIAS SELECIONADAS PARA CORES NO QUE SE REFERE À TRÊS CORES BÁSICAS PARA REPRESENTAÇÕES MULTI-COLORIDAS

	Água	Fogo(faro)	Terra(campo)
	Frio	Calor	Indiferente
	Diminuição	Aumento	Estagnação
	Defesa	Agressor	Neutro
	Calmaria	Perigo	Atenção
Orientação	Água,gelo,neve	Símbolo Político(Fronteiras)	Intervalo do Contorno
Tráfego	Rotas de Comércio	Estradas de Ferro	Estradas
Mineração	Sal	Ferro	Metal Precioso
Indústria	Têxtil,Roupas	Engenharia,Máquinas	Química
Funções	Doméstica	Trabalhador	Recuperadora

PROCESSOS DA COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA
ARD - 1977

Figura 2

interpretação. A visualização da forma tridimensional é amplamente reconhecida como um dos objetivos de um curso sobre leitura de mapas topográficos. (Sylvester, 1952) chega a sugerir que *"o teste final da leitura de mapas é a visualização da paisagem a partir do mapa"*. Esta atividade tem sido testada por Phillips et. al, 1974 e por Lucia, 1972 entre outros. Até o momento, tem-se prestado pouca atenção aos mapas temáticos, a forma mais característica através da qual o geógrafo mostra aspectos dos dados pelos quais se interessa. Uma notável exceção é fornecida por Jenks 1975, que testou a habilidade do leitor de mapas para visualizar agrupamentos de círculos proporcionais no contexto da comparação de diferentes padrões mapeados. No entanto, grande parte da obra de Cuff 1972, procura testar como os leitores de mapas visualizam "altos" e "baixos" em mapas temáticos empregando vários esquemas cromáticos. Em alguns estudos que envolvem comparação de mapas, pode-se de fato afirmar que se ocupam da visualização uma vez que se pediu aos leitores de mapas testados por Mccarty & Salisbury 1961, *para calcular o grau de similaridade entre mapas* (Rimbert, 1973) também utilizou uma metodologia similar para comparar mapas de distribuições sociais produzidos por computadores. A visualização, como nos lembram Claval & Wieber 1969, constitui-se em um fator básico para desenvolver hipóteses de integração visual dos símbolos cartográficos para explicar padrões de distribuição.

A localização relativa de símbolos cartográficos torna-se extremamente importante no processo de visualização, ao passo que nos níveis anteriores da leitura de mapas interessava a existência de feições e fenômenos. O leitor de mapas exercita sua capacidade de visualização prestando particular atenção a organização espacial dos símbolos, não somente com respeito um ao outro, mas também à estrutura topográfica do que é representado. Nos casos mais simples, isto poderia ser uma fronteira nacional ou a moldura orientada de um mapa. Portanto, embora Muller argumente que um padrão de símbolos pontuais permaneça invariável sob rotação entre outras coisas, o padrão, em outra posição tem uma relação de forma totalmente diferente com o contorno da França. Conseqüentemente, a distribuição simbolizada deve significar alguma coisa diferente em termos geográficos (Muller, 1975) (**Figura 12**).

Integrando o conceito de localização e o processo de visualização o leitor de mapas esta apto a utilizar o mapa para a *análise da covariação geográfica*. Como observou Preston James, 1954, *a análise cartográfica traz à luz diferentes tipos e graus de relações de área entre fenômenos*. Ele chamou atenção em particular para o grau variável de correspondência, de acordo com as relações que caracterizam duas instâncias comuns como coincidência, em que limites de distribuições coincidem exatamente e a correspondência in-situ, onde duas distribuições ocupam aproximadamente a mesma posição, mas não têm limites que coincidam exatamente uns com o outro (James, 1952). Também definiu (graficamente) correspondência ex-situ como ocorrência de distribuições similares em posições reciprocamente exclusivas. Embora ele reconheça que a correspondência de área não constitua por si só evidência de conexão causal, isto era válido *"para mapear fenômenos com propósito de se descobrir conexões causais"*, desde que isto fosse suposto em um estudo do processo para ligar duas ou mais distribuições.

Mccarty 1956, ao reconhecer a necessidade de se dar maior precisão ao uso dos mapas na avaliação do grau de associação de área, criou um coeficiente de associação linear para pares de isolinhas representando valores de duas distribuições dadas, já que elas foram desenhadas para o mesmo nível de generalização. Seguindo esta linha de investigação, Thomas 1960, concluiu que os mapas eram inadequados para as hipóteses testadas, mas eram bons para a geração de hipóteses e propôs a utilização de um sistema de pesquisas em que a comparação visual de mapas fosse suplementada pela análise de regressão e pelo exame de mapas de resíduos a partir da regressão para auxiliar a identificação para variáveis mais amplas. A pesquisa experimental de Mccarty & Salisbury 1961 sobre comparação visual dos mapas isopléticos foi de fato parte do interesse no papel dos mapas nas investigações geográficas na Universidade do Estado de Iowa.

Da forma como é empregado neste trabalho o componente interpretativo da visualização é limitado ao reconhecimento e identificação das características e fenômenos geográficos. Assim, como os mapas de Mccarty & Salisbury *foram hipoteticamente derivados de forma que o conhecimento prévio de distribuições específicas não entraria na decisão de um receptor*, seus leitores de mapas foram forçados a visualizar sem interpretar. No entanto, com relação a mapas convencionais, o leitor de mapas traz freqüentemente algum conhecimento prévio desta distribuição ou das distribuições similares, da localização ou localizações comparáveis, para relacionar-se com o padrão espacial de interesse.

Apesar disto, neste trabalho, a interpretação está restrita ao sentido do leitor de mapas que lhe possibilita visualizar padrões significativos. Como escreve Pierce 1961, *o significado da linguagem não depende só da ordem gramatical e de uma forma viável de associar palavras à coleção de objetos, qualidades, etc; depende também da estrutura do mundo à sua volta*. Da mesma forma, a interpretação de padrões mapeados depende muito do conhecimento que o leitor de mapas dispõe da classe de objetos simbolizada no mapa, e das suas relações com outros objetos. Portanto, o geógrafo freqüentemente detectará um padrão significativo de covariação espacial de padrões de símbolos nos mapas.

Tal covariação pode ser detectada através da comparação de um mapa com um outro, lado a lado, ou através da superposição. Alternativamente, o leitor de mapas pode comparar um padrão em um determinado mapa com a imagem mental de um outro padrão e detectar uma associação entre ambos. Os seguintes exemplos ilustram estas abordagens.

A correlação visual de padrões agrícolas e "limites" climáticos tem certamente sido uma técnica padrão desde a pesquisa clássica de Baker sobre a América do Norte entre 1926 e 1933. Baker 1926 expôs o método em um trabalho ricamente ilustrado por mapas de pontos em que "fronteiras" climáticas e relativas a solo foram sobrepostas.

Comparações de mapas são freqüentemente empregadas para ilustrar textos regionais, Atlas regionais, nacionais e temáticos nos quais coleções de mapas na mesma escala são apresentadas ao leitor freqüentemente possibilitam tais comparações. No entanto, como observa Salischchev 1960, muitos Atlas nacionais utilizaram cartogramas quando mapas de pontos teriam tornado os mapas mais claros (e mais fáceis de comparar). Um exemplo da obra de Cole 1961, sobre África do Sul demonstra quão difícil é comparar a essência da distribuição da produção de milho com os "controles" climáticos sem a sobreposição de um ao outro, mesmo quando os mapas individuais são claros.

Como consequência, muitos livros sobre interpretação de mapas recomendam ao leitor que generalize um padrão e o sobreponha um ao outro (Dury 1952, Stamp. 1960). De qualquer modo, esta é a análise de mapas no entendimento de Dury 1952, e não como entende Morrison 1975. A síntese e o entendimento são alcançados através da remontagem de padrões separados artificialmente tanto pelo produtor como pelo usuário de mapas. Talvez a mais complexa forma de interpretação de mapa seja ilustrada pela tentativa de se organizar visualmente grupos de símbolos tais como os que existem nos mapas de exploração agropastoril na Inglaterra e País de Gales, aplicando-se esta nova informação àquela já existente na cognição do leitor de mapas. Às vezes a ausência de um símbolo caracteriza uma região, como por exemplo, o virtual desaparecimento da indústria de laticínios a Este da ferrovia que liga Sevenoaks e Hastings (Ministério da agricultura, 1972). Um exame mais detalhado do mapa mostra uma predominância do amarelo associado a símbolos alaranjados, verdes e roxos sugerindo uma economia agropecuária mais voltada para a agricultura, incluindo provavelmente muitas iniciativas em horticultura. A pecuária de Livestok é baseada em gado não leiteiro ou ovelhas, fato para o qual se poderia sugerir muitas explicações (maior compatibilidade com uma economia agrícola/horticultura, um clima mais seco e continental). Mapas tais como estes levantam um número maior de questões do que aquelas que podem responder.

No entanto, Morrison argumenta que a leitura de mapas termina com a cognição da informação no mapa e *"a análise ou interpretação de mapas ocorre no campo cognitivo do leitor de mapas e não no canal da comunicação entre os dois campos cognitivos"* (o campo cognitivo do produtor de mapas e do leitor de mapas) (1975, 14). Não importa quão útil seja tal discussão, não devemos nos esquecer que a leitura de mapas, como a de textos, é cumulativa e cada ato de sentir implica referência à cognição do leitor de mapas. A *interpretação* é o estágio final da tentativa de dar sentido ao padrão mapeado em termos da experiência que se tem na época da leitura. Para os geógrafos isto freqüentemente inclui informações na forma de complexos mapas mentais, normalmente gerados tanto por uma prévia leitura de mapas como pelas observações do campo.

Se aceitarmos que a interpretação é uma forma de leitura de mapas ela deve também abranger as atividades agrupadas sob o termo cartometria (Rataski, 1968). Este autor denominou tais atividades de mensuração e chamou atenção para o fato de que a mensuração pode ocorrer em diferentes níveis (Board, 1975). Morrison 1975 utiliza o termo estimativa, observando que tal termo assume que a detecção, discriminação e o reconhecimento tem sido bem sucedido.

A leitura de mapas puramente visual é sem dúvida estimativa, uma vez que seu emprego na língua inglesa exclui enumeração ou mensuração efetivas (Shorter Oxford English Dictionary). Portanto, a estimativa envolve o leitor de mapas em tarefas que exigem julgamento visual.

Estudos psicofísicos tendem a ser baseados em julgamentos visuais, comparando respostas a um padrão objetivo obtido através de mensuração direta. Atualmente, é lugar comum insistir que tais julgamentos visuais de símbolos cartográficos devem ser feitos no contexto real do mapa, mas tais julgamentos deveriam também estar estritamente relacionados a tarefas realistas de leitura de mapas (Board, 1975).

No entanto, os geógrafos têm reconhecido progressivamente as inadequabilidades da comparação visual para a análise rigorosa das relações espaciais (Abler et. al. 1971; Chisholm 1971). Desenvolveu-se um arsenal de métodos para medir símbolos em mapas, principalmente em casos nos quais os dados só existem em forma de mapa, tais como uso do solo ou formas de relevo. Tal análise quantitativa de mapas passou da geografia física para a humana, e, além disso, incluiu uma variedade de técnicas de amostragem. Ocasionalmente, a forma dos mapas é uma parte integral da análise quantitativa: por exemplo, mapas de declividade, (Chorley & Haggett, 1965) são resultados das sofisticadas técnicas de ajustamento de superfície, e freqüentemente fornecem o *input* para análises mais detalhadas.

Ainda há duas atividades que devem ser mencionadas nesta discussão dos processos de comunicação cartográfica. Na realidade, nenhuma delas ocorre no canal da comunicação, pois elas ocorrem após a transmissão das informações do mapa para a cognição do leitor de mapas: daí na **Figura 11** não haver uma adição aos elementos do grupo E nem uma redução dos elementos do grupo F.

O *processo de avaliação* é a tentativa de se encontrar uma resposta para a pergunta, "*quão eficaz é o mapa para os propósitos do usuário (leitor)?*" Isto exige que o investigador estabeleça o propósito do mapa, como ele será utilizado e por quem, e se as informações corretas e elementos gráficos (símbolos) adequados foram empregados. Respostas satisfatórias para estas perguntas exigem pesquisa empírica e *designers* experimentais cuidadosamente controlados. As críticas não são muito adequadas e as reclamações generalizadas não convencem necessariamente. Todavia estudos objetivos de estilos particulares de mapas, de preferências relativas e subjetivas, oferecem alguma esperança (Taylor, 1974). Naturalmente, caso aqueles envolvidos em tais investigações como "sujeitos" realizem os tipos de tarefas que lhes permitam retirar do mapa informações mais detalhadas, o processo de avaliação até este ponto ampliará suas cognições. No entanto, muitas medições de performance exigem que os participantes trabalhem tão rápido quanto possível, ou somente entendam uma parte do mapa completo. Como resultado, só se obtém uma quantidade ínfima de informações adicionais.

Verificação é o termo aplicado ao *processo de avaliação* de um mapa no campo e é característica do ato de encontrar por sua própria maneira ou de ensinar a outrem como utilizar um mapa. No entanto, a navegação não é a única instância de verificação. Wooldridge & East 1951, vêem paralelos entre navegação aérea e leitura de mapas geográficos no campo. Eles argumentam que o leitor de mapas deve trabalhar do território para o mapa, destacando especialmente os riscos de auto-engano que se corre em um avião. Apesar deste bom conselho, tanto a boa navegação como o bom trabalho de campo dependem muito da leitura de mapas que se faz *antes* de se viajar ou percorrer o campo (Shemyakin 1962; Taylor 1976; Wooldridge & East 1958). Para que motoristas que percorrem uma paisagem desconhecida leiam um mapa rodoviário ou guia de estradas há preliminares necessárias, mas uma vez que se iniciou a viagem, outros mapas em escalas maiores serão necessários. Antes de ir ao campo, o geógrafo necessariamente prepara rotas prováveis e seleciona pontos de vista possíveis a partir de mapas. Portanto, *a navegação ou a leitura de campo de mapas geográficos é na prática uma constante oscilação da atenção do mapa para o território e vice-versa.*

Enquanto navega, a informação do mapa está sendo adicionada a cognição do leitor de mapas. O geógrafo no campo é um caso especial, uma vez que ele é primordialmente leitor do território mais do que do mapa. No que se refere ao viajante alguma informação é extraída do mapa ou do território percorrido mas só o viajante habitual precisa construir um *mapa mental* da zona através da qual ele se desloca. Este mapa mental é utilizado quando ele se desvia ou seu caminho está bloqueado por um acidente ou por obras de restauração da estrada (Tuan, 1975). Mesmo para preparar um vôo (ou outros tipos de viagem) o mapa deve ser uma ajuda secundária esclarecendo elementos importantes para a navegação. Para vôos de alta velocidade e veículos modernos, principalmente onde o tráfego é intenso, é necessário que se memorize as principais características antes de partir ou nada sairia a contento (TAYLOR, 1976). *Este estágio da leitura de mapas é na prática a visualização do terreno no qual a viagem deve ocorrer e só a checagem da rota pode ser adequadamente denominada verificação.*

Desta forma, ao final permanece um grupo de elementos F que estão presentes no mapa e não na cognição do leitor de mapas. Se pudéssemos calcular a razão entre os elementos do grupo E, e aqueles do grupo F, talvez estivéssemos mais próximos de divisar um índice de eficiência da comunicação cartográfica.

Resta o grupo de elementos F, representando informações no mapa não transmitidas ao leitor de mapas, ou uma parte do mapa não entendida por ele. Uma proporção está ligada à cognição do produtor de mapas e representa as informações conscientemente incluídas no mapa, mas não transmitidas devido à limitada competência do cartógrafo ao elaborar o mapa, ou devido à inabilidade do usuário na leitura de mapas. Falhas na comunicação poderiam facilmente surgir devido a utilização de métodos não convencionais, de símbolos facilmente confundidos com outros símbolos (Taylor, 1975). Os aspectos psicofísicos da legibilidade do símbolo devem também obviamente ser considerados como uma fonte de interpretação errônea.

Os elementos restantes do grupo F que não estão na cognição do leitor, e nem na do produtor de mapas, apresentam informações inconscientemente incluídas no as quais permanecem latentes, ainda não detectadas por nenhum leitor de mapas. O geógrafo utiliza o fato de que informações tais como estas existem quando ele compila mapas temáticos para demonstrar padrões de distribuição únicos ou relacionados. Após um cuidadoso estudo, ele espera detectar esta informação latente. Informações do mesmo tipo podem permanecer não detectadas nas páginas dos Atlas ou em mapas topográficos até que um leitor de mapas dispondo de conhecimento e intuição correta as detecte. Muitos estudos geomorfológicos foram baseados principalmente em padrões de drenagem mapeados. Os estudos dos rios ingleses de Davis, 1895, começaram com uma intensa investigação de mapas e da literatura relevante antes que ele se aventurasse a ir a campo para vê-los de perto. Talvez, o caso mais espetacular tenha sido a descoberta do ajuste das Costas Atlântica da América do Sul e África, atribuída a vários cientistas, inclusive Francis Bacon, mas atribuída com maior segurança a Alexander Von Humbolt & Snider-Pellegrini (Hallam 1973). Não é por demais extravagante sugerir que estas observações desempenharam um papel importante no desenvolvimento de uma teoria relativa à deriva continental (Wegener, 1912) e sua grande aceitação na atualidade.

Alguns exemplos óbvios vêm da geografia humana, talvez porque os geógrafos que estudam esta disciplina dispõem de um conhecimento menos abrangente dos processos e das superfícies que deles resultam. Contudo, um exemplo anterior é a descoberta de um eixo de emprego industrial e de alto potencial para o desenvolvimento industrial (Taylor, 1938) em uma série de mapas apresentados como evidência à Comissão Barlow sobre a Distribuição da População Industrial (Reino Unido, 1940).

Geógrafos e outros cientistas cujos dados são freqüentemente encontrados em forma de mapas (geólogos, meteorólogos, oceanógrafos, etc.) são profundamente envolvidos na leitura de mapas em todos os níveis, e o tem sido desde a época em que suas ciências começaram existir. Não podemos esperar que os cartógrafos sejam tão eficientes na leitura de mapas como o são na elaboração dos mesmos.

A *conclusão* inevitável é que os geógrafos e outros cientistas com sua experiência na utilização de mapas, sempre terão um importante papel a desempenhar na avaliação da eficácia de mapas. Board 1978 apresenta um esquema, **Figura 13**, colocando especificamente o problema. Inicia seu esquema com o "Usuário da Informação Geográfica", detalhando a seguir a Avaliação de Mapas que deve aqui ser entendida como um processo muito mais amplo e que abarca a parte de leitura de Mapas. (Simielli, 1986, p.87).

Isto reforça o argumento de Salichtchev, segundo o qual a Cartografia não pode se permitir a cortar seus laços com as ciências da natureza e sociedade, porque o *objetivo da produção de mapas eficazes* não pode ser alcançado *sem o conhecimento do sistema que está sendo modelado e sem suporte das ciências - principalmente da Geografia - que os estuda* (Salichetchev, 1973).

Isto deveria encorajar os geógrafos a participarem mais no processo de avaliação, no treinamento da graficácia através de programas básicos de leitura de mapas para se *assegurarem o conteúdo aos professores de Geografia desde que a alienação destes últimos em relação a Cartografia não tenha ido muito longe*. (Ormeling 1972). Ao aceitar que *todos os mapas têm como objetivo transferir imagens do ambiente geográfico* (Robinson & Bartz Petchenikl 1975), cartógrafos e geógrafos têm pela frente muitos anos de proveitosa colaboração. (GEOCARTOGRAFIA-3-SP-1994).

A AVALIAÇÃO DE MAPAS A NÍVEL DAS NECESSIDADES DOS USUÁRIOS

BOARD - 1978

FONTE: BOARD, Christopher - 1978-b, p. 4

5.1.4 Kolacny 1969

Os modelos apresentados na Cartografia Teórica, no período pós 2ª Guerra Mundial demonstram a significativa transformação pela qual vem passando a Cartografia do século XX e XXI. Esta mudança de enfoque pela qual vem passando a Cartografia Teórica vem dando ênfase especial à Cartografia *como Meio de Comunicação e Informação*.

O pioneiro dessa transformação é Antonin Kolancny 1969. Chegou ao Ocidente, no Canadá, vindo da Tchecoslováquia em 1977. Seu modelo de comunicação cartográfica inspirou pesquisas e debates posteriores e ainda não foi derrubado.

O modelo apresentado por Kolacny (do Instituto de Pesquisa em Geodésia e Cartografia de Praga) equilibra a importância das duas esferas de interesse na Comunicação Cartográfica: *a confecção do mapa e a leitura do mapa*. Enfatiza que, até aquele momento, a Cartografia Teórica se preocupava com a *criação e produção de mapas de acordo com a visão do cartógrafo*, dando pouca importância ao *uso de mapas, enquanto leitura e meio de retorno à realidade*.

Na prática, os dois processos são parciais, *a produção do mapa e a sua utilização*, e ocorrem separadamente. Daí terem sido investigados e resolvidos individualmente pela maioria dos autores. No entanto, segundo relato de Kolacny:

O trabalho que realizei no Instituto de Pesquisa em Geodésia e Cartografia de Praga, durante o período de 1959 a 1968 parece justificar a conclusão de que o produto cartográfico não pode atingir seu efeito máximo se o cartógrafo considerar a produção e o consumo de mapas como dois processos diferentes. Esse efeito máximo só pode ser obtido se a criação e utilização dos trabalhos de Cartografia forem consideradas dois componentes de um processo coerente (e, em certo sentido, indivisível) no qual as informações cartográficas originam, são comunicadas e produzem um efeito. É a informação cartográfica que constitui um conceito novo, ligando a criação e utilização do mapa num único processo. Esse processo (**Figura 14**) pode ser chamado de "Comunicação da Informação Cartográfica". A conclusão é que os problemas complexos da Cartografia Moderna não podem ser estudados e entendidos com sucesso - e muito menos podem ser resolvidos e o progresso da arte assegurado - a menos que seja dada total atenção à

conexão mútua entre os dois componentes desse processo de comunicação, ou seja, a produção e a criação de um trabalho de Cartografia e sua utilização ou consumo.

Na **Figura 15** podemos notar os sete fatores principais que agem no processo de Comunicação da Informação Cartográfica:

- R1** - Realidade, representada do ponto de vista do cartógrafo.
- S1** - O sujeito que representa a realidade, ou seja, o cartógrafo.
- L** - Linguagem cartográfica como um sistema de símbolos e regras para o seu uso.
- M** - O produto da Cartografia, isto é, o *mapa*.
- S2** - O sujeito que usa o mapa, ou seja, o usuário do mapa.
- R2** - Realidade vista pelo usuário do mapa.
- Ic** - Informação cartográfica.

Na realidade, a criação e a comunicação compõem um processo muito complexo de atividades e operações com circuitos de retroinformação em vários níveis. A dinâmica deste processo está apresentada em 7 estágios básicos no esquema, onde de 1 a 4 temos a criação do mapa e de 5 a 7 a sua utilização. As características desses estágios são:

R1 - Observação Seletiva da Realidade

Tendo os objetivos definidos, conhecimento e capacidade específica, o cartógrafo observa a realidade (**R1**), sob determinadas condições, justificando, então, a seleção. Na prática, ele observa diretamente o meio geográfico ou o estuda em um mapa que lhe serve (juntamente com outros materiais) como fonte para seu trabalho.

Is - Efeito da Informação

A observação da realidade produz um efeito informativo no cartógrafo que recebe a informação seletiva (**Is**), correspondente a um modelo intelectual multi-dimensional da realidade a ser representada.

Ic -Transformação Intelectual da Informação Seletiva Is em Informação Cartográfica.

A mente do cartógrafo transforma o modelo intelectual multidimensional da realidade (**Is**) num modelo bi-dimensional. Nesse processo, sua mente trabalha com o conceito de uso da Linguagem Cartográfica (**L**).

Ic - Materialização da Informação Cartográfica

O cartógrafo expressa sua forma de informação cartográfica intelectual através de símbolos cartográficos. Assim, ele produz um mapa manuscrito no qual a informação cartográfica (**Ic**) é materializada através do uso desses símbolos. Dessa forma, ela se torna acessível à percepção através dos sentidos humanos. Via de regra, segue-se o processo de impressão no qual o mapa original é reproduzido.

Ic – Materializada - Efeito da Informação Cartográfica

O mapa produz um efeito de informação sobre o usuário. O usuário do mapa, que via a realidade como **R2**, lendo o mapa, transforma sua opinião a respeito da realidade **R2** em **R1**.

Ic – Ampliado - Efeito da Informação cartográfica

Confiando na informação cartográfica **Ic**, o usuário do mapa cria em sua mente um modelo multi-dimensional da realidade **R1** e a apreende.

Ic - Agir sob o Impacto da Informação Cartográfica

A informação cartográfica obtida - **Ic** - enriquece o conhecimento e a experiência do usuário do mapa. Ela é transformada imediatamente em sua atividade prática, ou ele a processa em uma idéia que percebe de imediato, ou posteriormente no decorrer de seu trabalho, ou de alguma outra forma. De qualquer maneira, a realidade - **R2** - do usuário do mapa é ampliada.

Esta última colocação é discutível, pois, se considerarmos o usuário que não tem condições de ler o mapa, por motivos variados, haverá perda de

informação, daí o fato de que Kolacny representou **R2** com linha tracejada. Salichichev, nas modificações apresentadas ao modelo citado (**Figuras 15 e 16**) coloca em um primeiro momento o **R2** ampliado e, na segunda proposta, o círculo tracejado e sobreposto a outro, com deslocamento tentando mostrar justamente as possibilidades de ampliação ou perda de informação.

Salichichev 1977 utiliza em seu trabalho o esquema apresentado por Kolacny, porém faz simplificações, com o DIAGRAMA DA TRANSMISSÃO DA INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA (**Figura 15**). Neste diagrama **R1** é a realidade do cartógrafo; **R** corresponde a seus vários fenômenos, processos, etc; **I1** é a informação obtida pelo cartógrafo como um resultado da observação de fenômenos e processos que sejam mapeáveis; **M** é o mapa (modelo de imagem-símbolo) compilado pelo cartógrafo como resultado do processamento da informação, sua generalização e sua tradução para a linguagem de símbolos cartográficos, cuja qualidade depende do conhecimento, experiência e habilidade do cartógrafo; **I2** é a informação sobre os fenômenos e processos obtida pelo leitor como resultado do estudo do mapa e da mobilização do conhecimento e experiência acumulados anteriormente; qualidade depende do conhecimento, experiência acumulada anteriormente; **R2** é aquela parte da realidade reconhecida pelo leitor a qual geralmente não coincide na totalidade com **R1**.

Salichichev 1978 apresenta outra esquematização do Modelo de Kolacny - (**Figura 15**) O MAPEAMENTO COMO UM PROCESSO DE COMUNICAÇÃO, fazendo, agora, a interpretação através de quatro estágios.

No *primeiro estágio*, o cartógrafo não utiliza toda a informação disponível para fazer o mapa, não podendo isto ser encarado como perda de informação,

Fig 14

IN: SIMIELLI, M.E. - O mapa como meio de comunicação, 1986, p.45

FIGURA 16

PROGRAMA DA TRANSMISSÃO DA INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA

OLÁČNÝ - 1969

FIGURA 17

O MAPEAMENTO COMO UM PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

KOLÁČNÝ - 1969

FONTE: SALICHTCHEV, K.A. - 1978, p. 97

pois ainda não entrou no canal de comunicação, tratando-se então de uma seleção deliberada.

No *segundo estágio* - compilação do mapa - temos perdas no processo, a generalização não pode ser entendida só como perda de informação, pois através dela pode-se adquirir novas informação de nível qualitativo.

No *terceiro estágio* temos toda a informação contida nos símbolos, individualmente ou nas suas associações; no entanto, nem sempre esta informação é totalmente utilizada, ou pelo despreparo do leitor ou pelo ato de exclusão do que lhe parece inútil. Daí a importância de se conhecer as necessidades do leitor, para se fazer uma seleção prévia.

No *quarto estágio* - interpretação da informação obtida através do mapa - o principal objetivo é gerar a expansão das idéias sobre a realidade mapeada, a partir da experiência e conhecimentos já acumulados pelo leitor. (Simielli, 1986 e Geocartografia n°2 1994).

O modelo apresentado por Kolacny, a comunicação da informação cartográfica, e simplificado posteriormente por Salichichev, veio servir de suporte às pesquisas posteriores sobre o Ensino da Cartografia como Meio de Comunicação e informação (e também da Geografia). Até então, apenas uma seleta minoria de *letrados e alfabetizados cartograficamente* tinham o privilégio de *ler, entender e utilizar* as cartas geográficas. E desta minoria, não faziam parte os *professores de Geografia com sua Geografia própria*. (Lacoste -1976).

Kolacny Influenciou proposições teóricas de autores de vários países do mundo como Robinson, Board, Petchenik (Simielli, 1986, p.36).

No Brasil influenciou autoras como Maria Elena R. Simielli, motivando pesquisas na linha da Cartografia como Meio de Comunicação e Informação,

sobre a *eficácia* dos mapas para *diferentes usuários* e pesquisas no campo do Ensino da Cartografia e da Geografia.

Influenciou também cartógrafos como Alan M. MacEachren 1990, e Fraser Taylor 1990, no campo *Visualização na Cartográfica Moderna* e no *uso da Cartografia Digital*.

Com esta evolução dos modelos da comunicação cartográfica, com as exigências da vida moderna, pós anos 50, o rápido desenvolvimento das ciências, das novas tecnologias aplicadas à comunicação, a importância dada ao uso do mapa na sociedade, cresceu consideravelmente. Os cartógrafos modernos passaram a dar maior importância tanto à *elaboração, a visualização e à utilização* dos mapas. O trabalho criativo do cartógrafo passou a se basear nas necessidades, interesses e condições subjetivas do *usuário do mapa* o que levou a uma maior consideração às *condições* que constituem os *problemas associados ao uso de mapas*.

5.1.5 Teoria da Semiologia Gráfica: Jaques Bertin

A Semiologia Gráfica é a Teoria dos Signos. Seu papel é tão importante quanto a Teoria da Informação. Trabalha com as *representações gráficas*. Seu principal representante é Bertin 1967 que, baseando-se na estrutura e qualidade da percepção visual, estabelece o padrão de expressões próprias da linguagem dos mapas. Para ele a *NEOGRÁFICA* é uma construção móvel: não mais se desenham gráficos uma vez por todas, em definitivo; pelo contrário, se redesenha, se constrói, se reconstrói, manipulando-se os dados até que a informação que o gráfico transcreve revele todas as relações nele contidas, uma vez que o olho humano é um computador sempre disponível e capaz de perceber os conjuntos, processando os dados.

Assim, a Neográfica tem como proposta fundamental converter o "*grafismo ilustração*" em "*imagem viva*", transformar a costumeira "*imagem figurativa*" em "*imagem operacional*".

Utilizando convenientemente as *variáveis visuais* a Neográfica permite que se beneficie do poder da percepção visual e oferece novo meio de tratamento da informação. (Bertin, 1986).

As *variáveis visuais* assumidas são em número de seis: *tamanho, valor, granulação, cor, orientação e a forma*. (**Figura 17**).

A *imagem visual* é criada modulando-se as duas dimensões do plano (X e Y) e variando-se visualmente manchas em terceira dimensão visual (Z) - utilizando-se as *variáveis visuais* que atraem a atenção do leitor, cada uma delas inscrita em dada posição no referido plano. Portanto, X,Y e Z são os três componentes da IMAGEM construída.

As seis variáveis visuais mais as duas dimensões do plano, portanto, num total de oito, têm propriedades perceptivas que toda transcrição gráfica deve levar em conta para traduzir adequadamente as três relações fundamentais entre objetos: relações de similaridade/diversidade, Ordem, de proporcionalidade . .

- Percepção DISSOCIATIVA: ($\neq$) a visibilidade é variável: afastando da vista tamanhos diferentes, eles somem sucessivamente
- Percepção ASSOCIATIVA: ($\equiv$) a visibilidade é constante: as categorias se confundem, afastando-as da vista não somem.
- Percepção SELETIVA: ($\neq$) o olho consegue isolar os elementos.
- Percepção ORDENADA: ($\odot$) as categorias se ordenam espontaneamente.
- Percepção QUANTITATIVA: (Q) a relação de proporção é imediata.

Figura 6

1. TAMANHO

O retângulo pode ser pequeno, médio, grande, sendo que o grande é o quádruplo do médio e este é o quádruplo do pequeno. O tamanho vale-se do estímulo sensível resultante da variação de superfície.

2. VALOR

É o valor visual, a intensidade; vai do claro para o escuro.

3. GRANULAÇÃO

O retângulo pode comportar texturas variando da mais fina à mais grosseira, sem entretanto, alterar sua intensidade visual.

4. COR

Vermelho

Amarelo

Verde

O retângulo pode assumir várias cores: vermelho, amarelo, verde etc. Dada sua importância na Cartografia Temática, a cor será tratada em capítulo especial.

5. ORIENTAÇÃO

O retângulo pode dispor-se horizontalmente, verticalmente ou obliquamente.

6. FORMA

O retângulo pode modular sua forma: passar para um círculo ou para um polígono estrelado. Ao que a forma se assemelha, constitui o estímulo desta variável.

As duas dimensões do plano, o tamanho e o valor são ditos *variáveis da imagem*, pois constroem a imagem. (**Figura 18**).

Em contrapartida, a granulação, a cor, a orientação e a forma, são dita *variável de separação*, pois separam apenas os elementos da imagem. (**Figuras 19 e 20**).

O quadro organizado por Bertin (1967, 1977, 1979) sintetiza as *variáveis visuais* e as *propriedades perceptivas* que compõem a Linguagem Gráfica e integram o sistema semiológico monossêmico na construção instantânea da IMAGEM transmitida no momento da leitura de mapas. A construção monossêmica de signos, não dá margem a ambigüidades.

A Semiologia Gráfica permite à Cartografia uma oportunidade de *ver e ler* mapas e deles *extrair* informações de forma rápida instantânea. Isto possibilitou o desenvolvimento da *Cartografia Temática*, representada no Brasil pelos trabalhos de Marcelo Martinelli 1991, onde ele ressalta:

Conforme Salichitchev 1973:

Cartografia é a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo, por meio de representações cartográficas - modelos icônicos - que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada.

Para Salichitchev, a Cartografia não é simplesmente uma técnica. A representação dos conteúdos espaciais através dos modelos icônicos exige o conhecimento da essência dos fenômenos que estão sendo representados e o suporte das ciências que os estudam (**Figura 21**).

As representações dos conteúdos espaciais em mapas temáticas são objeto de interesse para os geógrafos, tido como especialista competente para esta tarefa como também interessam à Geografia na medida em que, não só aborda conjugadamente *um mesmo território*, como também o consideram em *diferentes escalas*.

Orientação:

Forma:

Granulação:

Cor:

(para colorir cada zona
com uma cor distinta)

AS VARIÁVEIS DA IMAGEM

	1			P			L			1 Z 2		2			
2 Dimensões do plano												Q	O	#	≡
TAMANHO												Q	O	#	≠
VALOR												C	O	#	≠

AS VARIÁVEIS DE SEPARAÇÃO

GRANULAÇÃO													C	O	#	≡
COR													C	#	≡	
ORIENTAÇÃO													C	#	≡	
FORMA													C	#	≡	

PROPRIEDADES SIGNIFICANTES DAS VARIÁVEIS VISUAIS

Q QUANTITATIVA (PROPORCIONAL)

Q ORDENADA

SELETIVA (DIFERENCIAL)

≠ DISSOCIATIVA (VISIBILIDADE VARIÁVEL)

≡ ASSOCIATIVA (VISIBILIDADE CONSTANTE)

C UMA TRANSCRIÇÃO QUE SE INSCREVE EM C
É UMA "CONVENÇÃO" QUE DESTROÍ A SIGNI-
FICAÇÃO DOS DADOS.

Implantation	Pontual	Linear	Zonal
Forma ≡			
Tamanho Q			
Orientação ≡			
Cor ≡	Uso das cores puras do espectro ou de suas combinações. Combinação das três cores primárias cian, amarelo, magenta (tricomia).		
Valor O			
Granulação O			

Valor da percepção

≡ associativa ≠ seletiva O ordenada Q quantitativa

Fig. 1 — Variáveis retinianas (seg. J. Bertin).

Vasconcellos, 1993, p.87

Figura - 20

Abordagem conjugada de "mesmo território" em #s escalas.
 Martinelli, 1991 - p.36
 Lacoste, 1988, p.94

Baseado em Lacoste (1976:172) podemos vislumbrar um esquema capaz de ilustrar como a pluralidade dos mapas temáticos para um mesmo território pode participar da abordagem geográfica, para a qual não só julgamos as intersecções dos diferentes conjuntos espaciais que cada tema desenha, como também, articulamos os diversos níveis escalares, de representação condizente com a ordem de grandeza da manifestação dos fenômenos considerados naqueles temas. (Martinelli, 1991, p.35) **(Figura 21)**.

Assim, de acordo com esta concepção, o *mapa temático* reportaria certo número de conjuntos espaciais resultantes da classificação dos fenômenos que integram o objeto de estudo de determinado ramo específico, fruto da divisão do trabalho científico.

Hoje em dia, os mapas em geral, bem como os temáticos, são entendidos como veículos de comunicação a qual é particularmente chamada de Comunicação Cartográfica (Kolacny, 1968, e Salichtchev, 1978) (Martinelli, 1991, p.37). **(Figura 14)**.

5.1.6 Teoria da Cognição: Robinson e Petchenik

Destacam-se na Teoria da Cognição Robinson e Petchenik 1976. Em suas investigações teóricas salientam que as pesquisas em Cartografia concentravam, até aquele momento, muito maior importância ao caráter cognitivo *daquele que faz o mapa - o cartógrafo* - do que *ao receptor, o usuário do mapa*. Este conceito foi trabalhado na então URSS e países do ocidente, sendo o trabalho de Aslanikashvili o mais completo neste campo. Como método de cognição ele aceita um conjunto de formas cartográficas de operações mentais lógicas: *comparação, análise, síntese, abstração, generalização e modelização cartográfica*. Salichitchev acrescenta a este trabalho de teoria cognitiva a *formalização, simbolização e abstração* no projeto do mapa, na aplicação dos sinais cartográficos e na generalização. As experiências de Robinson e Petchenik voltaram-se principalmente para o caráter psicofísico como elemento cognitivo na Cartografia e não apenas com as especulações filosóficas. (Simielli, 1986).

A Teoria da Cognição tem como representante no Brasil a pesquisa de Livia de Oliveira 1978, sobre o ESTUDO COGNITIVO E METODOLÓGICO DO MAPA onde a autora, entre a confecção de um mapa, e seu uso escolar, interpõe o seguinte questionamento: *como se relacionam aluno-usuário e o mapa-*

recurso-de-ensino? A partir desta questão propõem em termos diferentes dos usuais, as bases de uma metodologia do mapa. Não tratará do *ensino pelo mapa* que indaga porque, quando e *como utilizar em classe esse recurso*, mas do *ensino do mapa* que levanta questões do tipo: por que, quando e *como o aluno consegue compreender o mapa, ter acesso à linguagem privilegiada na qual é expresso?*

De acordo com a Teoria da Cognição as operações mentais são estimuladas ao se utilizar os mapas. Há uma interação entre o mapa (produto cognitivo do cartógrafo) e os processos cognitivos do usuário. Mesmo nas etapas de confecção do mapa as relações de ordem cognitiva se dão entre o mapa mental do cartógrafo e o mapa cartográfico por ele construído, pois envolvem operações como filtragem, seleção, classificação, simplificação e simbolização (Martinelli, 1991).

Como se pode observar, as características da comunicação cartográfica podem ser consideradas em seus vários aspectos, apesar do processo de transmissão de informação através do mapa ser apenas um. A variação está nas causas, efeito e mecanismos do processo.

Em todas elas, independentes das diferenças terminológicas, foi preservada sempre a mesma combinação: realidade, criador do mapa, usuário do mapa *imagem* da realidade - que é típica de qualquer sistema de comunicação, variando apenas o veículo da informação. O fato de a comunicação cartográfica ser uma idéia de informações acarreta implicações relativas à semiótica, à modelização e à cognição.

Considerando-se as diferentes teorias da transmissão da informação e/ou diferentes encaminhamentos para se estudar a Comunicação Cartográfica, Board

1983 apresentou um ESQUEMA DE DESENVOLVIMENTO DOS CONCEITOS DA COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA (**Figura 02**) onde mostra os principais autores que trabalham com este assunto, ressaltando as influências sofridas e exercidas por cada um deles. Percebe-se que a grande concentração dos trabalhos de comunicação cartográfica é bastante recente, década de 70. (Simielli, 1986).

5.1.7 Teoria da Informática: Dibiase, MacEachren e Taylor.

É a linha de pesquisa mais recente em Comunicação da Informação Cartográfica. É a *Cartografia Informatizada ou a Cartografia Cibernética ou a era da Cibercartografia*. É o trabalho da Cartografia com as novas tecnologias, com a multimídia, com o uso: do computador, de hardwares, softwares, "scanners", copiadoras digitais, impressoras a laser de qualidade comparável à impressão "ofsete", sensoriamento remoto via satélite, o GIS - Sistema de Informação Geográfica, dos programas em CD-ROM, da Internet, dos programas interativos em vídeo, som, imagens digitais, virtuais, bidimensionais, tridimensionais, em movimento, etc.

Essas novas tecnologias revolucionaram em quantidade, em qualidade e em rapidez a coleta de dados, a forma de tratamento, armazenamento e atualização desses dados, os diagramas, gráficos e mapas. Essa revolução proporcionada pelas novas tecnologias vem provocando profundas modificações na geopolítica do espaço ao mesmo tempo, em escala local e global, ampliando a rede de comunicações, as interações, superando os conceitos de próximo, distante, longe, perto, desencadeando grandes mudanças no espaço físico, social e cultural, nunca vividos pela sociedade em períodos históricos anteriores. Isto trouxe a valorização da *visualização* na linguagem gráfica.

A valorização do áudio-visual, da multimídia, vem se refletindo rapidamente no cotidiano das pessoas: em casa, na escola, no trabalho, na organização de formas de ocupação, administração, interação, produção e divisão do trabalho no espaço cidade/campo, ampliando e aprofundando as desigualdades sociais.

A pesquisa científica estimulou o mercado de produtos de multimídia, e a hegemonia de uma indústria altamente técnica e especializada, voltada para um consumidor privilegiado e *alfabetizado para as multimídias*.

A década de 90 revela um rápido desenvolvimento da comunicação da informação cartográfica informatizada, quando nos voltamos para as pesquisas de Dibiase 1990; John Ganter e MacEachren 1990 e Fraser Taylor 1991.

Isto tem levantado uma série de questionamentos sobre a *Visualização na Cartografia Moderna* como, por exemplo:

Qual o significado de VISUALIZAÇÃO para os cartógrafos?

Como é a reação diante dessa Visualização desenvolvida por aqueles que não são cartógrafos?

Como a crítica a esses cartógrafos vem se constituindo no século XXI?

A curva é baixa no setor *público*, isto é, no setor que corresponde ao leitor que recebe a mensagem "pronta" através da comunicação visual. É o leitor que não pensou, não elaborou a mensagem, que, como dissemos, é um trabalho realizado pelos especialistas em comunicação, aqueles que pensam a sequência de imagens, a forma de transmissão dessas imagens e o momento em que ocorre a comunicação visualizada.

Adeptos desta aproximação dizem que não é um novo aspecto da Cartografia, mas a renovação da maneira de olhar os novos caminhos da aplicação da Cartografia, uma parada para um balanço entre uma *comunicação visual* onde a Cartografia depositou todas as suas energias por duas ou três décadas e uma *reflexão sobre o visual* (para os quais cartógrafos e geógrafos da primeira metade do século deram considerável atenção).

John Ganter e MacEachren também incorporaram em seu discurso a distinção entre o *público*, o *privado* e o uso dessa *visualização*. Perceberam a importância. Os cartógrafos estão diante de um impasse: o meio termo, a precaução entre o elo com a Geografia e o elo com outros "mapas da Ciência"; estão entre as informações geográficas tradicionais e aquelas conseguidas pelos cartógrafos no sistema GIS para substituir as informações cartográficas conhecidas; entre as exigências de ser uma tecnologia eficiente que pode aumentar a eficiência dos sistemas de mapeamento, competindo com a exigência dos mapas desenhados, avaliados sob um conhecimento especializado; se o sistema aumentará o trabalho, se será possível seguir nesse caminho.

David Rhind, diretor da *Ordnance Survey in the UK*, sinaliza que os mapas em papel na Associação Cartográfica Internacional vêm sofrendo profundas mudanças enquanto disciplina e já vem mostrando resultados. Nestes últimos cinco ou seis anos tivemos um grande desenvolvimento e aceitação da *visualização* como prática no método científico. Esse desenvolvimento refletiu-se também com o avanço da tecnologia em multimídias. A interatividade entre o áudio e o vídeo, em produtos para o público, tornaram-se populares. A produção de mapas passou a se envolver com a produção de CDs interativos, animados, com a produção de enciclopédias etc. Em janeiro de 1994, num jornal local, lia-se que a Blockbuster Vídeo (grande companhia americana) está começando a alugar CD-ROM que é como serão os

vídeos num futuro próximo. Lia-se também dois artigos que falavam do grande esforço dos Estados Unidos em utilizar cabos de fibra ótica como caminho para a transmissão de informações digitais. Utilizando-se de um espaço mínimo nos jornais já se observam propagandas anunciando informações sobre o planejamento de viagens, utilizando-se computadores pessoais. Desde que tenha um fax modem, a pessoa poderá fazer reservas de restaurantes. Este espaço já vem sendo utilizado, por exemplo, pela *Apple Newton*.

Neste rápido envolvimento das empresas neste clima científico percebe-se que é essencial considerar a implicação do *mapa* como uma "ferramenta" interativa da dinâmica espacial (em contraste com a visão tradicional estática do espaço representada pelos mapas de papel). Portanto, o movimento interativo, o acesso à informação espacial interativa com frequência, *por aqueles que não são cartógrafos* é inteiramente possível.

A *visualização* através de mapas tem sido há muito tempo, tratada como *fundamental* no método geográfico. Este ponto de vista é ilustrado por Philbrick 1953 quando diz:

Os fenômenos geográficos não dependem só do valor das milhares paisagens do mundo mas também da visualização de mapas razoáveis.

Do ponto de vista de Philbrick as pesquisas em Geografia devem utilizar a *Visualização* como "ferramenta" na Cartografia, na elaboração de mapas, como um meio para realizar análises espaciais.

Mais recentemente as pesquisas de DiBiase 1990, também caracterizaram a *Visualização* em Cartografia na combinação deste ponto de vista (análise geográfica espacial e visualização).

DiBiase 1990, tomando de empréstimo toda essa literatura científica sobre a visualização propôs uma estrutura de reflexão sobre a visualização geográfica no contexto da pesquisa científica (com atenção particular a todas as ciências aplicáveis). Esta estrutura enfatiza o *mapa de papel* na seqüência da pesquisa. Define-se um mapa-base com visualização científica incluindo todos os aspectos do mapa como ciência, dos dados explorados inicialmente, as hipóteses formuladas durante e até a apresentação dos resultados finais. A ênfase é o restabelecimento do elo entre a Cartografia e a Geografia (como também entre as Ciências em geral) e a exploração da finalidade dos mapas de papel no processo da pesquisa.

Para isso, DiBiase questiona como ponto-chave nessa pesquisa, a distinção entre os mapas criados para um *setor privado*, cuja visualização exige conhecimento técnico para a leitura do mapa. E este conhecimento é próprio do cientista, que faz uso da linguagem técnica.

DiBiase considera este momento, como o próprio início da pesquisa. E quer saber, com o resultado dela, se o processo de visualização facilita uma comunicação visual ao *setor público*, não especializado em Cartografia.

Na **Figura 22** DiBiase representa a comunicação visual através de uma *curva*.

A curva é alta no *setor privado* isto é, no setor que corresponde aos leitores considerados especializados, setor este que pensa, elabora a informação, que domina o mecanismo de transmissão da informação, que consegue organizar o pensamento, entender a mensagem, através de uma seqüência de tipos de imagens. E para isso a visualização da imagem, numa certa seqüência, é fundamental.

Da visualização não só aplicável à Cartografia, mas também em todas as pesquisas científicas geradas para arquitetos, aplicáveis na engenharia, na construção de edifícios, estradas parques industriais ou cursos de golfe.

O trabalho de DiBiase, J.Ganter e MacEachren diminuíram consideravelmente a distância do uso da visualização entre o setor público (que recebe "pronta" a comunicação visual) e o setor privado (que "elabora" a mensagem da comunicação visual) tornando a visualização uma "ferramenta" de *uso contínuo* na comunicação visual.

Complementando esta perspectiva da visualização nos relatos de Cartografia, surge a pesquisa de Taylor 1991; representou a *visualização* como um palco central tendo como base sólida de sua Cartografia *a cognição, a comunicação e o formalismo*. Este último exigiu uma rigorosa e regulamentada fidelidade à estrutura requerida, quando da aplicação da tecnologia computadorizada. Ele chamou de *visualização* o campo da computação gráfica que tenta endereçar ambos os campos o *analítico* e o de *comunicação* distribuídos numa representação visual. Isto implica, na Cartografia que, a *visualização* tornou-se a aplicação do analítico e da comunicação distribuídas na representação computadorizada do mapa. TAYLOR enfatizou todavia, que a atenção ao uso formal do computador tem dominado a disciplina (Cartografia) com a expansão da distribuição do cognitivo e da comunicação.

A diferença mais elementar entre a perspectiva sobre visualização e aquela

oferecida por DiBiase 1990 ou a de MacEachren 1990, é a ênfase dada à tecnologia como *suporte* para a visualização *versus* uso da visualização.

Taylor ligou a visualização diretamente à tecnologia da computação gráfica mas, não restringiu a visualização enquanto uma espécie particular de aplicação, isto é, aplicável só para a pesquisa científica. Esta visualização inclui *a reflexão, o pensamento visual e a comunicação visual* expressos numa única imagem, a imagem na forma de um *triângulo* que intera fatos e que passa a ser analisada do ponto de vista da *interação* dessas representações. **Figura 23.**

Essa interação representada tem como suporte o computador que facilita o uso das cores, o movimento, as mudanças, múltiplas visões de outras datas, o uso da interação de mapas de diferentes realidades, através da tri-dimensão e som estéreo, a possibilidade do falso realismo, através de paisagens fragmentadas, generalizadas e a elaboração de outros mapas com outros gráficos textos e sons.

A visualização geográfica no uso de uma série de tecnologias computadorizadas em crescimento permite observar o mapa integrando a visualização e a reflexão desse mapa. E isto acontece ao mesmo tempo em que se faz a exposição cartográfica de forma tão rápida quanto se pode pensar e necessitar deles.

Com base nas visões divergentes, sobre a visualização na comunicação imediata proporcionada pela computação, MacEachren desenvolveu um gráfico, oferecendo a um grupo de trabalho, as características dessas visualizações e iniciando assim, a observação de como esses conceitos organizados sobre a visualização poderiam ser agrupados. Representou essa caracterização da Cartografia (ou no uso mínimo do mapa) na figura de um *cubo*, cujas arestas e faces representaram os agrupamentos observados.

Conforme a **Figura 24** as arestas do cubo no plano horizontal representaram uma alta ou uma baixa *interação* na relação *homem-mapa* e se essa interação apresentava ou revelava o desconhecido. Para a terceira aresta no sentido vertical ficou o setor *público* e o *privado*. As faces do cubo formadas pelas arestas revelam um "crescendum" da *visualização* até atingir a *comunicação* propriamente dita.

O resultado da pesquisa no relato dos entrevistados criou um potencial sobre a revolução da visualização na ciência. Aproximou-se ainda mais a definição de *visualização* em termos de *uso* do mapa tanto quanto em termos de *elaboração* do mapa, agrupando o uso do mapa em três formas:

1.do *uso privado* do mapa (quando o indivíduo usa o mapa geralmente para seu o conhecimento) para o *uso público* do mapa (quando o mapa é previamente preparado para ser avaliado em larga audiência).

2.do uso de mapas diretamente para *revelar o desconhecido* (onde o uso pode começar só olhando alguma coisa "interessante") *versus* mapa *apresentando o desconhecido* (onde o uso atento pode dar acesso a uma informação particular do espaço).

mapas usados por aqueles que tem *alta interação* com o mapa (quando o uso permite manipular o 3.mapa em diferentes caminhos assim como efetuando mudanças de visão particulares disponíveis, sobrepondo mapas, fundindo mapas) *versus* *baixa interação* (quando a habilidade de uso de troca de apresentação fica limitada).

Os resultados não deixaram claras as fronteiras neste uso do espaço. Porém, ficaram claros os extremos. Os espaços usados como *privado* revelaram altos fins desconhecidos encontrando continuidade em um canto (do cubo) e o *público* representando o conhecido e baixa interação encontrando continuidade no outro canto (do cubo).

MacEachren não reconhece essas concentrações representadas nos "cantos" do cubo como integração. Para ele é na *combinação dos três domínios* (público-privado; desconhecido ou revelado; alta ou baixa integração) *que se dá a visualização e que se chega à comunicação*.

FIG. 1.1. DiBiase's depiction of visualization as a tool of scientific research. The curve depicts the research sequence through which different kinds of graphic depictions play a role. At the exploratory end of the sequence, maps and other graphics act as reasoning tools (i.e. facilitators of visual thinking). At the presentation end of the sequence, the visual representations serve primarily a communication function to a wider audience. Reproduced with permission from DiBiase (1990), *Earth and Mineral Sciences, Bulletin of the College of Earth and Mineral Sciences*, The Pennsylvania State University

DiBiase, 1994. p. 3 - A comunicação visual representada por uma "curva".

FIGURA II-4. RELAÇÕES BÁSICAS NO CAMPO DA CARTOGRAFIA
(TAYLOR, 1991)

FIG. 1.3. (Cartography)² — a representation of the "space" of map use and the relative emphasis on visualization and communication at various locations within this space. This representation deals, not with kinds of maps, but with kinds of map use. Thus a particular category of map (e.g. a topographic map) might occupy any position within the space, depending upon what a user does with the map for what purpose.

MacEachren, 1994, p. 6 - A comunicação visual representada por um "cubo".

5.1.8 SIMIELLI: 1986 e 1996

A Alfabetização Cartográfica e o Ensino de Geografia:

5.2 O Mapa Como Meio de Comunicação

Maria Elena Ramos Simielli, em sua dissertação de Doutorado, preocupou-se com a *leitura de mapas* por alunos de 5^a a 8^a séries, mapas esses principalmente Físico e de Hidrografia.

Seu trabalho voltou-se para uma intensa e profunda discussão do mapa como elemento transmissor de informação e uma avaliação de sua eficácia, isto é, a *criação do mapa e a sua leitura pelo usuário*, com base nas *Teorias da Informação e da Cognição*, sua linha de pesquisa.

Partindo de uma extensa bibliografia apresentou a Cartografia no campo da Comunicação e, questionando Teorias e Modelos da Comunicação Cartográfica, dando base teórica a sua pesquisa, anexou um grande número de esquemas elaborados por cartógrafos internacionais tradicionais e recentes da década de 70 e anteriores, como BOARD e KOLACNY que refletem o conflito, à resistência e os avanços entre a Cartografia Tradicional de conhecimento e domínio de técnicos especializados e a Cartografia Moderna preocupada com a criação do mapa, sua leitura pelo usuário e a visualização do produto cartográfico.

5.2.1 A Linguagem Cartográfica:

Voltando-se para a uma *Linguagem Cartográfica* necessária à Cartografia Moderna, Simielli coloca:

Na vida moderna é cada dia mais notório e importante a utilização de mapas, portanto, cada vez mais, o trabalho do cartógrafo deve ser baseado nas necessidades e interesses dos usuários

dos mapas. Por isso mesmo o cartógrafo deve conhecer subjetivamente o indivíduo que vai utilizar os mapas.

Fundamentalmente isso nos leva a destacar a importância da criação de uma *linguagem* cartográfica que seja realmente eficiente para que o mapa atinja aos objetivos a que se propõe. Para tanto é necessário que o cartógrafo esteja capacitado a manipular da maneira mais completa possível as informações iniciais sobre o mundo real, generalizá-las e transformá-las em informações cartográficas, através de uma linguagem cartográfica adequada, que por sua vez liga a confecção e o uso do mapa num só processo - o *processo da comunicação da informação cartográfica*.

O mapa como meio de comunicação será realmente eficiente se esse processo não for interrompido, ou seja, o uso de uma linguagem cartográfica válida tanto para a transmissão da informação como para a leitura ou consumo do mapa.

A linguagem cartográfica adquire maior importância a partir do momento em que o cartógrafo, já tendo realizado a observação seletiva da realidade e esta já tendo produzido um efeito informativo no cartógrafo, transforma este modelo intelectual multi-dimensional (da realidade) numa forma intelectual de informação cartográfica. É graças aos *símbolos* desta linguagem, que o cartógrafo materializa a sua informação intelectual.

Estabelecer esta *linguagem* é uma grande responsabilidade para o cartógrafo, pois o mapa não se baseia em uma "convenção" qualquer.

A Cartografia possui uma linguagem que não é ainda universalmente estabelecida, representando um grande problema transcrever a ordem da informação cartográfica.

Ao pensar no mapa como transmissor de informações devemos ter em mente os princípios da comunicação em Cartografia. Se os mapas são veículos no processo de comunicação, mediante símbolos cartográficos, é preciso apresentar a informação adequadamente, e, para tanto, devemos conhecer as regras da comunicação e assim expressa como dizer: O que? Como? E Para Quem?

Neste sentido, a Comunicação Cartográfica, através dos símbolos gráficos, possui relações com a Psicologia e as Artes Gráficas (e conseqüentemente as diferentes teorias de Comunicação Cartográfica, enfocados neste trabalho).

Quanto à linguagem cartográfica em si, é conveniente ressaltar que, conforme afirma A. Robinson (1978, p.6), o mapa possui os seguintes atributos, aqui apresentados resumidamente:

- Um mapa é o conjunto de várias marcas arranjadas sobre uma folha de papel. O mapa é representacional, ou seja, é um "display" bi-dimensional que observamos geralmente, de uma vez, em sua totalidade, e não em uma seqüência rígida.
- As marcas de mapas são únicas - só significam o que o cartógrafo determinou.
- As marcas do mapa têm localização, ocupando um lugar certo na folha.
- As marcas do mapa não são transparentes - o "display" visual de um mapa é processado como uma figura a partir da qual construímos nossa própria estrutura, conforme o caráter gráfico do "display" e de nosso conhecimento geográfico.
- O mapa tem a qualidade de estrutura, possibilitando a inferência geográfica indutiva.

Para entendermos plenamente a *Linguagem Cartográfica* é preciso destacar aqui a importância da *semiótica*, ciência geral de todas as linguagens, mais especialmente dos signos. O *signo* é algo que representa o seu próprio objeto. Ele só é signo se tiver o poder de representar este objeto, colocar-se no lugar dele, e, então ele só pode representar esse objeto de um certo modo e com uma certa capacidade. O signo só pode representar seu objeto para um intérprete, produzindo na mente deste um outro signo, considerando o fato de que o *significado* de um signo é outro signo. **Figura 25.**

Há signos que são interpretáveis quando aos sentimentos; outros quanto à experiência concreta; e ainda outros quanto aos pensamentos. Tudo isso depende da natureza e do potencial do signo, sem falar nas condições inerentes ao sujeito.

O signo possui dois aspectos: o *significante* e o *significado*. O *significante* constitui-se no aspecto concreto (material) do signo. Ele é audível e/ou legível. O *significado* é o aspecto imaterial, conceitual do signo. O plano do significante é o da expressão e o plano do significado é o do conteúdo. Esses aspectos levam à *significação* que seria o produto final da relação entre os dois.

A relação entre palavras e coisas é determinada pela necessidade de designar as coisas pelas palavras. Disso deriva que o signo é sempre arbitrário e seu significado é estabelecido simplesmente por uma convenção. Por isso o signo é representativo, ocupando o lugar *das* coisas e não *nas* coisas.

Toda essa colocação abrange o aspecto *denotativo* da semiótica (o código denotativo envolve o significado imediato do signo). No entanto, é possível dar um segundo significado à expressão, com um novo conteúdo passando-se assim para o aspecto *conotativo*. Como exemplo poderíamos citar uma lista de situações que perderam o seu sentido inicial e se transformaram em *signos*: "João agiu como um cão!" (Citelli, 1985, p.70). A palavra cão está conotando um comportamento.

Os códigos denotativo e conotativo são importantes para o mapeamento e uso de mapas. Dessa forma, os signos usados em um mapa funcional como um componente lingüístico do sistema de informação cartográfica. É necessário ter uma linguagem própria para confeccionar e ler os mapas e, portanto, é necessário criá-la.

Aplicam-se, então, como já dissemos, as idéias da semiótica na criação da linguagem cartográfica, apesar de muitos autores não a considerarem para tal fim. Bertin e seus colaboradores interpretam o processo da Comunicação Cartográfica através da Semiologia. Para eles o modelo clássico da transmissão de Informação (transmissor - código - receptor) não se coloca para a informação cartográfica, preferindo usar para tal fim a versão *monossêmica* das relações entre dados para duas áreas, relações estas valorizadas por variáveis visuais (gráficas) que são os *signos*. Nesse sentido Bertin sistematiza as relações entre dados e sua representação gráfica.

Além das duas dimensões tradicionais (x e y) para se retratar planos, temos ainda outras variáveis gráficas que são: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma. Estas, por sua vez, se relacionam com as variáveis perceptivas, que dependem de como o leitor organiza os signos, com os objetivos do mapa e com as intenções do leitor (Simielli, 1986, p.72 a 77).

Com este posicionamento sobre a Linguagem Cartográfica e tendo notado o baixo índice de leitura dos alunos, pois, faltava a eles o conhecimento de elementos que possibilitariam a leitura cartográfica, após entregar sua tese de doutorado em 1986, continuou e redirecionou sua pesquisa para o problema da *leitura de mapas*.

E com esse questionamento percebeu que é durante o período de alfabetização no início da vida escolar do aluno, que o contato com a linguagem gráfica é muito intenso. E se o aluno está se alfabetizando na Leitura e na Escrita, utilizando-se da linguagem gráfica por que não direcionar essa "*linguagem gráfica*" para explorar a "*linguagem gráfica especificamente cartográfica*?" Por que não desenvolver a "*alfabetização cartográfica*", possibilitando ao aluno ler graficamente? Este trabalho nas séries iniciais, por certo, ajudaria o aluno das séries posteriores e mais adiantadas, a "*ler mapas*".

LINHA DE DESENVOLVIMENTO DE SIGNOS CARTOGRÁFICOS

GERBER - 1984

5.2.2 A Alfabetização Cartográfica:

Simielli nos coloca (Cartografia e Ensino, cap.01, p.09 a 18, SP-1996):

O trabalho de pesquisa sobre “*Alfabetização Cartográfica*” resultou no material *Primeiros Mapas: como entender e construir* apresentado à Editora Ática onde os pontos básicos que devem embasar o aluno na necessidade de aquisição de uma linguagem gráfica são exaustivamente trabalhados para que posteriormente ele possa ler o mapa.

Isto exigiu por parte da autora uma intensa pesquisa envolvendo conhecimento técnico da Cartografia, prática da sala de aula e domínio sobre o desenvolvimento infantil. Portanto, um conhecimento específico sobre Piaget no que se refere às etapas de desenvolvimento da criança, os períodos de desenvolvimento e representação do Espaço pela Criança, o conhecimento de Vygotsky sobre a formação de conceitos e o desenvolvimento da linguagem da criança”.

Seu trabalho de pesquisa preocupou-se com a passagem das informações de Cartografia enquanto disciplina universitária, o *saber ensinado* para o ensino de Geografia e o *saber adquirido* pelos alunos (conforme as colocações de Ph. Pinchemel-1992-p.13-Cartografia e Ensino-1996).

O *saber universitário* não pode ser desfigurado em sua transposição didática, mas sim, deve possibilitar uma construção diferenciada, atendendo ao público escolar, adaptado ao processo de aprendizagem dos alunos. Deve se adaptar às capacidades mentais dos alunos respeitando a diversidade dos domínios cognitivos dos mesmos.

Segundo. Pinchemel, o saber universitário deve se apresentar sob a forma de peças de um quebra-cabeça sem uma imagem coerente onde ele é multiplicado, separado, deixando ao observador a possibilidade de construir várias imagens. É a partir deste saber universitário que um saber ensinado deve ser elaborado, reconstruído, reorganizado.

À página 14 de Cartografia e Ensino-1996 SIMIELLI apresenta o triângulo Pedagógico de. Meirieu, cujos 1º e 2º vértices: *aluno* e *ensino* estão ligados por

uma *relação pedagógica* e ambos estão ligados ao 3º vértice do triângulo representado, a *disciplina*, por um *caminho didático* e uma *estratégia de aprendizagem*.

Segundo G.Hugonie (“Pratiquer la Géographie au College”- Collin, Paris, 1992-p.14-Cartografia e Ensino-1996) a elaboração de um curso de 1º e 2º Grau não é uma simplificação do saber geográfico universitário. Mais do que uma *transposição didática*, trata-se de uma verdadeira *reconstrução* do saber geográfico para o 1º e 2º Grau, cujos objetivos e meios da prática de Geografia não são os mesmos da prática da Universidade. É uma reconstrução ao nível dos programas oficiais, do professor, da lição, do aluno.

A transposição didática do *saber universitário* para o *saber ensinado* requer do professor fazer uma triagem e classificar os fatos propostos pelo saber universitário, dentro de uma evolução coerente e adaptada às capacidades dos alunos e aos objetivos propícios à sua formação geral.

Embora o interesse da clientela de 3º grau esteja voltado à pesquisa e planejamento, a preocupação de SIMIELLI em sua Cartografia e Ensino foi a de minimizar a relação entre o *saber universitário* e o *saber ensinado* em sua pesquisa sobre a Cartografia voltada à Alfabetização Cartográfica”.

No capítulo 02 (Referencial Teórico-Metodológico, p.19-Cartografia e Ensino-1996) Simielli ressalta Queridos pais,

Os *produtos cartográficos* devem ser diferenciados conforme as diferentes faixas etárias. Isto porque um aluno de 4ª série não tem o mesmo potencial de leitura que um aluno do 2º grau. Propõe então, trabalhar com a *alfabetização cartográfica* para os alunos de 1ª a 4ª série, momento em que o aluno inicia-se na *representação gráfica* para posteriormente trabalhar com a *representação cartográfica*, com diferentes mapas e diferentes usuários.

Os elementos com que o aluno vai trabalhar para ter condição de ler um mapa foram sistematizados na Coleção *Primeiros Mapas: como entender e construir*.

De 5ª a 8ª série o aluno vai trabalhar eventualmente ainda com alfabetização cartográfica na 5ª e esporadicamente também na 6ª, mas ele já tem condições de estar trabalhando com *análise/localização* e com a *correlação*.

No 2º Grau teoricamente o aluno tem condições de trabalhar com *análise-localização*, com a *correlação* e com a *síntese*.

A Cartografia, além de se constituir em um recurso visual muito utilizado, oferece aos geógrafos um triplo instrumento de estudo (Rimbert, 1964):

- 1- *instrumento analítico* – cartas de análise ou distribuição ou repartição, que analisam o fenômeno isoladamente;
- 2- *instrumento de experimentação* – que permite a combinação de duas ou mais cartas de análise;
- 3- *instrumento de síntese* - que mostra as relações entre várias carta de análise, apresentando-se em uma carta-síntese.

Os instrumentos de estudo, que a Cartografia oferece aos geógrafos, podem ser estruturados em quatro níveis (Libaut, 1971):

1 - *nível compilatório*- é a fase inicial da pesquisa, com a coleta de dados e sua respectiva compilação. Para o geógrafo, a maneira usual de apresentar o registro dos dados é a carta geográfica, portanto a coleta desse material, já existente, está enquadrada neste nível.

O passo seguinte é o da hierarquização dos dados para uma organização mais racional da pesquisa, quando, primeiramente, serão selecionados os dados realmente significativos para o desenvolvimento do trabalho, ou seja, as *variáveis essenciais*; em seguida, os dados complementares, que aparecerão após uma análise mais detalhada.

Este nível muitas vezes chega a ser negligenciado pelo fato de ser considerado muito elementar, esquecendo-se o pesquisador que desta etapa depende todo o desenvolvimento do seu trabalho, inclusive as conclusões e/ou proposições a que poderá chegar.

2 - *nível correlatório* - trabalhamos agora a partir dos dados coletados (nível 1), onde se coloca toda a problemática da confiabilidade dos mesmos. Temos a ordenação das variáveis selecionadas, conforme uma sistemática resultante do objetivo do trabalho.

Podemos, conseqüentemente, chegar aos primeiros ensaios para correlações parciais.

3 - *nível semântico* - os níveis precedentes apenas justificam uma determinação dos fatos (de preferência objetiva) até uma primeira percepção das relações dos fatos entre si. Mas não podem atingir a abordagem do raciocínio geográfico, que utiliza não as variáveis elementares, mas sim uma combinação já sintética dessas variáveis. As relações de correspondência obtidas constituirão pelo menos uma ajuda à concepção, senão uma concepção completa. Em outras palavras, trata-se de localizar exatamente os problemas parciais, de modo a organizar seus elementos dentro de um problema global.

Nesta etapa já se torna mais evidente a importância da generalização, e conseqüentemente, os cuidados decorrentes de sua utilização. Merece uma elaboração toda especial, pois implica a passagem da etapa de análise para a de síntese. Realiza-se, assim, uma abordagem racional e esquematizada das variáveis entre si.

4 - *nível normativo* - temos agora o resultante da síntese do trabalho, ou seja, sua tipologia expressa, em geral, através de um modelo, que é conseqüência da seleção e correlação das variáveis estudadas.

Este modelo apresenta a possibilidade de ser aplicado a outras áreas, a partir do momento que se tenha o "modelo padrão".

Neste nível, vemos que a abordagem final do trabalho poderá se concretizar por duas vias: aquela que apenas trata de verificar uma hipótese pré-formulada ou a que apresenta uma hipótese nova.

O fato de o aluno trabalhar no primeiro grau de 1ª a 4ª séries com alfabetização cartográfica, de 5ª a 8ª com análise-localização e correlação e no 2º grau com análise-localização, correlação e síntese de uma maneira mais efetiva, *não exclui* um imbricamento em diferentes momentos nestas etapas de trabalho. Ou seja, um aluno de 5ª série pode ainda estar necessitando de alfabetização cartográfica assim como um aluno na 7ª série pode ainda ter dúvidas quanto a ela, assim como o aluno de 4ª série pode já estar trabalhando análise e localização e eventualmente começar a fazer correlações simples e assim por diante.

Como já dissemos, dentro deste encaminhamento de se detalhar a alfabetização cartográfica nas faixas etárias iniciais para posteriormente trabalhar nos níveis de análise-localização, correlação e síntese, Simielli (Cartografia e Ensino - p. 23 -1996) apresenta detalhadamente a estruturação da Cartografia por ela proposta para o 1º e o 2º graus, através da coleção: *Primeiros Mapas: como entender e construir* (Editora Ática-SP-1993).” (**Figura 26**).

ELEMENTOS DA LINGUAGEM GRÁFICA

QUADRO SÍNTESE DAS PÁGINAS - VOLUMES E CADERNOS DE ATIVIDADES

OBRA: PRIMEIROS MAPAS: COMO ENTENDER E CONSTRUIR

AUTORA: M. E. SIMIELLI - EDITORA ÁTICA - 1996 -

Volume Cad. Ativ/ Linguagem Gráfica	VOLUME I	CAD. DE ATIVID/ II	VOLUME II	CAD. DE ATIVID/ III	VOLUME III	CAD. DE ATIVID/ IV	VOLUME IV	CAD. ATIVID/ V
VISÃO OBLÍQUA E VISÃO VERTICAL	08 26 27	08 09 10 37	05 34 35	04 05 06 07 32 - 33 34 - 35 36 - 37	05 24 25 30	04 - 05 30 36 - 37	05 14 15 50	04 - 05 18 42 - 43
IMAGEM TRIDIMENSIONAL E BIDIMENSIONAL	18 19 21	33 34	24 25 26 27	25 26 27	06 07 08 09	06 11	04 06 07 38 39 40 41 42 43	04 - 05 06 - 11 32 33
	29	37 38	33	32 33	27 17	31 21-22	51 52	43 - 44
REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS					34 35 36 38	45		
ESTRUTURA DA LEGENDA	23 25	35 36	20 27 29 37	22 - 23 26 - 27 28 - 29 30 - 31 32-33-34 35-36-37 38-39	09 23 27 29	11 28-29 31 32-33 34-35	07 17 19 21	06-11 19 20
PROPORÇÃO E ESCALA	10 11	11 12 13 14	12 13 38 39	15-16 16	18 19 46 47	23-24-25 26 46-47	36 37 60 61	30 48
LATERALIDADE REFERÊNCIA E ORIENTAÇÃO ESPACIAL	12 13	15 16 - 17 18-19-20	07 16 17	08-09 10-11-12 18-19-20	12 13	17	31 32 33	25 26 27

OBSERVAÇÃO: ESTE QUADRO DEVE ACOMPANHAR OS VOLUMES E CADERNOS DE ATIVIDADES DA OBRA: "PRIMEIROS MAPAS COMO ENTENDER E CONSTRUIR"

5.2.3 A Cartografia e o Ensino de Geografia - A Formação do Aluno Crítico e Mapeador Consciente:

Tanto as crianças quanto os alunos mais adultos, necessitam da alfabetização cartográfica, para compreender os processos necessários à realização das representações gráficas como os mapas. A visão cartográfica é desenvolvida a partir da educação do olhar, e esta, tem como suporte, os mais diversos recursos visuais de imagens, mapas, maquetes, plantas, imagens de satélite, jogos e representações feitos pelas próprias crianças e adultos, que possibilitam ao aluno rapidamente assimilar a linguagem visual, compreender e utilizar os vários tipos de visão existente nas representações gráfica.

Simielli (Primeiros Mapas 1993) salienta que:

O professor deve possibilitar ao aluno a oportunidade de formular hipóteses sobre o conhecimento que estiver sendo adquirido e soluções para os problemas enfrentados, ainda que não sejam as mais adequadas. Portanto o professor deve estimular a criança a explorar todas as possibilidades frente ao material sem a preocupação de “*acertar*”.

A lista de capacidades a desenvolver nos alunos ao longo de um ano escolar, permite organizar um conjunto de informações que lhe serão transmitidas. O conteúdo programático é desenvolvido segundo o saber ensinado e o saber adquirido na escola ou fora dela, sendo que os temas são aprofundados de forma crescente, acompanhando os conteúdos da Geografia e o desenvolvimento natural da criança.

Assim a Cartografia de 1ª a 4ª série do 1º Grau deve iniciar seu trabalho com o estudo do espaço concreto do aluno, que lhe é o mais próximo, ou seja, o espaço-aula, espaço-escola, espaço-bairro, para somente nos dois últimos anos se falar em espaços maiores: município, estado, país e planisfério.

O que importa é desenvolver a capacidade da leitura e da comunicação oral e escrita por fotos, desenhos, plantas, maquetes e, mapas e assim permitir ao aluno, a percepção e o domínio do espaço.

O *objetivo básico* dos *Primeiros Mapas* é a *alfabetização cartográfica*. Essa alfabetização supõe o desenvolvimento de:

visão oblíqua e visão vertical

imagem tridimensional e imagem bidimensional

alfabeto cartográfico: ponto, linha e área

construção da noção de legenda

proporção e escala

lateralidade, referências e orientação espacial

O desenvolvimento destas noções contribui para a desmistificação da Cartografia como apresentadora de mapas *prontos* e *acabados*. O objetivo das representações dos mapas e dos desenhos é transmitir informações e não ser simplesmente objeto de reprodução.

Alguns pontos merecem uma referência especial neste momento:

Aprender a olhar- visão oblíqua e vertical: (**Anexo: 02-Croquis**)

No geral, os objetos, os lugares e as pessoas são apresentados em duas visões: *oblíqua* e *vertical*.

Através da visão oblíqua, a criança é capaz de reconhecer os elementos, pois eles ficam com “volume”; já a visão vertical nos mostra os elementos em um plano, de onde só podemos extrair informações bidimensionais.

Assim, para elaborarmos representações gráficas, partimos da visão mais comum para os alunos – aquela que permite olhar de frente, de lado e de cima (tridimensional). Só depois será trabalhado o mapa, que é uma representação gráfica feita a partir da visão vertical.

Dessa forma, comparando os elementos apresentados nas duas visões, o aluno terá as bases para compreender o processo que tem como resultado final o *mapa*. Poderá comparar também a liberdade das representações feitas com base em fotos oblíquas e a maior precisão das representações feitas com base em fotos verticais.

Complexidade crescente dos conteúdos: (Anexo: 01)

Os temas foram subdivididos em assuntos, que vão se tornando mais complexos à medida que a Coleção avança.

Em cada volume há assuntos que são tratados de forma prioritária e assuntos que vão dar subsídios para as noções posteriores ou mesmo para os volumes mais avançados.

Recursos visuais: (Anexo: 01)

Utiliza basicamente fotos aéreas, que são o principal recurso para a confecção de mapas.

Além das fotos aéreas, apresenta fotos de objetos, pessoas e lugares, vinhetas, símbolos indicadores de mudança de assunto ou de visão e desenhos que além de tornar o material atraente para a criança, facilita a compreensão dos conteúdos.

A Coleção *Primeiros Mapas* se estrutura de modo a atender a possibilidade de a criança adquirir uma linguagem gráfica. Esta linguagem é fundamental para que ela faça a leitura e a comunicação oral e escrita e adquira a noção do espaço e sua representação.

Toda a estruturação e as noções fundamentais a serem trabalhadas nesta fase, para a 1ª e 4ª série, ou para as faixas etárias de 6 a 12 anos, podem ser analisadas em Simielli 1994 (**Figura 27**).

Considerando-se que o aluno da 5ª série em diante, já tenha obtido, ou já tenha tido no decorrer da sua escolaridade formal anterior, as noções de uma alfabetização cartográfica, Simielli propõe trabalhar o mapa em dois eixos: um primeiro eixo trabalha com o produto cartográfico já elaborado, tendo no final do processo um aluno leitor crítico. O aluno trabalha com produtos já elaborados, portanto será um leitor de mapas, porém um leitor crítico e não um aluno que simplesmente usa o mapa para localizar fenômenos.

No segundo eixo o aluno é participante do processo ou participante efetivo, tendo como resultante neste segundo eixo um aluno mapeador consciente, conforme Simielli 1994 (**Figura: 28**).

A Desmistificação da Cartografia-Desenho:

Para cada uma das formas de se trabalhar com a Cartografia em sala de aula tem-se resultados diferentes: aluno leitor crítico ou mapeador consciente. Ressalte-se que tanto um eixo de trabalho quanto o outro eliminam a possibilidade do aluno copiador de mapa.

Simielli considera

o aluno copiador de mapa com um fato do passado. Não considera Cartografia-cópia ou Cartografia-desenho como uma possibilidade de trabalho efetivo em sala de aula e sim como um desvio, um mau ensino.

No primeiro eixo, ao trabalhar com produtos cartográficos já elaborados, Simielli trabalha com três grandes produtos: os *mapas*, as *cartas* e as *plantas*, indo, portanto de uma *escala menor* para uma *escala maior*.

Com os produtos prontos tem a possibilidade de trabalhar com símbolos e convenções cartográficas muitas delas internacionalmente padronizadas, portanto pode trabalhar com produtos de qualidade técnica, de precisão e de rigor nas informações.

Os alunos- *usuários do mapa*- trabalharão com esses produtos já elaborados cartograficamente, em três níveis propostos.

01 – *Localização e Análise*: onde o aluno localiza e analisa um determinado fenômeno no mapa,

- 02 – *Correlação*: quando ele correlaciona duas, três ou mais ocorrências,
03 – *Síntese*: quando ele analisa, correlaciona e chega a uma determinada síntese daquele
síntese daquele espaço.

Esses três níveis de trabalho da Cartografia podem começar a ser feitos com o aluno desde a 4^a, 5^a série. Evidentemente de acordo com os elementos que o aluno vai adquirindo, até chegar as séries mais avançadas, ele irá sempre sendo conduzido para relações mais complexas. Ele começa com um menor número de variáveis e vai ampliando o número de variáveis a serem trabalhadas.

Segundo Simielli

O trabalho dos professores em sala de aula prioriza o nível da localização-análise não atingindo o 2º e o 3º nível, mais elaborado, complexo e mais rico no trato da informação.

A correlação - 2º nível na análise cartográfica – geralmente é feita do ponto de vista físico (altitude, vegetação clima...). Em geral, os professores que trabalham mais a Geografia Humana, acabam trabalhando menos com as correlações cartográficas do ponto de vista natural. E então, a síntese, que é o nível mais complexo, é trabalhado no 2º geral por professores mais seguros intelectualmente ou mesmo, deixado para o 3º grau.

No 1º eixo, ao trabalhar com produtos cartográficos: mapas, cartas e plantas nos três níveis de leitura, o resultado final é o aluno leitor crítico. Portanto, neste encaminhamento o aluno terá condições de retirar do mapa os elementos fundamentais para a leitura das informações representadas. **(Figura 29)**.

No 2º eixo os alunos trabalharão com imagem tridimensional/imagem bidimensional. Como? Através de maquetes que são informações tridimensionais e trabalharão com croqui que são as representações bidimensionais.

É neste 2º eixo que o resultado será um aluno mapeador consciente. A grande diferença em relação ao primeiro eixo é que o aluno efetivamente vai participar do processo de mapeamento ao confeccionar a maquete, o mapa e o croqui”.

A ABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

FIGURA 4

Elaborado por: Simielli, M. E. R., 1994.

Figura 27

GEOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

FIGURA 5

USO DOS MAPAS, CARTAS E PLANTAS

(faixa etária 11 a 17 anos)

FIGURA 6

Aquisições simples	Aquisições médias	Aquisições complexas
<ul style="list-style-type: none"> - conhecer os pontos cardeais - saber se orientar com uma carta - encontrar um ponto sobre uma carta com as coordenadas ou com o índice remissivo - encontrar as coordenadas de um ponto - saber se conduzir com uma planta simples - extrair de plantas e cartas simples uma só série de fatos - saber calcular altitude e distância - saber se conduzir com um mapa rodoviário ou com uma carta topográfica. 	<ul style="list-style-type: none"> - medir uma distância sobre uma carta com uma escala numérica - estimar uma altitude por um ponto da curva hipsométrica - analisar a disposição das formas topográficas - analisar uma carta temática representando um só fenômeno (densidade populacional, relevo, etc) - reconhecer e situar as formas de relevo e de utilização do solo - saber diferenciar declives - saber reconhecer e situar tipos de clima, massas de ar, formações vegetais, distribuição populacional, centros industriais e urbanos e outros. 	<ul style="list-style-type: none"> - estimar uma altitude entre duas curvas hipsométricas - saber utilizar uma bússola - correlacionar duas cartas simples - ler uma carta regional simples - explicar a localização de um fenômeno por correlação entre duas cartas - elaborar uma carta simples a partir de uma carta complexa - elaborar uma carta regional com os símbolos precisos - saber elaborar um croqui regional simples (com legenda fornecida pelo professor) - saber levantar hipóteses reais sobre a origem de uma paisagem - analisar uma carta temática que apresenta vários fenômenos - saber extrair de uma carta complexa os elementos fundamentais.

Fonte: Adaptado por Simielli, M. E. R. - 1996, de Hugonie, G. - "Pratiquer la Géographie au collège. A. Colin, Paris, 1992.

5.2.4 A construção de maquetes:

Para as maquetes trabalha-se com os alunos a parte do entendimento da passagem da tridimensão para a bidimensão, que já foi feito na 4ª série, em que se detalhou esta transposição de um espaço, de uma realidade que é tridimensional, para um espaço na carta que é bidimensional.

O trabalho com maquetes (Simielli et al., 1992) não é simplesmente a confecção da mesma e, isto convém que se frise bastante enfaticamente, porque o processo da construção, em si, é um processo interessante, pois o aluno vai realmente perceber a passagem da tridimensão para a bidimensão, ou não caso específico da construção da maquete, da bidimensão para a tridimensão, mas os trabalhos com a maquete, no tocante ao ensino da Geografia não se restringe à construção pura e simples.

O importante é que se trabalhe com o uso da maquete, e nesta situação vamos ter um importantíssimo instrumento, estará dando a possibilidade de o aluno ver as diferentes formas topográficas, as diferentes altitudes de um determinado espaço e em função disto ele vai poder trabalhar várias outras informações correlacionando com estas formas topográficas. (**Figura 30**).

Portanto, automaticamente este aluno poderá fazer na maquete as correlações. Sobre a maquete se torna extremamente mais fácil para o aluno ter o entendimento de determinadas correlações do espaço físico e do uso antrópico. Ou, muitas vezes, a ação antrópica mostra-se extremamente mais fácil para entendimento do aluno porque ele trabalha automaticamente, em uma maquete com a correlação.

EMEF "ALCEU MAGALHÃES COUTINHO" - 1999 -
Av. Gonçalves Dias, 350 - Parque Residencial Marengo - Itaquaquecetuba - SP

MAQUETE

Curvas de Nível em papelão (sucata)

Visão: HORIZONTAL →

VERTICAL ↓

OBLÍQUA ↘

FOTO: AMM
Figura: 30

5.2.5 A Construção do Croqui

Simielli apresenta os *croquis* como uma segunda forma para trabalhar o 2º eixo.

Têm-se vários tipos de croquis cartográficos e basicamente em termos de ensino vão interessar aqueles croquis onde as informações são representadas de forma mais simplificada, estilizada. Os alunos trabalharão, portanto com as informações essenciais, pois eles as selecionam e fazem a representação através de croqui, tendo assim maior liberdade.

O ponto básico será o da percepção do aluno sobre um determinado fenômeno, portanto da sua percepção individual, da sua leitura individual daquele espaço da criatividade e do seu processo de cognição. Croqui é uma representação esquemática dos fatos geográficos (Allix, J. P. & Archambaut, M. – “Croquis: problèmes et méthodes”. Masson, Paris. 1969). Não é um mapa, não se destina a ser publicado, tem um valor interpretativo de expor questões, não sendo obra de um especialista em Cartografia. Não é uma acumulação de signos, mas uma escolha amadurecida dos elementos essenciais que se articulam numa questão tratada. A dificuldade está em se conseguir chegar a uma representação que dê clareza de conjunto, complexidade e número de fatos legíveis. É uma arte simples de difícil expressão figurativa.

Os croquis simplificam, mantêm a localização da ocorrência dos fatos e evidenciam os detalhes significativos (Ferraz, r. – “Les modèles graphiques sans géographie”. Economia/RECLUS, Paris, 1993).

Dentro dessa proposta de trabalhar com os *croquis*, vamos detalhar os principais tipos, especificamente aqueles que interessam aos níveis dos trabalhos com a Cartografia, que são: croqui de *análise-localização*, croqui de *correlação* e o croqui de *síntese*. (**Anexo: 02**)

Basicamente a colocação é a mesma do eixo anterior: o *croqui de localização-análise* é aquele que apresenta uma variável, um determinado fenômeno ou uma determinada ocorrência passível de ser analisada sua localização e de se fazer a análise daquele fenômeno representado.

O segundo tipo é aquele que faz a *correlação* de duas ou mais variáveis (fenômenos) que ocorrem no mesmo espaço. Esta correlação ou a seleção dos principais elementos e ocorrências existentes nos mapas que estão sendo utilizados, ou daquelas que são mais significativas para um determinado espaço, são feitas pelo aluno. O aluno é que seleciona esta informação prioritária e isto é importantíssimo que seja frisado porque o aluno estará selecionando a informação principal e não simplesmente copiando as que estão contidas naquele mapa.

O terceiro nível é a síntese, ou a relação entre várias ocorrências de um determinado espaço expressa em um mapa-síntese.

Dentro deste 2º eixo de trabalho o aluno estará participando efetivamente do processo de produção do mapa (*croqui*) porque quem estará selecionando e correlacionando as informações é o próprio aluno e esta correlação, sendo desenhada por ele, obriga-o a ir sistematizando e estruturando estas informações.

Nesta faixa etária obtém-se mais resultados quando se trabalha com a correlação desta forma do que como ela é feita no 1º eixo, onde o fundamental é a leitura, que é uma forma mais dispersiva para o aluno, ao contrário do 2º eixo, que pelo fato dele desenhar, selecionar as variáveis, torna-se mais participativo.

Normalmente os alunos nesta faixa etária têm uma maior concentração quando efetivamente estão participando do processo. Portanto, esta segunda forma permite que o aluno se enfrente de uma maneira mais efetiva no trabalho que está realizando, do que no primeiro eixo.

Dentro deste 2º eixo tem-se como resultante final o *aluno mapeador consciente*.

Simielli frisa que

Tanto o 1º eixo quanto o 2º, não competem entre si, nem um leva a melhores resultados que o outro, pois os dois eixos são corretos e apresentam excelentes resultados. O que se tem são professores que se adaptam mais trabalhando com o 1º eixo ou professores que se adaptam

mais com o 2º eixo e, assim, optar pelo outro eixo. São, portanto situações de adequações do professor ou do assunto para se trabalhar com uma ou outra forma. (Simielli, p. 19 a 36- Cartografia e Ensino-1996).

6. RESULTADOS E ANÁLISE - Reflexão sobre o processo de organização do trabalho em classe e a construção de conceitos:

No início desta pesquisa, propusemos algumas questões que envolvem um amplo processo de trabalho do professor em sala de aula.

Este processo é, certamente (ou deveria ser...), consequência de um constante trabalho de estudo, de formação continuada, de muita leitura e atualização de conteúdos, de pesquisa de procedimentos didáticos, de elaboração de material a ser usado em sala de aula, de análise e utilização de materiais propostos por autores de livros didáticos, de condições favoráveis ou não para o professor poder exercer o seu trabalho com competência e autonomia.

Esta postura de pesquisa constante e de construção de conhecimentos, certamente, proporcionariam alcançar resultados que refletiriam na tão buscada Melhoria da Qualidade de Ensino da Escola Pública.

Enfim, discretamente, propusemos questões que nos levaram a refletir sobre a *prática* em sala de aula, um *fazer-refazer*, uma *ação-reflexão-ação* sobre o *como* construir essa prática, à luz da teoria, um *fazer*, com um *olhar* próprio, possível, visando a não-reprodução de *práticas prontas, inadequadas*, como se fossem “*receitas-únicas*”, eternamente copiadas.

Para o professor exercer um trabalho com competência e autonomia em sala de aula, para que possa construir uma interação de troca de conhecimentos, para que a *palavra* do professor e a do aluno, a forma de ambos *dizerem* o mundo, possa ser traduzida em *ações* e *reflexões* sobre o conhecimento que trazem para dentro da sala de aula, é preciso repensar a essência, dessa relação. Essa essência reflete a estrutura de uma sociedade com hierarquia de poder. E é

nessa sociedade com hierarquia desigual de poder que se inserem o *aluno* e *professor*. O reflexo dessa hierarquia está na estrutura de poder da sala de aula. Nela, a autoridade máxima é a do professor. É ele que detém o conhecimento, portanto é ele que tem a *palavra* da verdade do conhecimento da decisão, é ele que exerce o poder na classe. Enquanto isso, o aluno é quem recebe o conhecimento, quem aprende, quem obedece, quem nada sabe.

Quando a *ação* dessa relação é repensada, passando a ser uma relação *solidária* imediatamente a *reflexão* sobre essa ação terá outra dimensão. Repensar essa essência é repensar a *palavra*. É a *palavra* que revelará se na relação de sala de aula existe o *diálogo* ou a *dominação*, se há *troca* ou *imposição* do conhecimento. É a forma como a prática em sala de aula acontece que revelará o verdadeiro sentido da *palavra* ali pronunciada.

Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí, que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo.

Assim é que, esgotada a palavra de sua dimensão de ação, sacrificada, automaticamente a reflexão também, se transforma em palavreria, verbalismo, blá-blá-blá. Por tudo isto, alienada e alienante. É uma palavra oca, da qual não se pode esperar a denúncia do mundo, pois que não há denúncia verdadeira sem compromisso de transformação, nem este sem ação.

Se, pelo contrário, se enfatiza ou exclusiviza a ação, com o sacrifício da reflexão a palavra se converte em ativismo. Este, que é ação pela ação, ao minimizar a reflexão, nega também a práxis verdadeira impossibilita o diálogo.

A existência porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente é pronunciar o mundo é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar. Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão.

Se é dizendo a palavra com que, “pronunciando” o mundo, os homens o transformam, o diálogo se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens. (FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido-p. 92-1978).

Com base nestas reflexões propusemos questões que refletem a preocupação do *como se faz*, do *como se constrói* um caminho pedagógico, em situações reais de sala de aula, caminho esse que tenha continuidade, que esteja engajado na realidade, caminho este condizente com situações dinâmicas, vivas, calmas ou agitadas, sempre em constante mudança, características estas

próprias das classes numerosas e heterogêneas, principalmente da Escola Pública.

Diante da realidade concreta de um grupo-classe, nunca igual a um outro grupo anterior ou a outros grupos de mesma série, diante da possibilidade de se construir o conhecimento na interação professor-aluno, de se organizar esse conhecimento e de reaplicá-lo, acreditamos ser possível a construção de um caminho pedagógico capaz de colocar a Escola *dentro* da Sociedade e não *distante* da realidade social. É preciso, portanto, *refletir sobre o sentido social concreto* do trabalho que é realizado em sala de aula, mesmo que seja individual em prejuízo de um trabalho coletivo.

Para o ser humano não é suficiente viver. É preciso que a vida valha a pena. Então os conhecimentos sobre o mundo são um apoio fundamental. Um dos produtos criados pela cultura humana são os valores que estruturam dão uma ordem na qual tudo se localize e encontre seu lugar apropriado. Os valores que criamos criam uma moldura em nossa existência individual e coletiva, de modo a podermos enquadrar nossos atos e pensamentos, situando-os em uma visão de mundo que informe os nossos conhecimentos e conceitos. É a partir dos conceitos que guiamos nossa existência, antecedem nossas ações, são nossos conceitos prévios, nossos preconceitos. Valores, conhecimentos e preconceitos mudam porque humanos devem mudar; como vida é processo e processo é mudança, ser humano é ser capaz de ser diferente. (CORTELLA, MS-1998).

Desta forma, frente a este complexo processo para chegarmos à organização do trabalho em classe, envolvendo a construção de conceitos, ainda que num trabalho individual, ousamos elaborar esta *Seqüência de Atividades de Trabalho em Sala de Aula* para muito, muito modestamente, responder as questões propostas inicialmente:

Buscar *romper*, desmistificar a *Geografia do Professor* e *construir* uma *Geografia que saiba pensar o espaço terrestre*.

Temos a certeza de que esta seqüência de atividades possibilitará novas *ações, reflexões e ações*, tendo em vista as características fundamentais que

envolvem o estudo do espaço geográfico: a *complexidade* e as *contradições* na interação *Homem x Natureza*.

Com esta preocupação, fundamentamo-nos teoricamente em autores que: elaboraram pesquisas que envolvem a concepção do pensamento geográfico e a Geografia, enquanto Ciência do Espaço; tratam a Cartografia como Meio de Comunicação e Informação no Ensino de Geografia, em teorias cognitivas voltadas para a eficácia do *mapa* enquanto transmissor de informação, valorizando o *usuário* e não o seu elaborador, o *cartógrafo*. Os autores envolveram-se nas Ciências da Educação, trabalhando com jovens e adultos na construção e concepção do pensamento geográfico que se pretende.

Quanto à *concepção do pensamento* geográfico e da Geografia enquanto Ciência do Espaço entendemos que para romper com a Geografia do Professor, é necessário ter em mente estas três concepções: o pensamento geográfico, a Cartografia como Meio de Comunicação e Informação e o Ensino com base no conhecimento da realidade do aluno, do como o aluno aprende e constrói o seu conhecimento e que a reconstrução do trabalho do professor passa por uma reconstrução da sua concepção política de espaço geográfico.

É preciso que o espaço seja entendido em sua totalidade. Mas para isso, o professor precisa mudar a sua concepção de ensino. Essa concepção de ensino em sala de aula envolve trabalhar numa relação de construção por parte do aluno e de *mediação* por parte do professor. Neste sentido o Ensino da Cartografia e da Geografia devem ser entendidos como uma representação da dinamicidade do espaço a partir da concepção do espaço vivido e percebido pelo aluno.

Percebemos também que, para que o aluno possa construir essa concepção de totalidade do espaço não será só a aula de Geografia que deverá

mudar. O trabalho individual do professor de Geografia deverá ser superado e ampliado, de uma concepção individual para uma concepção coletiva, interdisciplinar, da Escola, do Sistema de Ensino como um todo.

Portanto, romper com a Geografia do Professor requer mudanças muito mais profundas na todo da Educação. Significa romper não só com as “geografias” ensinadas, mas com o ensino *dicotomizado*, em disciplinas que só favorece ao modo desigual em que a sociedade está estruturada. E isto, por hora, não será aprofundado neste trabalho.

Mesmo assim, com um trabalho individual, só do professor de Geografia, vale a pena *romper com a Geografia do Professor!* É preciso acreditar e começar!

Neste sentido, lembramos que:

Um ensino de Geografia deve proporcionar aos alunos uma postura crítica diante da realidade, comprometida com o Homem, a Sociedade e sua transformação. Não com o Homem isolado de seu contexto, mas com o Homem consciente, que se percebe numa sociedade dividida em classes sociais antagônicas. Uma disciplina que ao trabalhar com os temas significativos, de uma situação existencial, concreta, presente, como um problema que a desafie (problemas esses relacionados à produção do espaço geográfico e aos métodos de apreensão desse espaço) possa contribuir para a formação de um cidadão participativo e atuante no sentido de resolver conscientemente os problemas de sua realidade. (GEOGRAFIA-Visão de Área-DOT-PMSP-1992).

Os autores da *Geografia que se pretende* vêem na Geografia, a interação, a dinamicidade no espaço geográfico construído pelo Homem. Uma dinamicidade que tem ritmos diferentes, ora mais lentos, ora mais acelerados conforme os processos históricos responsáveis pela construção desses espaços. Um espaço geográfico diferenciado, interdependente que necessita de ser correlacionado a outras dimensões da realidade, portanto a uma Cartografia em diferentes *escalas*; um espaço que não se explica por si mesmo e que supera a *Geografia do Professor* cujo caminho pedagógico ainda “insiste” no trabalho de classe com

conteúdos estanques, com as “geografias”: física, humana e econômica, insistência essa própria de uma ideologia ligada ao modo capitalista de produção do espaço.

Isto nos reporta à obra de Lacoste 1976, em cuja apresentação Vesentini salienta que:

Existe a geografia: dos pesquisadores universitários e dos professores, das teses e monografias, das lições de sala de aula e dos livros didáticos – e também a “turística” dos meios de comunicação de massas e das enciclopédias e a geografia fundamental praticada pelos estados-maiores, pelas grandes empresas capitalistas, pelos aparelhos de Estado. Esta última é a mais antiga, tendo surgido desde o advento dos primeiros mapas, que seriam provavelmente coevos da organização societária com o poder político instituído enquanto Estado. E a “geografia dos professores” é mais recente, do século XIX, tendo sido engendrada especialmente para servir como discurso ideológico de mistificação do espaço, de “cortina de fumaça” para escamotear a importância estratégica de saber pensar o espaço e nele se organizar. LACOSTE insiste na advertência: temos que assumir aquilo que sempre exorcizamos, isto é, nossa função de estrategistas, de saber-pensar o espaço para nele agir mais eficientemente. Superar o viés ideológico da geografia, nesses termos, nada mais seria do que encetar uma “geopolítica dos dominados”, um saber pensar o espaço na perspectiva de uma resistência popular contra a dominação.

...à obra de Santos 1978, que nos coloca:

A Geografia é viúva do espaço (Santos, 1976). Sua base de ensino e de pesquisa é a história dos historiadores, a natureza “natural” e a economia neoclássica, todas as três tendo substituído o espaço real, o das sociedades em seu devir, por qualquer coisa de estático ou simplesmente de não existente, de ideológico.

É por isso que tantos geógrafos discutem tanto sobre a geografia – uma palavra cada vez mais vazia de conteúdo – e quase nunca do espaço como sendo o objeto, o conteúdo da disciplina geográfica. Consequentemente, a definição deste objeto, o espaço, tornou-se difícil e a da Geografia, impossível.

Destemporalizando o espaço e desumanizando-o, a geografia acabou dando as costas ao seu objeto e terminou sendo “uma viúva do espaço”. Para este resultado contribuiu o fato de terem sido perdidos muito esforço e muito talento na busca de soluções imediatistas para problemas considerados imediatos, em perseguir geografias que justificaria a um espírito irônico dizer que, nos dias de hoje, há muitas geografias, mas nenhuma geografia.

Tudo isso vem do fato de que, posta ao serviço das coisas e não mais do homem, a busca de uma identidade ou de uma legitimação realmente científica deixou de ser uma procura ao permanente para ser um estorvo a um trabalho que se tornou muito mais ligado ao mundo dos negócios do que ao interesse social. A reflexão tornou-se, assim desnecessária.

Para superar as “geografias” é preciso trabalhar o espaço em sua totalidade.

Santos acrescenta:

O exercício da apreensão da totalidade é um trabalho fundamental e básico para a compreensão do lugar real e epistemológico que, dentro dela têm as suas diferentes partes ou aspectos. Todavia, o conhecimento das partes, isto é, da sua relativa autonomia, e, a partir disto, da sua própria evolução, constituem um instrumento fundamental para o conhecimento da totalidade. Uma interdisciplinaridade que não leva em conta a multiplicidade de aspectos com os quais se apresenta aos nossos olhos uma mesma realidade, poderia conduzir à construção teórica de uma totalidade cega e confusa, incapaz de permitir uma definição correta de suas partes, e isso agravaria, ainda mais, o problema de sua própria definição como realidade total. Isto supõe que se reconheça um objeto da geografia e que se hajam identificado suas categorias fundamentais. É bem verdade que as categorias mudam de significação com a história, mas elas também são uma base permanente e, portanto uma guia permanente para a teorização. Em nosso caso, trata-se da produção do espaço”. “ Em realidade, para ter sucesso é antes de tudo preciso partir do próprio objeto de nossa disciplina, o espaço tal como ele se apresenta, como um produto histórico e não das disciplinas julgadas capazes de apresentar elementos para sua adequada interpretação.

...à obra de Moreira 1985, que coloca espaço e trabalho como a forma e a essência da Geografia e ainda:

O processo do trabalho tem a sua materialidade em formas que ao mesmo tempo em que dele derivam a ele reverterem, e são geradas com esse fim. Em se tratando da geografia, esta materialidade dialeticamente articulada ao processo do trabalho é o espaço geográfico. Espaço e trabalho estão numa relação de aparência e essência: o espaço geográfico é a aparência de que o processo historicamente concreto do trabalho (a relação homem-meio concreta) é a essência.

O espaço geográfico não é puramente produto do processo do trabalho, porque o processo do trabalho é também produto do espaço geográfico. É produto do trabalho e condição material dele. Assim como o processo do trabalho materializa-se na máquina, para tomar a máquina como base de apoio a ponto de daí para diante não mais poder realizar-se sem ela, assim também é em relação ao espaço. Só que em escala de maior globalidade. Uma vez que o processo de trabalho implica organização, organiza-se espacialmente. De uma certa forma podemos dizer que o espaço geográfico é a materialidade do processo do trabalho organizado.

A Geografia que se pretende, portanto, é aquela cujo pensamento geográfico não é neutro não propõe uma despolitização dessa disciplina como discurso científico, uma continuidade eterna da dicotomização sociedade-natureza. Assim como a Educação é um ato político. (Freire, 1978), a Geografia a ser trabalhada em sala de aula tem que ser acrescida de um conteúdo político significativo na formação do cidadão. Para a Geografia não basta explicar o mundo. É preciso transformá-lo.

A aula de Geografia, portanto, também é um ato político. Romper com a Geografia do Professor também envolve “definir-se” a favor de quem a aula de

Geografia se direciona. O professor de Geografia é mais do que isso. É um *Educador*. Ao definir-se politicamente em sala de aula *a favor de quem* o seu trabalho se direciona, o professor terá encontrado *um sentido* para o seu trabalho.

Em Cartografia, entendemos ser necessário reunir algumas teorias que possam explicar a grande transição que vem ocorrendo da Cartografia Tradicional para a Cartografia Moderna, principalmente, nestes últimos quinze anos. Assim, nossa preocupação com as bases teóricas dessa pesquisa voltou-se para as teorias de:

- Board 1969, sobre as Etapas da Comunicação Cartográfica, aproximando a cartografia da Geografia no ensino de leitura de mapas, com a elaboração do mapa pelo cartógrafo voltado para a percepção sensitiva do leitor ao decodificar, verbalizar, visualizar e interpretar a informação cartográfica;
- Kolacny 1969, com o equilíbrio das esferas de interesse na Comunicação Cartográfica: a confecção do mapa e a leitura do mapa rompendo a tradição da Cartografia Teórica de dar maior importância ao uso de mapas de acordo com a visão do cartógrafo, do que ao uso de mapas, enquanto leitura e meio de retornar à realidade; equilíbrio este que significa, na prática, que o processo de produção e de utilização do mapa são concomitantes, seqüenciais;
- Bertin 1967, que trabalhou as representações gráficas com base na estrutura da qualidade da percepção visual, estabelecendo através da Neográfica, o padrão de expressões próprias da linguagem dos mapas;
- Dibiase, MacEachren e Taylor e a importância da Visualização na Cartografia Moderna voltada para o mapa como instrumento interativo, possível enquanto acesso à informação espacial interativa, principalmente

por aqueles que não são cartógrafos e que compõem o setor público da sociedade.

A Visualização na Cartografia Moderna é de suma importância para todos os segmentos da sociedade inclusive as pessoas portadoras de Deficiência Visual em qualquer grau. Então, como atendê-las?

Interessamo-nos pela pesquisa de Vasconcellos 1993, inédita no Brasil, em dois volumes, sob o título *A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual*, embora não seja a especificidade desta dissertação, porque percebemos que é possível melhorar sensivelmente a apresentação visual do material didático utilizado pelos alunos e pela professora, ampliados, coloridos, uma vez que, em toda a classe, temos alunos com problemas de acuidade visual não tão graves, mas que impedem a execução de tarefas, por não enxergarem direito, por não usarem os óculos com frequência e mesmo por não poderem ir ao oculista, aviar uma receita ou consertar os óculos. Inclusive, há casos de desistência das aulas por problema de acuidade visual regular.

A pesquisa sobre a Cartografia Tátil fornece-nos um minucioso *banco de dados, inúmeras pistas sobre a adaptação da Linguagem Gráfica e dos mapas no Ensino da Cartografia Tátil*, aumentando ainda mais a importância da *Visualização* na Cartografia Moderna e da elaboração de material didático.

Durante toda a sua tese de Doutorado realizou um extenso levantamento bibliográfico, setorizado na três áreas básicas que fundamentam a pesquisa: a Cartografia, o Ensino e a Deficiência Visual e um intenso levantamento de materiais e técnicas utilizadas na construção da representação gráfica tátil como mapas, ilustrações, reproduções de materiais em relevo, desenvolvimento e aplicação da linguagem gráfica tátil.

Conforme consta em sua pesquisa, a OMS – Organização Mundial de Saúde – estima que 0,5% da população total de um país seja deficiente visual. Segundo o IBGE, Censo de 1991, a população do Brasil era de 146.154.502 total de habitantes com uma estimativa de 1.461.545 portadores de deficiência visual. A área metropolitana de São Paulo a população era de 15.199.423 habitantes sendo 94.804 portadores de deficiência visual.

Destas estimativas de deficientes visuais, a maior porcentagem é formada pelas pessoas com visão subnormal (80%), enquanto que aqueles totalmente cegos são apenas 20% do total de pessoas portadoras de deficiência visual. É considerada cegueira, a acuidade visual menor que 0,05 (3/60 ou 20/400 – Escala optométrica de Snellen) no melhor olho, com a melhor correção óptica, enquanto a visão subnormal tem acuidade visual de 0,3 a 0,5 no melhor olho, com a máxima correção óptica (Machado, 1987:9). (Vasconcelos, 1993, p. 62).

À (p.25-1993), o seu trabalho inovador sobre A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual no Brasil salienta que a Cartografia vem sofrendo neste final de século, uma intensa revisão em seus fundamentos teóricos, em seus conceitos como:

O que é Cartografia, o que são os mapas e quem são os cartógrafos? As definições vêm sofrendo mudanças uma vez que as novas tecnologias: a computação e o sensoriamento remoto estão sendo incorporados rapidamente à Cartografia, desde a coleta e tratamento dos dados até a produção e reprodução de mapas.

Após retomar os esquemas de Board e Kolacny refere-se a Taylor quando ele se remete à questão da Comunicação Cartográfica no momento atual com novas bases:

Cognição e comunicação não são conceitos novos para a Cartografia, mas eles têm assumido novos significados na era da informação. Anteriormente, um dos principais problemas dos cartógrafos era obter informação suficiente para mapear. A revolução da informação tem presenciado uma explosão de dados e tem tornado acessível uma nova ordem de possibilidades de tópicos que podem ser mapeados. A necessidade de converter dados em informação útil nunca foi tão grande e o mapa e os produtos cartográficos de informação espacial são meios ideais para a organização, apresentação, comunicação e utilização do volume crescente de informação que está se tornando disponível.

A comunicação cartográfica também assume uma nova importância na era da informação e novos desafios são apresentados. Estes envolvem tanto a criação de novos produtos para melhorar a eficácia da transmissão da informação, como um melhor entendimento do processo de comunicação. Muitos mapas e produtos informacionais derivados destes, estarão em

formatos bem diferentes dos produtos tradicionais em papel. A percepção do cérebro humano destas novas imagens eletrônicas é bastante diferente daquela dos produtos em papel. Pesquisas sobre a Psicologia Cognitiva e a Psicologia dos fatores humanos serão de interesse dos cartógrafos. Relativamente, pouca pesquisa cartográfica tem sido realizada nesta área, mas sua importância é enorme e precisa levar a uma revitalização da pesquisa e das aplicações no campo da comunicação cartográfica.

Vasconcellos refere-se ao triângulo proposto por Taylor (**Figura 23**) e salienta que ele

Resume as relações básicas no campo da Cartografia, atualmente sendo combinadas e inter-relacionadas de novas maneiras na era da informação. Estas relações, apresentadas pelo autor para definir uma abordagem atual para a Cartografia, consistem em um caminho concreto para retomar os estudos sobre comunicação cartográfica com bases renovadas. Na realidade, é possível colocar a Cartografia Tátil no centro do triângulo, continuando válidas as mesmas relações propostas.

A partir da página 82, apresenta *As etapas do Processo de Comunicação da Cartografia Tátil*,

Uma concepção da Cartografia onde se definem as suas perspectivas e dimensões. No centro do esquema, a Cartografia é apresentada como um processo que parte da realidade, englobando as etapas de produção e utilização do mapa.

A seguir, na **Figura 31**, Vasconcellos mostra este processo de comunicação e as etapas que são essenciais para uma comunicação eficaz, em se tratando da Cartografia Tátil. Por exemplo, com o usuário deficiente visual, escala, generalização, produção e decodificação demandam mais atenção. O ponto crucial de todo o processo é a linguagem gráfica tátil, que é a pergunta COMO? Daí a importância do estudo das variáveis gráficas na forma tátil.

A primeira tarefa de sua pesquisa foi analisar as variáveis visuais conhecidas, com o objetivo de transformá-las em variáveis gráficas táteis. O signo gráfico terá como significante uma imagem passível de ser percebida pelo tato. Todas as informações (as implantações e as variáveis) contidas no quadro proposto por Bertin, (**Figura 20**), podem ser apreendidas pelo deficiente visual, com exceção da cor, feitas as adaptações necessárias.

Para atingir este objetivo, as variáveis visuais definidas por Bertin foram adaptadas para seu emprego em terceira dimensão (**Figura 32**). Nesta Figura, foram acrescentadas as variáveis gráficas em relevo, passíveis de serem percebidas pelos usuários deficientes visuais. A elevação (diferentes alturas) passou a ser utilizada, inclusive em combinação com outras variáveis. A cor não pode ser usada na forma tátil, quando o usuário é totalmente cego, nestes casos, diferentes texturas substituem as cores.

Para os usuários portadores de visão sub-normal é recomendável o emprego das cores, desde que seguidas algumas normas. Em qualquer situação, é fundamental que seja analisada a natureza das informações, que pode ser qualitativa, quantitativa ou ordenada, para selecionar as variáveis corretas. No caso da textura e da cor, ambas podem ser escolhidas para indicar ordem ou diferenciação dos dados a serem representados.

Um catálogo foi construído, com base nas seis variáveis gráficas na forma tátil (elevação, tamanho, valor, textura, forma e orientação), com exemplos nas implantações pontuais, lineares e zonais (ponto, linha e área). Materiais e ferramentas diferentes foram testados com a finalidade de selecionar os símbolos a serem utilizados na construção de mapas, diagramas e ilustrações.

FIGURA III-11. CARTOGRAFIA TÁTIL COMO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO (VASCONCELLOS, 1991)

FIGURA III-13. AS VARIÁVEIS GRÁFICAS NA FORMA VISUAL E TÁTIL.
(VASCONCELLOS, 1991)

	VISUAL: 2 DIMENSÕES			TÁTIL: 3 DIMENSÕES			
	PONTO	LINHA	ÁREA	PONTO	LINHA	ÁREA	
PLANO							VOLUME
TAMANHO							TAMANHO
VALOR							VALOR
GRANULAÇÃO TEXTURA							GRANULAÇÃO TEXTURA
FORMA							FORMA
ORIENTAÇÃO							ORIENTAÇÃO
COR							ELEVAÇÃO

Figura 32 Vasconcellos, 1993 p.88

Mais adiante VASCONCELLOS coloca:

Visando a aplicação desta metodologia, foi proposto um programa de ensino integrado voltado ao aluno portador de deficiência visual. A literatura infanto-juvenil e as artes foram usadas com a finalidade de despertar o interesse pela Geografia e pelos mapas. Dentro deste programa, a Amazônia foi introduzida em alguns dos seus aspectos ressaltando fatos, problemas e conflitos.

A pesquisa desenvolveu e aplicou testes com diversas técnicas e materiais buscando definir as melhores técnicas e construir novos materiais. Foi organizado um programa de preparação do aluno deficiente visual para o uso de mapas, para introdução de conceitos básicos como a linguagem gráfica tátil (as variáveis táteis); a escala (redução do tamanho e da distância); pontos de vista (horizontal e vertical); localização/orientação (coordenadas e pontos cardeais); decodificação e leitura de mapas, através de jogos e atividades. Após esta preparação houve condições para introduzir os mapas temáticos, representando outras informações geográficas como, por exemplo, a *linha do espaço – do Bairro ao Mundo* (**Figura 33**).

À página 137, Vasconcellos retoma o quadro A Cartografia Tátil como processo de produção para o uso de mapas por Deficientes Visuais (**Figura 34**) e acrescenta:

um conjunto de variáveis que interferem na decodificação dos mapas pelo usuário deficiente visual como também um outro conjunto de variáveis tendo em vista o produtor dos mapas ou cartógrafo. Em ambos os casos, a relação das variáveis que interferem na produção e uso de mapas, foi organizada por ordem de importância dos fatores selecionados, considerando os resultados da pesquisa.

A pesquisa revelou também que:

- . o aluno deficiente visual necessita de treinamento sistemático para facilitar a introdução da linguagem gráfica no ensino formal e na vida cotidiana;
- . o feedback do aluno deficiente visual deve ter um papel fundamental nas decisões relacionadas com a produção de mapas gráficos e ilustrações destinadas à percepção tátil.
- . para responder a pergunta COMO? a pesquisa mostrou que é impossível responder a esta pergunta sem a realização de testes e avaliação dos materiais.

FIGURA IV-2. A LINHA DO ESPAÇO: Do Bairro ao Mundo

Vasconcellos, 1993, p. 115

Figura 33

Finalizando, Vasconcellos, destaca que:

De todo o processo cartográfico, merecem destaque as etapas do design e da reprodução, inclusive a introdução de novas tecnologias. Na Cartografia Tátil, o uso dos computadores e de outros recursos técnico pode alterar muito o resultado, melhorando a eficácia do mapa como meios de comunicação da informação geográfica.

Simielli 1986/1996, com o trabalho de pesquisa que possibilitou:

- a discussão do mapa como elemento transmissor de informação, uma avaliação de sua *eficácia*, sua *criação e leitura pelo usuário*;
- o desenvolvimento de uma *linguagem gráfica especificamente cartográfica* como o fez ao desenvolver a “*alfabetização cartográfica*”;
- a elaboração da Coleção *Primeiros Mapas: como entender e construir*, contribuindo com a “*leitura gráfica*” para as séries iniciais e com a “*leitura de mapas*” para as séries posteriores.

Explicam-se, então, as razões pelas quais foram colocadas as questões iniciais sobre o conhecimento que um professor deve ter sobre:

- a Cartografia tradicional e moderna;
- o que é necessário para se efetuar um trabalho de *leitura de mapas* em uma classe que ainda não teve a oportunidade de conhecer os elementos necessários para essas leituras;
- a importância do Ensino de Cartografia ao se romper com o ensino de uma Geografia própria da escola;
- a importância de se utilizar os processos e os produtos da Cartografia na construção de uma Geografia que saiba pensar o espaço terrestre.

Em relação à Educação, buscamos um embasamento teórico que possibilite entender, dar continuidade a uma longa e antiga discussão sobre a questão teoria x prática em sala de aula e ir além, nesta busca constante de

inserir a Escola na Sociedade e da autonomia do trabalho do professor na construção de conhecimentos em sala de aula.

Para ir além das discussões, percebemos que é preciso *ousar* para aplicar o macro-conhecimento do saber universitário, na micro-estrutura da sala de aula, em classes *reais* (e não *ideais*), heterogêneas em idade, em experiência de vida, em conhecimento (nossa opção foi por uma classe de 1º Termo ou 5ª série, do Ensino Supletivo, de uma Escola Pública Municipal de São Paulo, do período Noturno, ainda distantes das práticas interativas como as multimídias).

Os autores pelos quais optamos, trabalham na linha da concepção construtivista da construção do conhecimento (valores, conceitos, visão de mundo, simbologia, não-neutralidade).

A recuperação da função social da Escola requer uma mudança de postura, um re-construir do como se deve olhar para a classe, para a Escola. Significa uma re-construção, na prática, da concepção teórica dos autores, mas, sob a *nossa* concepção de mundo, a *nossa* experiência em classe. Num *fazer e refazer* reavaliando as dificuldades, analisando avanços e vislumbrando a continuidade do trabalho nas séries seguintes, sempre com a atenção voltada para a realidade escolar encontrada.

Portanto, nossa *ação-reflexão-ação* recai diretamente sobre a postura do professor (e do Sistema de Ensino, o seu “suporte” ideológico, sistema esse, por sua vez, engajado num sistema político e econômico cada vez mais globalizado) e educador que busca a *mediação* na relação *professor x aluno*, que busca *superar a educação “bancária”*, aquela em que os conteúdos são “impostos” aos alunos.

Entende-se por educação “bancária” o ato em que

O sujeito, (o educador), conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração (entre educador e educando) transforma os educandos em “vasilhas”, em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educandos serão.

Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante.

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção bancária da educação em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Margem para serem colecionadores ou fichadores das coisas que arquivam. No fundo, porém os grandes arquivados são os homens, nesta (numa melhor das hipóteses) equivocada concepção “bancária” da educação. (FREIRE, P.-Pedagogia do Oprimido-p.66-1978).

Dentre outros autores na linha do construtivismo citamos, um grupo de pesquisadores em Educação que compõem a obra O CONSTRUTIVISMO NA SALA DE AULA (Ática-Fundamentos-1999).

À página 60, com relação aos conhecimentos prévios Mariana Miras nos coloca:

Os alunos apresentam, em primeiro lugar, uma determinada disposição para realizar a aprendizagem proposta. Esta disposição ou enfoque com o qual abordam a situação de aprendizagem de novos conteúdos geralmente não é algo inexplicável ou imprevisível, mas surge como resultado da confluência de numerosos fatores de índole pessoal e interpessoal. O grau de equilíbrio pessoal do aluno, sua auto-imagem e auto-estima, suas experiências anteriores de aprendizagem, sua capacidade de assumir riscos e esforços, de pedir, dar e receber ajuda, são alguns aspectos de tipo pessoal que desempenham um papel importante na disposição do aluno diante da aprendizagem. Podemos citar outros elementos, como a representação inicial dos alunos sobre as características da tarefa que deverão realizar (conteúdo, atividades, material, avaliação etc), seu interesse por ela ou, em outra ordem de coisas, a representação e as expectativas que têm em relação ao professor e aos seus próprios colegas, sem dúvida fazem parte do conjunto de fatores que acabam determinando o ânimo com o qual, os alunos se posicionam diante da tarefa de aprender um novo conteúdo e o sentido que lhe atribuem em princípio.

Em segundo lugar, em qualquer situação de aprendizagem, os alunos dispõem de determinadas capacidades, instrumentos, estratégias e habilidades gerais para completar o processo. Por um lado, o aluno conta com determinadas capacidades cognitivas gerais ou, em termos mais correntes, com certos níveis de inteligência, raciocínio e memória que lhe permitirão um determinado grau de compreensão e realização da tarefa. Mas essas capacidades gerais não são apenas de caráter intelectual ou cognitivo.

O aluno também conta com determinadas capacidades motoras, de equilíbrio pessoal e de relação interpessoal. Neste sentido, entendemos que o aluno põe em jogo um conjunto de recursos de índoles diferentes que, de maneira mais ou menos geral e estável, é capaz de utilizar em qualquer tipo de aprendizagem.

Por outro lado, em estrita inter-relação com essas capacidades para realizar a aprendizagem, o aluno dispõe de um conjunto de instrumentos, estratégias e habilidades gerais que foi adquirindo em contextos diferentes, ao longo de seu desenvolvimento e, de maneira especial, no contexto escolar. Instrumentos como a linguagem (oral e escrita), a representação gráfica e numérica, habilidades como sublinhar, anotar ou resumir, estratégias gerais para pesquisar e organizar informação, para revisar, para ler um texto de maneira compreensiva ou para escrever reflexivamente sobre um tema são alguns exemplos desse conjunto de recursos de tipo

geral que podem fazer parte, em uma ou outra medida, do repertório inicial do aluno e com os quais conta (ou não) para enfrentar a aprendizagem do novo conteúdo.

Continuando Miras nos coloca que os conhecimentos prévios são fundamentais para o início do processo de aprendizagem e para a organização e planejamento do ensino do novo conteúdo.

Em terceiro lugar MIRAS cita os conhecimentos que o aluno já possui sobre o conteúdo concreto que se propõe a aprender, conhecimentos prévios que abrangem tanto os conhecimentos e informações sobre o próprio conteúdo como conhecimentos que, de maneira direta ou indireta, estão relacionados ou podem relacionar-se com ele.

Essa necessidade de considerar os conhecimentos prévios do aluno justifica-se na própria concepção construtivista da aprendizagem escolar. A autora nos coloca que:

Nessa perspectiva, a aprendizagem de um novo conteúdo, é produto de uma atividade mental construtivista realizada pelo aluno, atividade mediante a qual constrói e incorpora à sua estrutura mental os significados e a representação relativos ao novo conteúdo.

Na concepção construtivista os conhecimentos prévios dos alunos, conforme inúmeras teorias psicológicas, são compreendidos como *esquemas de conhecimento*. Segundo César Coll 1983, um esquema de conhecimento é definido como:

A representação que uma pessoa possui em um determinado momento de sua história sobre uma parcela da realidade”. Isto implica em dizer que os alunos possuem uma quantidade variável de esquemas de conhecimento, isto é, não têm um conhecimento global e geral da realidade, mas um conhecimento de aspectos da realidade com os quais puderam entrar em contato ao longo de sua vida por diversos meios. Portanto, em função do contexto em que se desenvolvem e vivem, de sua experiência direta e das informações que vão recebendo, os alunos podem ter uma quantidade maior ou menor de esquemas de conhecimento, ou seja, podem ter representações sobre um número variável de aspectos da realidade. Os esquemas de conhecimento incluem uma ampla variedade de tipos de conhecimento sobre a realidade, que vão de informações sobre fatos e acontecimentos, experiências e casos pessoais, atitudes, normas e valores, até conceitos, explicações, teorias e procedimentos relacionados com essa realidade.

Na concepção construtivista os alunos enfrentam a aprendizagem dum novo conteúdo possuindo uma série de conhecimentos prévios, que estão organizados e estruturados em diversos esquemas de conhecimento. Podem apresentar diferenças entre si, quanto ao número de esquemas de conhecimento que possuem, isto é, quanto à quantidade de aspectos da realidade sobre os quais chegaram a construir algum tipo de significado.

Miras acrescenta que:

Não é necessário saber tudo o que um aluno sabe. É preciso ter critério lógico de seleção dos conhecimentos do aluno a ser explorado e o conteúdo básico sobre o qual se concentrará o processo de ensino e aprendizagem. Aí é que a experiência do professor é muito importante.

À página 87, Teresa Mauri acrescenta:

“O Construtivismo em Sala de Aula” ou a construção de conhecimento, é de natureza ativa. Isto equivale a dizer que aprender equivale a elaborar uma representação pessoal do conteúdo objeto de aprendizagem. Essa representação não se realiza em uma mente em branco, mas em alunos que já têm certos conhecimentos que servirão para “enganchar” o novo conteúdo e lhes permitirão atribuir a esse novo conteúdo, algum grau de significado. Assim, o papel do professor é ensinar os alunos a construir conhecimentos e não a reproduzi-los depois de memorizados.

A aprendizagem, entendida como construção de conhecimento, pressupõe entender sua dimensão como produto tanto quanto sua dimensão como processo, isto é, o caminho pelo qual os alunos elaboram pessoalmente os conhecimentos. Ao aprender, o que muda não é apenas a quantidade de informação que o aluno possui sobre um determinado tema que se modificará mas também a sua competência (aquilo que é capaz de fazer, de pensar, compreender), a qualidade do conhecimento que possui e as possibilidades pessoais de continuar aprendendo. Portanto o aluno precisa aprender a aprender não apenas o conteúdo, mas também como se organiza e atua para aprender. Assim, o planejamento do professor é importante porque planejará os momentos em que esses conteúdos deverão aparecer ao longo da escolaridade do aluno.

A atividade de construção de conhecimento é uma atividade mediada culturalmente devida também à natureza dos instrumentos utilizados no processo de elaboração. A atividade humana (falar, contar, escrever, representar o espaço...) é mediada pela incorporação de símbolos e signos com significado cultural. Daí a importância do professor ser um mediador, ter claro que seu papel é o de ajudar os alunos a adquirir as capacidades necessárias para atuar com símbolos/signos, ajudar os alunos a dominarem os diferentes sistemas e códigos culturais. Esta seria então a função social da Escola.

À página 123, Javier Onrubia no texto: *“Ensinar: criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir”* salienta que:

Com base nos pressupostos da concepção construtivista:

A aprendizagem escolar é um processo ativo do ponto de vista do aluno, no qual ele constrói, modifica, enriquece e diversifica seus esquemas de conhecimento a respeito de diferentes conteúdos escolares a partir do significado e do sentido que pode atribuir a esses conteúdos e ao próprio fato de aprendê-los.

Ao mesmo tempo em que:

Devido à peculiar natureza social e cultural dos saberes que os alunos devem aprender, esse processo ativo não pode, na escola, ser confiado ao acaso nem se separar de uma atuação

externa, planejada e sistemática, que o oriente e guie na direção prevista pelas intenções educativas presentes no currículo.

O ensino deve ser entendido necessariamente, na concepção construtivista, como uma ajuda ao processo de aprendizagem. Ajuda necessária, porque sem ela é altamente improvável que os alunos cheguem a aprender, e a aprender da maneira mais significativa possível, os conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento pessoal e à sua capacidade de compreensão da realidade e de atuação nela, que a escola tem a responsabilidade social de transmitir. Mas apenas ajuda, porque o ensino não pode substituir a atividade mental construtiva do aluno nem ocupar o seu lugar (Coll, 1986, 1990).

Para tanto essa ajuda tem determinadas características para poder tornar efetivo o seu objetivo de orientar e guiar a aprendizagem; deve ter critérios de intervenção a serem seguidos na prática habitual para que se registrem essas características. E isto dependerá da atuação do professor enquanto mediador.

Para entender a noção de ensino como ajuda é preciso entender as condições que esta ajuda deve cumprir para ser eficaz. Isto nos leva ao conceito de “ajuste de ajuda”, ao conceito de “zona de desenvolvimento proximal” – ZDP e as características da intervenção educativa na sala de aula necessárias para que essa ajuda eficaz possa ocorrer.

A ajuda deve estar “conectada” de alguma forma aos esquemas de conhecimento do aluno, mobilizá-lo e ativá-lo, ao mesmo tempo em que força sua reestruturação. Essa ajuda deve se ajustar à situação e às características que, a cada momento, a atividade mental construtiva do aluno apresentar (Coll, 1990, 1991).

Essa ajuda deve considerar:

1º - os esquemas de conhecimento dos alunos relacionados ao conteúdo de aprendizagem tratados tomando como ponto de partida os significados e os seus sentidos de que os alunos disponham em relação a esse conteúdo.

2º - Ao mesmo tempo, deve provocar desafios que o levem a questionar esses significados e sentidos e forcem sua modificação pelo aluno, e assegurar que essa modificação ocorra na direção desejada, isto é, aproximando a compreensão e a atuação do aluno das intenções educativas. O ensino, portanto, deve apontar não para aquilo que o aluno já sabe mas para o que não conhece, não realiza ou não domina suficientemente. Deve ser constantemente exigente com os alunos e colocá-los diante de situações que os obriguem a envolver-se em um esforço de compreensão e de atuação. Essa exigência, ao mesmo tempo, deve ser acompanhada de apoios e suportes de todo tipo, dos instrumentos tanto intelectuais como emocionais que possibilitem que os alunos superem essas exigências e desafios.

Essas considerações sobre a realização de uma aprendizagem autônoma, superando níveis de dificuldades refletem na maneira de entender o ensino associado à noção de ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal - proposta pelo psicólogo L. S. VIGOTSKY, que é definida como a distância entre o nível de resolução de uma tarefa que uma pessoa pode alcançar atuando independentemente e o nível que pode alcançar com a ajuda de um colega mais competente ou experiente nessa tarefa (VIGOTSKY, 1979). A ZDP pode ser definida como o espaço no qual, graças à interação e à ajuda de outros, uma pessoa pode trabalhar e resolver um problema ou realizar uma tarefa de uma maneira e em nível que não seria capaz de ter individualmente (Newman, Griffin e Cole, 1991).

Trabalhando com as ZDP a pesquisa psicológica e educacional levanta três questões:

1º - uma forma de intervenção ou atuação do professor junto ao aluno pode, naquele dado momento, servir de ajuda ajustada para aquele aluno e não servir para outro aluno. O professor tem que ser sensível ao momento em que o aluno se encontra na construção do conhecimento em questão.

2º - Neste sentido o ensino não pode limitar-se a proporcionar sempre o mesmo tipo de ajuda nem a intervir de maneira homogênea e idêntica em situações de momentos diferentes de cada aluno.

3º - Devido a isso, a dimensão temporal, adquire uma relevância fundamental no momento de decidir qual ajuda concreta poderá ser mais ajustada à situação de ensino e aprendizagem; qual deverá ser a intervenção específica, se foi ou não ajustada. Analisar, avaliar a adequação de uma determinada ajuda em uma situação concreta depende, em grande parte, do momento do processo em que estamos, tanto em termos gerais quanto em termos específicos.

Para tanto, criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir depende fundamentalmente do professor, da sua interação com o aluno e da interação entre alunos critérios estes que poderão facilitar, tornar mais claro o processo de trabalho com a ZDP,

processo esse que evidencia o momento real de condições de aprendizagem em que cada aluno se encontra.

Trabalhar com ZDP é conhecer o momento em que cada aluno se encontra mas caminhar em conjunto com todos. Neste sentido a bagagem e experiência profissional do professor deve ser aproveitada em toda a sua potencialidade.

Diante destas características levantadas sobre o trabalho em sala de aula numa perspectiva construtivista, Sole I. e Coll C., à pagina 25, apresentam alguns referenciais sobre os professores, a escola, a concepção do trabalho em sala de aula, numa abordagem construtivista. Tais referenciais:

Devem permitir responder, ainda que em nível geral, às perguntas que, abertamente ou encobertas por outras mais concretas, todos os professores se fazem: Que significa aprender? O que ocorre quando um aluno aprende e quando não aprende? Como se pode ajudá-lo?

Devem partir de uma consideração sobre a natureza social e socializadora do ensino, consideração que não pode ser simplesmente como uma declaração de princípios. Isso leva a caracterizar os conteúdos do ensino em sua relação com a cultura, e também estruturar a construção pessoal do aluno no seio da interação social de caráter educativo.

Devem incluir em seus princípios o conceito de diversidade, inerente à tarefa de ensinar, e que define aquilo que se entende como “ensino de qualidade”.

Trabalhar na proposta construtivista é valorizar o caráter social e socializador da educação escolar e seu impacto sobre o desenvolvimento pessoal, permitindo ao educando fazer uma leitura integrada das diversas contribuições, obrigando-o, ao mesmo tempo, elaborar novas hipóteses e princípios. É uma proposta que oferece ao professor um referencial para analisar e fundamentar muitas das decisões que toma no planejamento e no decorrer do ensino ao elaborar instrumentos de avaliação coerente, ao levantar critérios para comparar e selecionar materiais didáticos, ao elaborar unidades didáticas tendo em vista o porquê os alunos aprendem ou não aprendem.

A concepção construtivista é um referencial útil para a reflexão e tomada de decisões compartilhadas pressupondo o trabalho em equipe de uma escola; é útil para as decisões sistematizadas nos Projetos Curriculares das Escolas. Explica o como se produz a aprendizagem com intervenção com rotinas de trabalho conjunto das equipes de professores e de assessoramento, estabelecendo processos de aprendizagem. É útil para a equipe ter claro que para que haja interação de trabalho é preciso partir daquilo que se possui, se sabe ou se faz; estabelecer objetivos e planos de trabalho compartilhados que pressuponham desafios atingíveis; encontrar um sentido para a tarefa conjunta; poder oferecer e receber ajuda; proceder a revisões periódicas daquilo que foi realizado; estabelecer critérios para o professor e o corpo docente possam alcançar uma educação fundamentada e coerente.

Neste sentido, segundo Penteado 1990 em seu trabalho com o campo conceitual e eixos geradores, a coerência pode ser alcançada quando há um maior cuidado ao se trabalhar a formação de conceitos nos estudos das Ciências Humanas.

É preciso substituir a apreensão fragmentada da vida social, a que os alunos vêm sendo expostos, por uma compreensão globalizada da vida social, no seu funcionamento e na sua historicidade para formarmos sujeitos críticos e capazes de uma atuação conseqüente em sua realidade.

Os conceitos básicos das Ciências Humanas, que compõem uma estrutura de eixos geradores de conhecimento, são instrumentos necessários para a organização do trabalho escolar nesta perspectiva desejada.

Sobre esta estrutura conceitual básica que compõem eixos geradores de conhecimento a autora nos coloca:

Toda a vida do homem, em qualquer sociedade, em qualquer lugar e em qualquer tempo, se passa dentro de um espaço, o qual tem características próprias que não foram criadas pelo homem. Trata-se, portanto, de um espaço natural que é transformado através do tempo por agentes naturais (responsáveis pela ocorrência das eras geológicas).

O encontro dos homens entre si e com o meio natural em que inserem define, por intermédio de seu trabalho conjunto para a sobrevivência, o espaço sociocultural de sua existência, decorrente das transformações e criações que promove nesse meio.

Esse delineamento nos possibilita selecionar os conceitos básicos que formam a estrutura deste campo de conhecimento, e que são cada um deles, geradores de outros conhecimentos.

Expressando-os numa disposição gráfica teríamos:

Os conceitos básicos são instrumentos de trabalho, para a análise e compreensão da realidade, provenientes das diferentes Ciências Humanas. Permitem perceber a íntima interligação dos fenômenos, representada no gráfico pelas setas. Cada um dos conceitos, por si, constitui-se num eixo conceitual, que se amplia e desdobra em outros conceitos a ele relacionados, à medida que o processo de compreensão dos mesmos caminha. Todos mantêm, ao longo de seus desdobramentos, relações entre si. A esses conceitos inter-relacionados denominamos corpo conceitual.

Completando a expressão gráfica desse corpo conceitual, com os conceitos como eixos que se ampliam e se inter-relacionam temos, a seguir, o esquema representado na **Figura 35**.

Na perspectiva construtivista, voltamos a Freire e seu trabalho Pedagogia da Autonomia 1996, onde ele retoma as questões do dia a dia do professor na

Fonte: METODOLOGIA DO ENSINO
DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA
Heloísa D. Penteado
Cortez – p. 36 -1991 -

Figura 35

sala de aula e fora dela, questiona os saberes necessários a sua prática educativa fundada na ética, no respeito à dignidade e à própria autonomia do educando. Para Freire:

1 - Não há docência sem discência. Ensinar exige:

Rigorosidade metódica, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, criticidade, estética e ética, risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, reflexão crítica sobre a prática, reconhecimento e assunção da identidade cultural.

2- Ensinar não é transferir conhecimento. Exige:

Consciência do inacabamento, reconhecimento de ser condicionado, respeito à autonomia do ser do educando, bom senso, humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores, apreensão da realidade, alegria e esperança, convicção de que a mudança é possível, curiosidade.

3 - Ensinar é uma especificidade humana. Exige:

Segurança, competência profissional e generosidade, comprometimento, compreender que a Educação é uma forma de intervenção no mundo, liberdade e autoridade, tomada consciente de decisões, saber escutar, reconhecer que a Educação é ideológica, exige disponibilidade para o diálogo, querer bem aos educandos.

Concluindo, esta reflexão inicial mostrou-nos que, se por um lado, temos uma parcela menor da sociedade que já está alfabetizada, cuja Família, Escola e Professores vivem em contato com as novas tecnologias, com uma *“tranquilidade financeira”* estável até certo ponto, neste mundo globalizado em que vivemos, com os suportes oferecidos pelas multimídias, não necessitando diretamente de todo o material utilizado nas atividades desenvolvidas nesta pesquisa, por outro lado, e, infelizmente, ainda por um bom tempo, enquanto perdurarem as desigualdades sociais, temos uma grande parcela da sociedade semi-alfabetizada, carente de informação, principalmente a tecnológica, carente de emprego, e de um ensino de qualidade no que se refere ao acesso às novas tecnologias em condições mais democráticas e em tempo mais curto.

Neste sentido, a preocupação maior do nosso trabalho foi a de buscar um embasamento teórico, mas também de verificar até que ponto é possível aplicar essa teoria às condições do aluno, do professor e da Escola Pública dos dias atuais. Isto porque estamos cientes de que a Escola Pública tem hoje uma

preocupação maior em priorizar o atendimento a uma política econômica extrema em detrimento das necessidades reais da sociedade. E também porque já é notório o fato de que as políticas públicas não terão condições de atender a uma demanda muito maior do que a oferta de empregos, educação, qualidade de vida, etc.

O aluno que temos hoje necessita do ensino, da alfabetização total tanto quanto necessita da merenda escolar, da orientação educacional, sexual, etc. É um aluno que, seja criança, jovem, ou seja, adulto traz na bagagem toda a problemática da sociedade para a sala de aula. Isto exige do professor, muito mais do que o domínio dos *conteúdos programáticos* do seu componente curricular.

Por outro lado, as “*barreiras*” encontradas pelo professor (*próprias dele* enquanto profissional carente de formação, de tempo para se dedicar ao estudo, com longa jornada de trabalho semanal; próprias do Sistema de Ensino principalmente o Ensino Público, cada vez mais voltado aos interesses de um mundo globalizado; próprias do aluno, em geral, os alunos histórica e economicamente menos favorecidos), levam-no a organizar o seu trabalho, sem acompanhamento, na maioria das vezes, sozinho, integrando-se a um ou outro colega que atua na mesma série/classe, realizando um trabalho truncado, com consciência crítica ou não. Além disso, é sobre o professor que a sociedade exerce uma cobrança maior em termos de *um ensino de qualidade* porque é ele que está na *ponta do sistema*, diante do aluno. É justamente ele, que precisaria de um atendimento maior do sistema de ensino, no caso, o sistema público. Para a sociedade “*parece que o professor não trabalha*”. E isto fica muito claro quando o aluno pergunta: “*professora, além de dar aulas, a senhora trabalha em que?...*”

Isto significa que a *função social da Escola* não está acontecendo em sala de aula, que o conhecimento não está sendo construído ou está *sem sentido*. No caso de Geografia não há um ensino alicerçado nas três concepções de que falamos acima: *um ensino de Cartografia voltado para a construção crítica do pensamento geográfico, considerando o como o aluno aprende*.

“Então, qual é e como deve ser o trabalho do professor, ali, na sala de aula”?

Realmente, não há receitas prontas, acabadas, didaticamente editadas, que sirvam para todas as situações de aprendizagem. Essas situações alicerçadas nos conceitos das Ciências Humanas precisam ser constantemente re-construídas.

Insistimos! Mesmo assim, em condições *reais* (e não aquelas *ideais* ensinadas nos muitos Manuais de Pedagogia para serem só reproduzidas), é possível construir, minimamente, de forma crítica, consciente e trabalhosa um processo de Ensino de Geografia através da Cartografia como Meio de Comunicação e Informação, colaborando para uma alfabetização total, consciente do aluno.

Como cita Resende 1983:

A integração do espaço real do aluno com o espaço geográfico que queremos ensinar-lhe (integração dialética, isto é, pela passagem do particular ao geral) é não somente desejável, mas de fato possível no dia-a-dia da escola formal e trará com certeza, benefício à nossa prática de ensino de Geografia, motivando o aluno a aprender e levando-o à descoberta progressiva do seu espaço na escola – o de sujeito do processo de conhecimento.

Para tanto, elaborar currículos, programas, estratégias e instrumentos didáticos para uma Geografia e um aluno que nega tanto os dogmas de nossa formação universitária quanto aqueles de nossa rotina profissional exigirá sem dúvida um empenho coletivo e constante experimentação dos professores da área.

Para chegar à integração desses “dois espaços”, é preciso restabelecer com precisão – e não por conviência ou omissão – qual é a Geografia que devemos ensinar, vale dizer, qual é o “espaço geográfico” que trabalharemos com nossos alunos. Pois se perseveramos na Geografia positivista, da qual o homem social concreto está excluído, possivelmente o saber geográfico fruto da experiência imediata de vida – o espaço real – não terá qualquer papel a desempenhar no processo de ensino-aprendizagem. Se optamos por esta Geografia naturalista e

pretensamente neutra, o mais provável é que de fato o espaço real seja um pré-saber, inteiramente descartável e até mesmo, como sói considerar-se, um obstáculo ao verdadeiro saber.

Contudo, se adotamos o conceito de espaço social, produzido e reproduzido pelos homens na dinâmica de uma tensão histórica permanentemente, e nos dispomos a operacionalizá-lo a cada dia em sala de aula, a integração do espaço real com o espaço geográfico torna-se quase que uma exigência de nossa atitude crítica diante da Geografia tradicional. Como ignorar o sujeito social concreto que o aluno foi e é – com a consciência espacial peculiar que objetivamente possui – no esforço de pensar o espaço social ao qual ele pertence e no qual desempenha um papel que não é absolutamente gratuito ou inútil?

Antes de nos embrenharmos por este caminho, julgamos conveniente enfrentar algumas questões preliminares, não sobre o saber do aluno, mas sobre o saber do professor e sua atitude em face dele.

No plano teórico, tornou-se já um truísmo afirmar que todo ser humano é político e que nós, professores, enquanto seres humanos desempenham um papel também político. Quem milita no magistério de 1º grau, porém, sabe quanto esta afirmação está longe de consolidar-se como uma convicção generalizada dos colegas professores – e mais longe ainda de traduzir-se em currículos, programas e estratégias pedagógicas que a viabilizem no dia-a-dia. A ideologia do “serviço social”, senão a do “sacerdócio” mesmo, ainda prevalece em grande parte do nosso sistema de ensino, trazendo embutida a visão (paternalista) de que a relação aluno/professor é interpessoal e não social, afetiva e não política.

Sem dúvida, essa ideologia não se deve exclusivamente à “visão de mundo” de cada professor considerado isoladamente, e nem sequer à soma dessas concepções individuais. A escola enquanto tal possui a sua ideologia (a ideologia do estado burguês) e, em última análise, a faz valer. Não acreditamos, porém que essa ideologia seja monopolítica e muito menos que a sua simples existência impeça a priori, esforços transformadores que se dêem dentro do próprio sistema de ensino. Trabalhamos em condições dadas, é verdade, mas temos um poder de ação sobre elas, não estamos condenados a apenas sofrê-las passivamente.

Cabe a estes esforços assumirem o sistema escolar como seu espaço inevitável, mas não apenas com o objetivo de “melhorar a escola”, dotando-a tão-somente de maior competência na reprodução de seus tradicionais “conteúdos” e “métodos” de ensino, como querem alguns.

Reconhecemos o interesse objetivo das camadas populares pela escola formal, decorrência inequívoca de aspiração aos bens culturais que ela produz e, sobretudo aos requisitos de prestígio e possível ascensão social que ela distribui. Tal reconhecimento não implica, porém, de nosso ponto de vista, a aceitação fatalista da escola oficial tal qual é e menos ainda dos limites a ela impostos (seja ao nível de recursos, de “conteúdos” ou “métodos de ensino”) pela política educacional das classes dirigentes.

Acreditamos, isto sim, em assumir, dentro do sistema formal de ensino, o papel de agente de contradição, acumulando, através de uma prática ainda que só parcialmente inovadora e mesmo setorizada, forças que possam articular-se, ao nível da luta social concreta, com o avanço da reivindicação política dos trabalhadores por um outro sistema de ensino, por uma escola verdadeiramente nova, por uma nova sociedade.

Julgamos possível e desejável que a escola atual (ou pelo menos parte dela) cumpra o papel de tornar acessível às camadas populares o conhecimento que tem sido privadamente apropriado pelas classes dominantes, assim como o de contribuir para que essas camadas oprimidas possam desvendar a lógica da realidade que as produz.

Contudo, para somar forças, à luta de transformação e não apenas à “melhoria” da escola que temos, é preciso começar desde já, a partir de nosso trabalho em cada sala de aula, pequenino enquanto somos poucos, mas com reais perspectivas de expansão à medida que conseguimos galvanizar, pela dimensão exemplar de uma prática inovadora, outras áreas do próprio sistema de ensino.

Já estaremos agindo no sentido desta transformação se procurarmos estabelecer de maneira precisa qual a Geografia que queremos ensinar – não a que mascara a realidade, mas a que tenta desvendá-la a partir da experiência social concreta do sujeito/aluno – e buscarmos, depois extrair desta opção as suas conseqüências teórico-metodológicas, alternando em substância a nossa prática cotidiana de ensino.

Com base nos autores da Cartografia e Ensino de Geografia, da não-neutralidade do pensamento geográfico e do como o aluno constrói o conhecimento sobre o espaço geográfico, organizamos o caminho pedagógico de nossa pesquisa.

Planejamos, então, as etapas do trabalho a ser desenvolvido na Cartografia e no Ensino de Geografia para um semestre letivo do Ensino Supletivo da seguinte forma:

6.1 Definir e caracterizar a classe alvo da pesquisa

A decisão pela classe do 1º Termo do Ensino Supletivo, no caso os 1ºs. Termos A e B, equivalentes à 5ª série do Ensino Regular, definiu-se na primeira semana de aula.

Observei as fichas de matrícula dos alunos na secretaria da Escola e organizei o quadro abaixo, com informações sobre a *idade* e o *local de nascimento*. Em classe, durante as apresentações de todos, outro dado passou a ser observado: o *tempo*, aproximadamente, em que estavam sem estudar. Ao final do semestre completei o quadro com os dados de *desistência, retidos por freqüência e promovidos*. (**Anexos 03 – Tabelas e 04 - Gráficos**).

Para chegarmos a uma caracterização da classe foi preciso *ganhar* a sua confiança. Uma classe tão heterogênea em idade, tempo *fora* da Escola e experiência de vida exige do professor um certo cuidado com o nível de *linguagem* a ser usada, na forma de questionamento, na forma de escrita desses questionamentos e na *dosagem* das tarefas. Isto significa um certo *equilíbrio* entre o trabalho *oral* e o *escrito*. A postura do adulto em sala de aula é clara: *sabe que*

tem dificuldades, mas veio à Escola para enfrentá-las, para entender e realizar as tarefas.

O caderno com as tarefas, com o *visto do professor* é o testemunho de sua realização, de seu avanço ou de seu atraso. Apresentá-lo à família (ao marido, aos filhos) é uma prova de que, ter voltado a estudar, está valendo a pena. Portanto, tudo o que se explica, o que se questiona, o que se pergunta... deve ser sintetizado na lousa, retomado na aula seguinte, acompanhado pelo professor individualmente durante a aula. Deve contar com a habilidade e visão do professor em questionar a classe, fazer as sínteses do que foi discutido, dentro do tempo previsto para a aula. Tudo isso de forma organizada, com uma letra legível, grande, a melhor possível!

Os questionamentos sobre a conceituação, que trazem consigo sobre *espaço, espaço urbano, espaço rural, dinâmica e movimento do espaço, da natureza, da sociedade...* precisam ser registrados, representados com gravuras, com fotos, (como por exemplo do bairro) e fatos por eles conhecidos ou vividos, (como por exemplo a Festa Anual da Comunidade “Pedro Nunes” onde está a Escola).

Essas representações foram programadas para serem feitas em grupos, para que o entrosamento em classe fosse mais rápido e os grupos de trabalho pudessem ir se formando.

Assim, exploramos o conhecimento de mundo, o *pensamento geográfico* que tinham do mundo em que viviam, trabalhavam, participavam para, só então, definirmos posteriormente o tema a ser abordado.

1º Termo A: uma classe formada por 26 (vinte e seis) mulheres e 15 (quinze) homens. A maioria das mulheres acumulando dupla jornada de trabalho enquanto 06 (seis) eram apenas do lar.

Dos 15 homens, 08 estavam desempregados no início do ano letivo, o que segundo eles, levou-os a ocuparem o tempo com a Escola. Quando conseguiram trabalho, deixaram de freqüentar a Escola, engrossando a lista dos *desistentes por freqüência*.

1º Termo B: uma classe formada por 20 (vinte) mulheres e 20 (vinte) homens, com características semelhantes às do 1º Termo A.

Com relação às mulheres, as desistências foram por causas variadas: *ter que ficar com os netos devido à filha estar doente, problema de visão e não poder aviar a receita dos óculos, dificuldade em realizar as atividades no tempo previsto para as diferentes aulas, distância emprego-escola*.

Percebi que, ficaram surpresos, incomodados, à medida que questionava os *mapas mentais* que construíam no seu dia-a-dia com seus afazeres mais simples chegando a perguntar se *aquilo era Geografia... que a Geografia de que lembravam do tempo que estudaram era “diferente” daquela... falava de rios, relevo, capitais... do universo, do sol...* Isto nos mostrou que, para eles, o *conteúdo que ficara em suas mentes* eram conteúdos estanques, sem relação uns com os outros. Aprender Geografia era isso: conhecer um “*inventário*” de dados sobre um lugar, um país, etc. Cartografia então, nada tinha a ver com o Ensino da Geografia do ponto de vista da representação gráfica do espaço, como por exemplo, a representação dos problemas sociais ou das características físicas. A Cartografia era um conjunto de mapas, Atlas, etc.

A partir do momento em que desenharam o caminho *casa-escola*, da forma como estavam pensando, perceberam que muito tinham que conhecer no que se refere à expressão gráfica do que estava *próximo* ou *longe*. Como representar a direção em que se encontrava a sua casa? Como representar as casas? Lojas? Árvores? Como resolver o problema do ângulo de visão? Da escala? Da proporção? Como utilizar o *guia de ruas*?...Etc.

Fomos mais longe nos nossos raciocínios. O que é, ao mesmo tempo, *longe* e *perto*, ao ser transmitido pela televisão?...Como podem ser representados graficamente?

A ansiedade diminuiu após a exposição e comentários em classe das primeiras atividades com gravuras que mostravam o *como* viam a sociedade e a natureza.

As dificuldades de desenhar, de representar graficamente o espaço em que viviam, as habilidades e conceitos que deveriam conhecer e que caminhos iríamos construir nas aulas seguintes para chegarmos a entender essa idéia de *espaço em que vivemos* começou a ser delineada, planejada.

Planejamos juntos o que iríamos estudar naquele semestre. Trabalharíamos em grupo para confeccionar maquetes com sucatas, mediríamos a sala de aula e seus objetos, observaríamos muitos tipos de fotos de jornais e revistas, construiríamos a planta da sala de aula.

Combinamos que toda a nossa atividade seria coletiva, dirigida, assistida pela professora desde o início.

Os alunos, sabendo o que iriam fazer, comprometeram-se uns com os outros inclusive de não desistirem por falta de entendimento do conteúdo.

Deveriam perguntar quando não entendessem e organizarem-se individual e coletivamente.

Com a permissão de todos, tudo seria fotografado pela professora com uma máquina digital, para ser visto estudado depois no computador da Escola.

Ao final do semestre faríamos uma exposição de maquetes, cartazes, globos, etc.

A origem do tema definido posteriormente surgiu no início das aulas com uma exposição dos trabalhos sobre a *sociedade e a natureza* quando discutimos a concepção que tinham de *paisagem, paisagem triste, alegre, bonita, feia, origem da paisagem, causas da paisagem, elementos da paisagem, revelações da paisagem, intenções da paisagem, relações que a paisagem revela ou não, representação gráfica da paisagem*. Tudo foi questionado registrado em pequenos textos ou frases elaboradas pelos grupos, primeiro no rascunho e depois em definitivo, passando pela correção ortográfica e gramatical.

A questão levantada foi então:

Como a dinâmica da sociedade e da natureza podem ser estudadas, percebidas, analisadas conjuntamente e representadas graficamente ?

A partir deste momento, a classe já estava mais descontraída e interessada em participar do projeto da *construção do croqui em sala de aula*. Mas ainda não tinham conhecimento disto.

Um outro característico da classe que deve ser considerado é o seu *nível de alfabetização*, isto é, o nível de leitura e escrita que cada um trouxe, que atingira até naquele momento. Isto também serviria de *referência* para a utilização do tempo de aula, da forma de utilização da lousa pela professora. Por exemplo, como já mencionei, em relação à letra: forma, tamanho, legibilidade; à ordem

seguida no uso do espaço da lousa; à velocidade de escrita pela professora e pelos alunos. O cuidado com a letra da professora na lousa tem que ser levado em conta ao serem registradas as sínteses das idéias estudadas. Por outro lado, essas sínteses não podem ser longas.

Os alunos, neste momento da vida de *volta às aulas*, demoram muito tempo para copiar essas sínteses. Não estranham o fato de terem que fazer uma *cópia*. Isto já fizeram um dia na Escola. O que estranham é o fato de ter que expressar as *próprias idéias sozinhos*. Copiar as sínteses após construí-las oralmente com o professor é ainda necessário porque os alunos não conseguem *ouvir* as explicações e, *ao mesmo tempo, escrevê-las*. Neste sentido, *o ato de copiar* deve estar restrito às sínteses e não a *longos textos*, os tais *pontos de Geografia* como se dizia antigamente. Deve-se selecionar *tipos de textos* – de jornais, revistas, letras de música,... Etc, para que sejam lidos, comentados passíveis de se apreender a *dinâmica* da sociedade, de serem *verbalizados, comentados oralmente*, entendidos. A *cópia do texto em si* não garante a atenção, o entendimento do mesmo. Como não trazem o hábito de construção coletiva de textos, após momentos de verbalização, não se sentem seguros em escrever, sozinhos, *aquilo que estão pensando naquele momento*. Não trazem esta prática. Isto, provavelmente, é uma falha da forma como foram alfabetizados – sempre reproduzindo *modelos de textos* do professor, nunca os construindo com a intervenção e a mediação do professor. Não têm o hábito de expressar-se por escrito, de elaborar *rascunhos* de fazer uma leitura do que escreveram, de buscar uma autocorreção gramatical, ortográfica.

Portanto, a experiência da professora, com a alfabetização conta muito nestas horas. É possível e necessário, dar um maior atendimento individual, de

carteira em carteira, sugerindo, apontando a falta de pontuação, perguntando o que pretende ser escrito pelo aluno, anotando na lousa. E é justamente num momento destes, que o trabalho interdisciplinar faz falta. Se houvesse esse trabalho com o professor de Português, que na realidade está muito mais preocupado com o ensino de uma gramática pela gramática, com listas de adjetivos, artigos, coletivos, do que com a construção do texto produzido pelo aluno, ou com a reconstrução do texto de forma individual ou coletiva, o crescimento do aluno seria muito mais rápido. Em não sendo possível este entrosamento interdisciplinar, sobra para a professora de Geografia a tarefa também de *alfabetizar*. É mais trabalhoso, mas necessário. Nos anexos (**Anexos 67 a 70 – 8º Plano de Aula**) em que o aluno expressa por escrito o seu caminho *casa-trabalho-escola* percebe-se a falta do hábito de re-leitura do texto por parte do aluno. Assim que coloca as idéias no papel já considera o texto como *pronto*.

Além da *escrita*, o problema do aluno está também na *leitura*. *Ler* diferentes tipos de textos, na Escola, *apreender* o seu significado e *expressar-se* sinteticamente, não é um hábito formado. Existem *textos da Escola* e *textos que o aluno lê fora da Escola*. Assim como o aluno revela que, na Escola, a aula de Geografia é para aprender *rios, relevo, planetas*, a aula de Português é para aprender *verbos, adjetivos, coletivos...*

É justamente esta estrutura truncada da(s) aula(s) que precisaria ser mudada na Escola. Perceber o *momento da construção da leitura e da escrita* em que se encontra o aluno (adulto ou não) não pode ser uma prioridade da aula de Português, mas de todos os componentes curriculares para que o aluno seja *alfabetizado como um todo*.

Estamos há anos luz de distância da prática desta concepção de alfabetização, principalmente na Escola Pública e por hora, não nos aprofundaremos neste assunto nesta dissertação.

Neste sentido acreditamos que, se quisermos *romper com a Geografia do Professor* entendemos que é desde este primeiro instante que a aula de Geografia já deve se apoiar no *Pensamento Geográfico*, na *Cartografia e Ensino de Geografia* e no *como* o aluno aprende, trabalhando desde o início a complexidade do espaço como um todo, através de diferentes textos e diferentes registros gráficos e ortográficos. E, para isso, sabemos, não há *receitas prontas do como se faz*.

Assim, em relação à Cartografia, é preciso trabalhar as etapas da construção de mapas quando percebermos que estas etapas não são do conhecimento do aluno, além de continuarmos a lutar por um trabalho mais entrosado mais interdisciplinar com nossos pares na Escola. **(Anexos: 03 e 04).**

6.2 Selecionar e organizar o material necessário e de fácil acesso

Chamamos de *material de fácil acesso* todo aquele material fácil e rápido de ser conseguido com a assinatura de jornais e revistas tanto pelo professor quanto pelo aluno tais como: fotos de jornais sob os diferentes ângulos de visão, guia de ruas mapas que acompanham os acontecimentos de jornais e revistas que podem ser explorados do ponto de vista das relações sociais, econômicas, políticas e administrativas, tanto do Município de São Paulo, quanto do Brasil e do Mundo. Como o nosso tema selecionado envolveu São Paulo, passamos a colecionar notícias e mapas sobre a cidade e a Grande São Paulo.

As *fotos aéreas*, ideais para o trabalho com a *visão vertical*, não foram conseguidas naquele momento.

As páginas do *Guia de Ruas* da área da Escola e algumas páginas da coleção: *Primeiros Mapas – como entender e construir* (Simielli, 1993) – foram xerocopiadas a cores, em sulfite A3, como por exemplo, a cidade de Pereiras em visão oblíqua e vertical, com a devida identificação da fonte, para serem expostas e utilizadas durante as aulas.

Esta preocupação de investirmos em xerox colorido foi devido a questão da visualização do material cartográfico no que se refere à construção da legenda, à utilização das cores, à representação em papel vegetal das curvas de nível, etc.

Isto facilitou enormemente o entendimento rápido do que propusemos nos mais diferentes momentos.

O material xerocopiado foi colado em papel pardo e passou de mão em mão além de ficar exposto durante a aula.

As fotos de jornais foram acondicionadas em envelopes para facilitar o manejo e o transporte.

Outros materiais utilizados estão especificados nos Planos de Aulas em anexo.

Notamos que a utilização de um mínimo material, colorido e em tamanho ampliado, (um material voltado para a visualização), em sala de aula contribui muito para desencadear raciocínios, construí-los, ampliá-los, facilitando o *trabalho com a ZDP – Zonas de Desenvolvimento Proximal* e auxiliando na questão da utilização do *tempo* da aula. Isto porque, é neste momento, que está se fazendo quase tudo ao mesmo tempo: o trabalho com o *Pensamento Geográfico* com a *Cartografia* e com o *Ensino de Geografia*.

6.3 Elaborar um CRONOGRAMA e chegar à construção coletiva de um CROQUI GEOGRÁFICO.

Com base nas propostas teóricas de Kolacny, Board e Simielli, na realidade das classes dos 1ºs. Termos (5ª série) – Suplência I do Ensino Fundamental da EMEF. “Dr. Pedro Aleixo” - DREM –10-2000 (atual NAE-10 – Núcleo de Ação Educativa), com a duração de um semestre letivo, chegamos a este quadro (**Figura 36**) que mostra uma seqüência de etapas para a construção coletiva (professor x aluno) de um croqui em sala de aula.

Do concreto ao abstrato: etapas sequenciais na *Construção de Noções Cartográficas* com base em propostas teóricas de KOLACNY, BOARD e SIMIELLI.

Na primeira etapa, no **1º Plano de Aula**, trabalhamos as representações gráficas dos alunos sobre o *caminho* que fazem até a Escola. (**Figuras 37 a 45**). Somente algumas aulas depois, os alunos representaram por escrito, o caminho casa-trabalho-escola. (**Figuras: 67-68-69-70 do 8º Plano de Aula**).

Pudemos comparar, em particular, os desenhos que os alunos fizeram sobre o caminho casa-escola com uma planta na escala 1:12.500 dos arredores da Escola onde já havia marcado com um M o local de moradia dos alunos *próxima* ou *distante* da área da Escola. Fiquei muito satisfeita com o *mapa mental* ali registrado por eles com a lateralidade e o sentido de orientação correta, ao tomar a Escola como *ponto de referência*.

Passamos então a trabalhar o 2º item do organograma: *lateralidade e orientação*. Construímos o “*boneco-aluno*”, a bússola, determinamos o *norte* da sala de aula, conforme o registro do **2º Plano de Aula** mais à frente, num clima descontraído, o que diminuiu a tensão da classe, um tanto insatisfeita e insegura com os desenhos que haviam realizado no caminho casa-escola. Comentaram que *desenhar o caminho casa-escola era uma atividade muito “infantil”!...* A construção e o batismo do “*boneco aluno*” (**Figura 46**), o passeio dele pela sala, a exploração de sua lateralidade e orientação, estimulou a participação de todos, construindo fatos do dia a dia do adulto como a movimentação pelas ruas a pé, de automóvel, de caminhão, a sinalização usada no trânsito como, por exemplo, a indicação de conversão à direita com o pisca-alerta do veículo quando a conversão acaba acontecendo para a esquerda...Etc.

Este “*clima descontraído*” de poder falar, comentar, participar, ou só ouvir, facilitou a etapa seguinte desse plano: a observação individuais, em duplas ou em pequenos grupos, de várias fotos em jornais, reunidas em envelopes e a

classificação das fotos conforme o tipo de visão. Necessariamente, esta atividade contribui para um trabalho em equipe, uma participação coletiva, um conhecimento do outro.(**Figuras: 47-48-49-50-51**) Essa contribuição inclui também a permissão para serem fotografados durante as atividades ao saberem que estavam participando de uma pesquisa da professora.

O passo seguinte, o **3º Plano de Aula**, a construção da maquete, (anexo....fotos) foi altamente positiva: os grupos já formados espontaneamente, entrosados, trouxeram o material necessário, isto é, sucatas para a representação da sala de aula. Esta etapa ainda não envolveu uma representação em escala. Esta foi aleatória devido ao entendimento ainda muito lento e até “desconfiado” da classe que já havia perguntado: “*que aula de Geografia é esta?...*” (**Figura 52-53-54**).

Porém, com a experiência anterior de construção do “*boneco aluno*” e da construção da bússola, determinando o *norte* da sala de aula, foi possível transferir para a maquete este conhecimento: o *norte* da maquete na representação *tri* e *bidimensional* e ir mais além, entender a representação formalizada do *norte no papel, no mapa* (do livro, pendurado na sala de aula, do Atlas etc).

A **construção da maquete** tem um momento fundamental para o entendimento da passagem da representação do plano tridimensional para o plano bidimensional. É o momento em que, após cobrirem a maquete representada em caixas de sapatos com papel celofane branco, transparente, posicionarem a direção do olhar verticalmente sobre a sala de aula representada, passam lentamente, a *copiar* a representação, o contorno dos objetos sobre o papel celofane.

Esta passagem de representação dos diferentes planos dimensionais, a experiência com desenhos de objetos e observação de diferentes gravuras de acordo com o tipo de visão possibilitou nos a retomar os comentários do desenho inicial e levantar questões como: (**Figuras: 51 do 2º Plano de Aula**).

*“... Então, como deveriam ter sido representados, nos desenhos,
os elementos da paisagem: casas, ruas, árvores...?
Como seria a representação na visão vertical dos elementos da paisagem?
Essas representações têm um nome?
Já existem prontas no mercado para serem utilizadas e adquiridas? Etc”.*

É um momento de *quebra* da angústia sentida inicialmente! É um momento de crescimento! É emoção, satisfação!

Concluíram que, já existe disponível no mercado, o *Guia de Ruas* e que é preciso *saber lê-lo, decodificá-lo, para entendê-lo, movimentar-se mentalmente com ele e sobre ele, enfim, localizar-se.*

Mas, antes de trabalharmos com a *Planta do Bairro*, iniciamos o trabalho com a *planta da sala de aula*, (**Figura 55 e 56**) como especificamos no **4º e 5º Planos de Aula**, sob o ângulo da *orientação e lateralidade* e sob o ângulo da *escala, da proporção e da construção rudimentar do conceito de legenda*, representada por símbolos e cores, interligando e ampliando um pouco mais os conceitos trabalhados anteriormente.

Evidentemente, surgiram as dificuldades com a expressão escrita das medidas, do uso da régua, cálculo com números decimais, que seriam mais atenuadas se o trabalho em curso tivesse sido planejado de forma interdisciplinar, integrado às atividades de Matemática. Porém, é neste momento que podemos valorizar e contar com o conhecimento da vida prática, do dia a dia do adulto,

daquilo que é chamado didaticamente de “*currículo oculto*”, independente da concomitância de trabalho entre Geografia e Matemática. E isto desperta no aluno a pergunta: *Professora, nós estamos tendo aula de Geografia ou de Matemática?*... Pergunta esta fundamental para o entender que o conhecimento é um todo e não compartimentos chamados de “*disciplinas*” ou “*matérias*”.

O passo seguinte foi o questionamento sobre estar ou não estar completo essas *plantas dos Guias de Ruas*. Será que a representação das ruas, os nomes, as mãos de direção, a numeração das ruas,... Etc torna o Guia de Ruas um material completo para a leitura do espaço pretendido? Será que o Guia de Ruas expressa a altitude, a inclinação suave que tem a Rua Pau D’Arco Roxo, onde se localiza a EMEF “Dr. Pedro Aleixo”, na altura do nº 8000 da Av. São Miguel? **(Figuras: 57 - 58 e Anexo 16).**

O que estava faltando, então?

Expressar, graficamente, com algum símbolo, essas “*subidas*” e “*descidas*” que tornam o “*chão*”, do início da rua, junto à Avenida S.Miguel *mais elevado* do que o chão do final da rua, *mais baixo* junto ao leito do córrego do Rio Jacuí.

A esse “*chão*” damos o nome de “*relevo*”, com “*formas*” de morros mais ou menos altos, ou de “*baixadas*”, ou de lugares *mais ou menos planos*, tomados pelas águas das cheias Rio Jacuí em tempos de “chuvas de verão”!...

O **6º Plano de Aula** possibilitou, então, novamente a prática em grupo da visão vertical, com o uso de um aquário contendo na lateral uma escala graduada de altitude, uma miniatura de relevo para a determinação das *curvas de nível*.

Possibilitou uma prática “*concreta*” do conceito de *curvas de nível*, do conceito de *perfil topográfico* **(Figuras: 59-60-61)** e a constatação da inexistência das curvas de nível em cartas ou plantas dos Guias de Ruas.

E por que?

Muito provavelmente porque não seriam lidas pela maioria das pessoas, (por desconhecimento) ou porque sobrecarregaria visualmente as plantas do guia.

O fato é que não são todas as pessoas, até o presente momento, que sabem *ler* o traçado das curvas de nível seu significado, sua importância.

Na etapa seguinte, o **7º Plano de Aula**, trabalhamos com *diferentes escalas*.

Entendido o significado das representações em *visão vertical*, partimos para: a representação da visão vertical, aproveitando a foto vertical da Cidade de PEREIRAS-SP (Simielli, 1996; **Figura: 62**).

Passamos para o Guia de Ruas com a representação dos arredores da Escola, o bairro, localizando e representando na legenda, com um M, a moradia dos alunos. (**Figura: 57**)

Para resolver o problema da representação da moradia mais longe dos alunos, ampliamos a planta coletiva da classe, com mais páginas do Guia de Ruas.

Porém, surgiu uma nova situação:

“O que fazer com esse mapa em construção, formado pelas páginas do Guia de Ruas quando fosse necessário identificar bairros mais longe ou outros municípios da Grande São Paulo, onde muitos alunos trabalhavam, como por exemplo: Tatuapé, Santo Amaro, Guarulhos, Poá?”

Lançada a pergunta à classe, aguardamos a resposta e ela veio:

É preciso mudar de mapa! Ou: É preciso mudar de ESCALA!

Passamos então a trabalhar uma seqüência de mapas em escalas diferentes. Retornamos ao conceito de **Escala** trabalhado no 5º Plano de Aula (**Figura: 58**) e ampliamos o conceito de **redução** do **ponto de referência** dado pela escala e **ampliação** do espaço que envolve esse ponto de referência. Conseguimos, assim, caminhar mentalmente, do espaço da escola, do bairro, para o espaço do Município, Grande São Paulo, Estado, País, Continente e Planisfério. (**Figuras: 62 a 66 e Anexo 17**).

O Planisfério foi representado por um móbile conforme sugestão do livro: *Geografia em Mapas* – (FERREIRA, G.M.L. e MARTINELLI, M. Moderna –1992) revelando por parte dos alunos, dificuldades específicas de coordenação motora. (**Anexo 06**).

Inúmeras habilidades e conceitos foram desenvolvidos, desde a observação, movimentação mental sobre o mapa, cálculo de distâncias, situações-problemas de movimentação na cidade para o trabalho, procura de emprego, como perueiro, como *office-boy*, como dona-de-casa, etc ou fatos e acontecimentos do noticiário do dia-a-dia, de outros países, localizando-os, calculando distâncias, comparando acontecimentos, enfim, percebendo que os mapas localizam representam a ação, um momento da dinâmica social. E que esta dinâmica não é estática, tem vida é construída historicamente, tem causas e conseqüências. O mapa representa o fato acontecido no passado podendo ser modificado totalmente no presente, o que permite comparar, analisar, sintetizar e prognosticar fatos futuros.

Não houve tempo hábil para o registro por escrito de todas as idéias construídas, de todas as ligações *mapa-vida-real* que surgiram em classe. Estes

comentários constituíram a parte oral do trabalho de observação e comparação de mapas, visto que o aluno, neste momento, não tem habilidade de uma escrita rápida, não consegui ainda, comentar e escrever ao mesmo tempo. Ainda precisa fazer uma atividade de cada vez. Mas percebemos que estes comentários poderiam ter sido transformados em uma “*produção coletiva de texto*”.

O fato é que, as idéias expressas oralmente, mesmo não tendo sido gravadas para a produção de um texto posterior, possibilitaram a ambos: professor e classe, um momento muito rico para se trabalhar as interligações dos acontecimentos, as contradições, as formas de expressão das desigualdades sociais e suas conseqüências na relação *homem x natureza*, em escala local ou global.

O objetivo fora atingido. Era o que precisávamos para dar continuidade ao trabalho e prepararmos a *construção do croqui*, etapas desenvolvidas no 8º e 9º *Planos de Aula*.

No **8º Plano de Aula** retornamos ao espaço Município de São Paulo.

Os alunos produziram textos revelando sua percepção da realidade, sua percepção de espaço geográfico no caminho *casa-trabalho-escola*, o que já haviam feito graficamente no 1º Plano de Aula. (**Figuras: 67 a 70**).

Fizemos a leitura e o comentário das impressões dos alunos, lemos outros textos de jornais, observamos mapas em transparência sobre crescimento da população, movimentação da população do *centro* para a *periferia* da cidade devido a carestia, sobre o perfil do menor de rua, onde moram e onde atuam (**Figuras: 71 a 75**) e dados do IBGE sobre o incremento da população em

diferentes idades distribuídas no *centro* e na *periferia* do Município de São Paulo (**Figuras:76 a 81**) publicados por Aldaíza Sposati.

Pudemos, assim, construir uma análise, comparar dados, organizar e selecionar as variáveis: *moradia, qualidade de vida, desemprego e educação* e, juntos, professora e alunos passamos a analisar, comparar, verbalizar, interpretar e sintetizar essas variáveis selecionadas com o objetivo de se definir *em um único mapa*, as idéias construídas.

Assim, questionamos o por quê dessa forma de organizar o espaço da cidade, com base no processo capitalista de organização e de produção do espaço, de organização e produção de um “*arranjo*” espacial conhecido como *centro e periferia*.

Percebemos então, que, toda a dinâmica vivida e construída no bairro estava inserida, ligada à dinâmica social da cidade, do país e do mundo. A política econômica do país e do mundo se manifestava ali, no bairro. Eles, moradores, conscientes ou não, tinham sua rotina de vida ligada e essa estrutura econômica *globalizada*. Os problemas ali enfrentados faziam parte de uma *rede de interação* do bairro com a cidade e com o mundo.

No **9º Plano de Aula**, continuamos a análise de mapas em transparência (**Figuras: 82-tabela e 83-84-85**) e chegamos então, ao nosso *croqui coletivo*. (**Figura: 86** com a superposição do *mapa de base* e do *croqui construído* – **Figuras: 87 e 88**).

Partimos para a organização da legenda em símbolos, cores e texto.

Definimos um título e passamos a analisar o resultado e muitos questionamentos foram levantados:

O que expressava aquele croqui, aquele produto cartográfico?

Que tipos de relações desiguais estariam representando aquelas cores?

*Que contradições poderiam ser definidas enquanto relação
“homem x espaço desigual” expressas naquelas cores?
Como o bairro onde estava a Escola e a moradia do aluno ali se definia,
influenciando e recebendo influências externas ao bairro?...etc”.*

Tivemos a certeza de que a aula não terminaria ali...

6.4 A "percepção" de um tema e a organização da seqüência das etapas em Planos de Aula.

Como já dissemos, esta proposta visa trabalhar com os *Elementos da Linguagem Gráfica em Cartografia como: Escala, Proporção, Orientação, Visão Vertical e Oblíqua, a partir de um tema*, com alunos de 5ª série, do Ensino Supletivo, noturno da Escola Pública.

Surgiu do amadurecimento de questionamentos feitos em classe sobre a *paisagem* – seu significado, seu inter-relacionamento e composição abstrata a partir de raciocínios de observação, comparação e localização dos fatos e da dinâmica da sociedade.

Chegou-se ao tema: *A Desigualdade Social na Cidade de São Paulo*, sob o ponto de vista da *moradia emprego/desemprego e qualidade de vida*.

A intenção desta Proposta Didática é caminhar, num *crescendum*, do próximo ao distante do aluno, questionando com ele o que significa esse *próximo* e esse *distante*, trabalhando ora um ora outro, ora os elementos acima citados, do ponto de vista da Cartografia, ora as habilidades específicas da Cartografia, chegando à leitura de mapas, com a plena convicção de que, este não é um trabalho que se esgote numa série. Exige continuidade nas séries seguintes.

Neste sentido a Proposta está dividida em **09 Planos de Aulas** num total de **55 Aulas**, com os seus respectivos **Anexos**, alguns deles, **Trabalhos dos Alunos**, planos estes preocupados em desenvolver no aluno a capacidade de

representação do espaço de forma consciente, aproveitando-se do seu imaginário e da sua vivência que já faz parte do seu dia a dia.

6.5 Os Planos de Aula

1º PLANO DE AULA: O caminho casa-escola

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo em:

O caminho casa-escola

Total de Aulas: 03

Justificativa: Observar detalhadamente, o caminho conhecido, desenvolvendo um olhar mais aguçado à forma como as pessoas vivem, moram e trabalham. Perceber que o “arranjo” espacial, a distribuição das pessoas, dos objetos, do trabalho, é um conseqüência da opção (dinâmica, passível de modificações) do sistema de vida (político, econômico, social, histórico) da sociedade.

Objetivos Específicos:

Desenvolver as seguintes habilidades:

- Observar nos caminhos propostos os "arranjos" espaciais e a dinâmica que aí se processa em diferentes momentos do dia ou da noite;
- Descrever nos diferentes caminhos as atividades, o trabalho realizado;
- Perceber que há uma ordenação nas atividades das pessoas com a qual está ligada a sua sobrevivência; tendo ou não moradia, independente do horário (dia ou noite);
- Perceber que esse espaço construído pela sociedade inclui elementos da

natureza: o relevo, rios, animais, vegetação, dia e noite, sol, chuva, vento, frio, calor, temperatura, cheiros, perfumes, seca, cuja interferência são ou não percebidos pelas pessoas no seu dia a dia;

Conceitos:

Proporção, escala (noção), orientação espacial, lateralidade, pontos de referência, ângulo de visão detalhamento espacial, legenda.

Atividade:

Observar, anotar, analisar e expor oralmente suas observações na sala de aula.

Expressar-se através de um desenho.

Comentar a espacialidade, o seu movimento, o seu sentido de direção, o tempo gasto, o meio físico desse caminho, os objetos que aí existem, a relação desses objetos com sua vida particular, a relação da dinâmica de vida desse lugar com a sua vida.

Comanda: Desenhe o caminho que você faz de sua casa até a escola.

Recursos Didáticos:

Folha de sulfite, lápis preto e colorido, régua, borracha.

Avaliação:

Com esta atividade o professor poderá analisar, agrupar, classificar os desenhos quanto aos detalhes observados, quanto ao ângulo de visão, quanto à proporcionalidade, quanto à orientação e distribuição espacial dos elementos observados, quanto a ponto de referência, quanto a “visão” que o aluno tem da paisagem, para a continuidade do processo.

Figuras: 37 a 45

Desenhos dos alunos do:

- 1º Termo A – Suplência II - Noturno - 2º semestre – 2000.
- E.M.E.F. "Dr. Pedro Aleixo" - DREM 10 - S. Miguel Paulista - SP
- Professora de Geografia - Ana Maria Mastrangelo

Figuras:

- **37:** Inês Bernardo da Silva, 53 anos;
- **38:** Luciene Cordeiro da Costa; 37 anos;
- **39:** Olívia dos Santos Martins, 31 anos;
- **40:** Silvio de Souza da Silva, 19 anos;
- **41:** Valdecir Ziroldo de Souza, 41 anos.

Acompanham as figuras abaixo, coletadas aleatoriamente, em visitas a outras escolas, apenas para comparar o domínio da expressão gráfica no *plano horizontal*, quando não são estimuladas as expressões gráficas nos planos *oblíquo* e *vertical*, independente da série ou idade do aluno:

- **42** - Robson - 09 anos - 1992 - EMEF João Ribeiro de Barros – NAE 10
- **43** - Fabiana - 10 anos - 1992 - EMEF João Ribeiro de Barros – NAE 10
- **44** - Vanderlei - 12 anos - 1992 - EMEF João Ribeiro de Barros – NAE 10
- **45** - Paulo - 16 anos - 1992 - EMEF Pedro Teixeira – NAE 10

data de nascim/17/04/63- 37a. *Luciene Cordaro da Costa* 2a. 1a.

EMEF "Dom Pedro Aleixo" 17.08.00 - DREN 10

Nome: *Luciene e Costa* no 20 Série 10TA

Atividade DE GEOGRAFIA: Desenhe o caminho que você faz de sua casa até a escola.

Figura 38

data: 14-08-2000 - DREM-10

Oliveira dos Santos Martins - 31-10-1969

NOME Oliveira NO 31/10/69. Atividade de Geografia EMEF DR Pedro Aleixo nascida em:
Desenhe o caminho que você fez de sua casa até a escola 02/10/69
31 a.

Figura 39

ATIVIDADE DE GEOGRAFIA
DESENHE O CAMINHO QUE VOCE FAZ DE SUA CASA ATÉ A ESCOLA

Figura - 40

Nome: Valdeir Zilda de Souza nº 37.124A
Atividade De Geografia

Atividade De Geografia

Desenhe o caminho que você FAZ de sua CASA até a ESCOLA

AV. Antonio de Souza Oliveira

Em Valdecir vou a escola por este caminho.

Em Valdecir também posso ir.

R. La Lo Amore

Re: ~~James~~ ou Wilco Melo

Valdeir Zardo

Av. MIMO Venetia

9 anos

Figura 44

E.M.P.G. F. Pedro Teixeira

NAC-10-

4ª série B - 1999

PIPAS

Paulo Linás Barreto

16 anos

Figura 45

2º PLANO DE AULA: A construção do “boneco aluno”

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo em:

A: A construção do “boneco aluno” e o trabalho com Lateralidade e Orientação

B: Ângulos de visão: horizontal, oblíqua e vertical: com objetos, com gravuras e com representações de formas em desenho, conforme ângulo de visão.

Total de aulas: 06

Justificativa:

Projetar-se num boneco de papel, perceber posições e determinar direções através de brincadeiras ou de situações significativas.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver as habilidades seguintes, a partir do “boneco aluno” como ponto de referência:
- Observar, classificar e agrupar gravuras de jornais quanto ao ângulo de visão: horizontal, oblíqua e vertical. Construir um boneco de papel observá-lo nas diferentes visões e trabalhar Lateralidade e Orientação.
- Movimentar-se em sala de aula determinando os pontos cardeais em substituição aos termos: *frente, atrás, a direita a esquerda*. Ampliar o espaço, incluindo pontos da Escola como: quadra, pátio, entrada etc, incluindo pontos do bairro como: supermercado, Avenida S. Miguel, Caixa d'água da SABESP, centro de S. Miguel... etc, outros bairros, outros municípios... Etc. percebendo que sempre

- há um *ponto de referência localizável a partir de um sistema de coordenadas: horizontal e vertical*. Em seguida, transferir este raciocínio para a planta da maquete, para a planta do bairro, planta da Estação do Metrô, mapa do município... Etc.

Conceitos:

Posições: frente, atrás, encima, embaixo, direita, esquerda, fora, dentro, incluído, excluído, acima, abaixo... Etc, a partir de um ponto de referência.

Visões: horizontal, oblíqua e vertical.

Atividade:

A: A construção do *boneco aluno*:

Confeccionar um boneco de papel em duplicata da seguinte forma:

estender um papel pardo no chão,

solicitar a um aluno que se deite sobre esse papel,

contornar o corpo do aluno com pincel atômico, recortar, fazendo um boneco de frente e outro de costas (desenhando as mãos, os dedos, o cabelo, rosto...).

Movimentar o boneco pela sala e dar início às atividades propriamente ditas, problematizando, questionando, dando-lhe um nome, colocando o aluno *no lugar* do boneco, em determinadas situações como: brincadeiras, dificuldades, problemas de direção, de lateralidade, incentivando-os a responder, a propor soluções, como nos exemplos seguintes:

01 - Quem quer ser o *boneco aluno*?

02 - como vamos chamá-lo?

03 - ele está agora?

04 - O que e quem está à sua direita? À sua esquerda? À sua frente? ... e assim, sucessivamente, mudando de posição mas mantendo-o como *ponto de referência*. Se necessário, marcar com fichas onde se leia: *direita, esquerda, frente, atrás, longe, perto*, para que, posteriormente, possam ser substituídas por *norte, sul, leste, sudeste* etc.

Ampliar as questões do tipo:

Quem se sente um *boneco* na vida real? É *boneco* de quem? Como? Por que? Onde? trazendo situações históricas, constrangedoras, difíceis, alegres, de lazer, econômicas, políticas do cotidiano, extrapolando a situação do momento tendo o tema proposto (moradia, desemprego, qualidade de vida) sempre presente.

05 - Brincadeira:

Solicitar a um aluno que segure o *aluno boneco* como se fosse ele. Pedir que saia da sala com o boneco e aguarde um instante.

Combinar com a classe onde esconder o objeto e propor um conjunto de pistas do tipo: de três passos a frente, agora vire-se para a direita, está *quente!*, está *frio!*

Propor distâncias mais longe, indicando direções além das paredes da sala de aula, localizando lugares, pessoas e objetos ainda dentro da área da Escola, em seguida nos arredores da Escola, apontando a direção da casa dos alunos, apontando as *saídas* do bairro, centro da cidade, outros municípios estradas de saída da cidade...Etc, movimentando os alunos a perceber as diferentes direções.

06 - Outras situações:

Onde é a feira? O mercado? O Posto de Saúde? O Motel *Xodó*? A casa da namorada? Da sogra? A Avenida Jacu-Pêssego? O antigo *lixão*? O afundamento de asfalto que causou aquele acidente de moto com o Mário?...Etc.

07 - Registrar no caderno desenhando um bonequinho no centro da folha e indicar lugares sob a forma de um sinal combinado e as direções com flechas, construindo um complexo simplificado de direções e distâncias coloridos que poderão servir mais a frente para elaborar uma *legenda*.

B: Ângulos de visão: horizontal, oblíqua e vertical.

B.01: *Com objetos:*

Tomar um lápis na mão esticá-lo no sentido horizontal diante dos olhos, descrever o que vê e desenhar.

Proceder da mesma forma, observando um copinho de café de baixo para cima, de cima para baixo de forma inclinada e em ângulo reto. Desenhar no caderno todos os momentos de observação.

Sentido de direção do olhar:

Observar desenhos de objetos em folha impressa e proceder à representação das formas

B.02 *Com as gravuras:*

Organizar os alunos em grupos de 04 ou 05 pessoas

Distribuir um envelope a cada grupo contendo muitas gravuras (*coleccionadas, recortadas de jornais e revistas como material didático da professora*) que, quando foram fotografadas, exigiram uma posição clara do fotógrafo, no sentido horizontal, oblíqua (de cima para baixo e debaixo para cima) e vertical, ao registrar a foto.

Solicitar ao grupo que atentamente, observe, organize, compare, agrupe e classifique as fotos segundo o ângulo de visão.

Como nos objetos desenhados, questionar sobre o melhor ângulo das gravuras que poderia ser utilizado para se chegar a uma planta de rua, a um mapa.

Concluir que as gravuras registradas no ângulo oblíquo e vertical são as mais adequadas para a elaboração de plantas e mapas.

Perceber que as gravuras registram o dia a dia da cidade: o desemprego, a moradia a qualidade de vida a desigualdade, portanto, situações estas, passíveis de serem registradas em fotos e *localizadas* isto é, de serem representadas em forma de *mapas*, possibilitando novas leituras, análises, comparações e tomadas de decisões.

B.03 - Com gravuras impressas de representação de formas:

Desenhar representando formas dos objetos: da mesma forma que o ângulo de visão foi direcionado ao desenhar objetos, nesta atividade o aluno representará as formas dos objetos fotografados em ângulo oblíquo e vertical, observando as representações atentamente e desenhando em seguida.

Recursos Didáticos:

- Papel pardo, pincel atômico, lápis preto, borracha.
- Envelopes contendo recortes de gravuras de jornais e revistas no ângulo de visão: horizontal, oblíqua e vertical distribuídos aos grupos de alunos.

Avaliação:

Observar a integração, a participação, a criatividade, o desembaraço a lateralidade, o sentido de direção, dos alunos nas atividades propostas.

Observar as dificuldades na classificação das figuras, o agrupamento das diferentes gravuras, segundo o ângulo de visão.

O *boneco aluno* construído na classe e registrado em fotos, envelopes de gravuras de jornais e revistas, papel pardo, tesoura, canetinhas coloridas, copinhos de café, objetos da sala de aula levados pelo professor representados aqui pelas **Figuras** (Simielli, Primeiros Mapas p. 8 - v. I – Ática):

- **46** - foto: a construção do “*boneco aluno*”
- **47** - gravura de jornal: visão horizontal
- **48** - gravura de jornal: visão oblíqua - objeto
- **49** - gravura de jornal: visão oblíqua - planta
- **50** - gravura de jornal: visão vertical - planta
- **51** - representação de formas - livro didático:

EMEF "DR. PEDRO ALEIXO" – NAE 10 – 2000
Rua Pau D'Arco Roxo, 371 – S.Miguel Paulista – SP
Fotos: AMM

A CONSTRUÇÃO DO "BONECO ALUNO":
Contornando, recortando...

Figura: 46

Visão Horizontal

Figura 48

Visão Obliqua

Visão oblíqua

Figura 49

EDIFÍCIO Monterey

39,37m² de área privativa
Área de terreno: 1.110m²
Área de ocupação: 36%

R. Bom Pastor, 2.072.

Apartamento com finais 02 e 05. Sugestão de decoração. Os revestimentos dos pisos das salas e dormitórios, os móveis e objetos não fazem parte do contrato de venda.

Visão Vertical

Figura-50

Incorp. Reg. R7 Alv. 7201038974-02 Matr. 133863 6º Serv. de Reg. de Imóveis de S. Paulo. 08/01/98

REPRESENTANDO FORMAS

Simielli, Primeiros Mapas, 1993, p. 8

esses objetos foram fotografados do alto: de lado e de cima para baixo. Veja como ficaram os desenhos desses objetos, vistos de cima para baixo.

Fonte: Simielli, M.E. Coleção "1º mapas" - como entender e construir - Ática - 1993.

3º PLANO DE AULA: A construção da maquete

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo em:

A Construção da Maquete da Sala de Aula

Total de Aulas: 03

Justificativa:

A construção da maquete possibilita ao aluno, representar a realidade em tamanho reduzido de maneira simplificada, podendo fazer comparações, aplicar diferentes ângulos de visão, construir legendas, refletir sobre o relacionamento entre alunos, escola, comunidade, etc.

Objetivos Específicos:

Desenvolver as seguintes habilidades:

- Representar a sala de aula numa maquete desenvolvendo as noções de proporcionalidade e escala, ao construir em miniatura os objetos da sala de aula: mesa, cadeira, carteiras, lousa, etc. Em seguida, construir a representação *bidimensional* a partir da representação *tridimensional* que é a maquete.
- Comparar a representação bidimensional da maquete com as fotos aéreas e perceber que com estas, também é possível representar bidimensionalmente os lugares chegando-se ao conceito de *mapa* ou *planta* de um lugar como por ex., a sala de aula.
- Construir uma bússola simples, determinar o *norte* da sala de aula e da maquete. Em seguida determinar o *norte* na planta da maquete. Perceber que, tornou-se uma convenção, localizar o Norte sempre na parte superior da folha de papel e que deve ser observado a Rosa dos Ventos, em algum ponto da

folha onde o mapa está representado, indicando as direções Norte, Sul, Leste e Oeste. Transferir este raciocínio para a planta de ruas do bairro, mapa da Estação do Metrô, mapa do município de São Paulo,...Etc.

Conceitos:

Proporção, medidas não padronizadas proporcionais, localização, orientação, medição, legenda, ângulos de visão: horizontal, oblíqua e vertical e representação bidimensional.

Atividade:

Construir uma maquete representando a sala de aula e seus objetos, utilizando sucatas como: caixa de sapato, de fósforos, tampinhas, retalhos papéis coloridos, lápis de cor, canetinhas coloridas, cola, tesoura, régua... o que tiver disponível.

Após a construção, elaborar em seu caderno, uma legenda representando os elementos da maquete.

Observar a maquete sob diferentes ângulos: horizontal (segurando-a em linha reta em direção aos olhos), vertical (colocando-a no chão e observando-a, de cima para baixo em ângulo vertical) e oblíqua (observando-a de cima para baixo ou de baixo para cima, mas em ângulo inclinado sendo possível ver a lateralidade dos elementos da maquete).

Cobrir a maquete com papel celofane branco, transparente, deixando-o bem esticado e proceder à marcação dos elementos da maquete com a caneta de

retroprojektor, fechando um dos olhos e deixando o outro na visão vertical, em linha reta, acompanhando a ponta da caneta, construindo a *planta bidimensional* da maquete (que é uma *representação tridimensional*).

Propor à classe uma discussão sobre *se há ou não desigualdade em sala de aula, que tipo de desigualdade aí aparece, se é velada, disfarçada ou explícita...Etc.* A representação foi do ambiente físico da mesma, mas a intenção é extrapolar a discussão para as relações sociais conforme o tema: emprego, qualidade de vida, moradia (na sala, na escola, no bairro...etc) ampliando o significado de *lugar*, de *localização* a partir do questionamento: *Todos podem vir para a aula? Quem está desempregado? Dá para vir à aula, quando está empregado? Por que estudar? Em que o estudo beneficia a qualidade de vida das pessoas?*

Recursos Didáticos:

Sucatas, lápis coloridos, régua, cola, tesoura, papel celofane, fita adesiva, caneta de retroprojektor e máquina fotográfica.

Avaliação:

Além de continuar a avaliação feita no Plano de Aula anterior, acompanhar a orientação da visão vertical dos grupos para que a representação bidimensional seja conseguida com êxito.

Observar a maquete na visão vertical, horizontal e oblíqua e comparar com a *direção do olhar* que produziu as fotos observadas na aula anterior.

Expor as maquetes da sala de aula e perceber que, diante da realidade representada em tamanho reduzido, é possível levantar questões relacionadas ao ambiente físico (ventilação, direção do sol, entrada, distribuição do mobiliário), à

circulação e, ao relacionamento das pessoas (trabalho dos alunos, funcionários), etc.

Figuras:

- **52** foto: representação da maquete da sala de aula dos alunos sob diferentes tipos de visão.
- **53 e 54** - foto: Maquete: passagem do plano **tridimensional** para o plano **bidimensional**

MEF "DR. PEDRO ALEIXO" - NAE 10 - Rua Pau D'Arco Roxo, 371 - S.Miguel Paulista - SP
 Data: 24/08/2000
 Alunos: Adeildo Barros, Maria José Nascimento e Olívia Santos Martins

HORIZONTAL → VERTICAL ↓
 OBLÍQUO ↘

MAQUETE DA SALA DE AULA NOS PLA NOS:

FOTO: AMM
 Figura: 52

Foto: Aluno
 Figura: 53

MAQUETE

Passagem do PLANO *TR*/DIMENSIONAL para o PLANO *B*/DIMENSIONAL

Foto: AMM
Figura: 53

MAQUETE

Passagem do PLANO **TRIDIMENSIONAL** para o PLANO **BIDIMENSIONAL**

Foto: AMM
Figura: 6H

4º PLANO DE AULA: O uso da Bússola

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo e o uso da *bússola*.

Justificativa:

Além de conhecer a orientação pelo Sol, espera-se que o aluno com a bússola possa determinar o Norte da sala de aula;

- Orientar-se e localizar-se rapidamente, quando estiver num outro lugar: estrada, centro da cidade, outro bairro, outro Estado,...Etc;
- Entender esta "passagem" da orientação pela bússola do *real* para o *papel*, isto é, para o *mapa* com menor dificuldade.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver principalmente as seguintes habilidades:
- Construir uma bússola simples, determinar o NORTE da sala de aula e da maquete. Em seguida determinar o NORTE na planta da maquete. Perceber que, tornou-se uma convenção, localizar o Norte sempre na parte superior da folha de papel e que deve ser observado a Rosa dos Ventos, em algum ponto da folha onde o mapa está representado, indicando as direções Norte, Sul, Leste e Oeste. Transferir este raciocínio para a planta de ruas do bairro, mapa da Estação do Metrô, mapa do município de São Paulo,...Etc.
- Movimentar-se em sala de aula determinando os pontos cardeais em substituição aos termos: *frente, atrás, a direita a esquerda*. Ampliar o espaço, incluindo pontos da Escola como: quadra, pátio, entrada...etc, incluindo pontos do bairro como: supermercado, Avenida S. Miguel, Caixa d'água da SABESP, centro de S. Miguel... Etc, outros bairros, outros municípios...Etc. percebendo que sempre há um *ponto de referência localizável a partir de um sistema de*

coordenadas: horizontal e vertical. Em seguida, transferir este raciocínio para a planta da maquete, para a planta do bairro, planta da Estação do Metrô, mapa do município... Etc.

- Localizar a si mesmo e aos seus colegas em sala de aula, sua moradia na planta do bairro, torná-la um ponto de referência e em seguida, localizar a moradia dos colegas, amigos, o mercado, a farmácia, o posto de gasolina...Etc, utilizando-se o sistema de coordenadas: vertical e horizontal, representado com *números e letras* nos Guia de Ruas.

- Perceber que poderá estar ao Norte da casa de um colega e ao sul da casa de outro; que *a localização depende do ponto de referência* considerado. Se entre essas duas casas houver uma farmácia, por ex., e, considerando-se a farmácia como ponto de referência, um estará ao Norte e outro estará ao Sul.
- Perceber que os alunos que moram mais distantes não estão incluídos no espaço dessa página da planta, necessitando de outras páginas do Guia de Ruas e que também poderão ser localizados numa determinada direção dos Pontos Cardeais num outro bairro, por exemplo.

Atividade:

1º - Construir uma bússola da seguinte maneira:

- Ter em mãos: uma agulha de costura, um ímã, uma rolha e um copo de água;
- Cortar uma fatia da rolha;
- Esfregar o ímã por toda a agulha;
- Colar a agulha no meio da rolha e colocar no copo com água;
- Virar o copo para a esquerda e para a direita, observando que a agulha

aponta sempre para o mesmo sentido: o *norte*.

2º - Determinar o *norte* da sala de aula, da maquete (e, posteriormente, da planta da sala de aula, da planta dos arredores da Escola, do Município de São Paulo... Etc).

3º - Preparar uma *cruzeta* em um quadrado de papel vegetal na medida de 4cm por 4cm e reservar para as atividades com os Pontos Cardeais e Colaterais em plantas e mapas.

4º - Perceber que nem sempre o *norte* coincide com a parte superior do papel e que esta *acomodação* não é uma regra geral.

5º - Utilizar-se da cruzeta para localizar o supermercado, o posto de gasolina a avenida principal, sua moradia e a dos colegas de classe, outros bairros, outros municípios, tendo a Escola como ponto de referência e percebendo a necessidade de mudança de *planta*, quando se quer localizar, por exemplo, outras ruas ou de *escala*, quando se quer ver todos os bairros ao mesmo tempo.

Recursos Didáticos:

Material para a construção da bússola, uma bússola, plantas do Guia de Ruas, mapa do Município de São Paulo e mapas convencionais (do país, do mundo, dos continentes), para a observação da orientação.

Avaliação:

Observação individual e coletiva da classe durante as atividades, conforme as habilidades selecionadas.

Figuras:

55 – planta da Maquete da Sala de Aula

56 – Localizando-se na Planta da Sala de Aula com dimensões em Escala.

Figura 55 e
Cruzeta móvel no 1 sala

Figura 56

5º PLANO DE AULA: A Planta dos arredores da Escola

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo a partir da Sala de Aula: Medindo, Localizando-se e Orientando-se.

Total de aulas: 08

Justificativa:

Construir a planta da Sala de Aula para entender e localizar a si e aos demais colegas orientar-se “colocar-se” na planta, transferindo o tamanho *real* para o tamanho representado no *papel* (em trabalho interdisciplinar com Matemática para entender o Sistema Métrico Decimal).

Objetivos Específicos:

Desenvolver as seguintes habilidades:

- Comparar a representação bidimensional da maquete com as fotos aéreas e perceber que com estas, também é possível representar bidimensionalmente os lugares chegando-se ao conceito de *mapa* ou *planta* de um lugar como por ex., a sala de aula.
- Movimentar-se em sala de aula determinando os pontos cardeais em substituição aos termos: *frente, atrás, a direita a esquerda*. Ampliar o espaço, incluindo pontos da Escola como: quadra, pátio, entrada...Etc, incluindo pontos do bairro como: supermercado, Avenida S. Miguel, Caixa d'água da SABESP, centro de S. Miguel... Etc, outros bairros, outros municípios...Etc. percebendo que sempre há um *ponto de referência localizável a partir de um sistema de coordenadas: horizontal e vertical*. Em seguida, transferir este raciocínio para a planta da maquete, para a planta do bairro, planta da Estação do Metrô, mapa do município... Etc.

Conceitos:

Escala, Localização, Orientação, Visão Vertical (e Sistema Métrico Decimal).

Atividade:

Construir a *planta da sala de aula* utilizando-se um barbante.

(Figura: 56)

A sala de aula (comprimento e largura), a lousa, a carteira e o armário foram medidos com o barbante. Em seguida buscamos a equivalência em metros e centímetros.

A medida *real* da sala de aula foi *reduzida* 64 vezes. Portanto, a ESCALA é 1 : 64 que significa: 01 cm no papel corresponde a 64 cm na realidade.

Passos:

01 - Medimos a sala, a carteira, a mesa e a lousa com um barbante.

02 - Dobramos o barbante ao meio, ao medir o comprimento (c) e a largura (l) da sala, da mesa, da carteira e da lousa.

Na 1ª vez reduzimos a medida real em 02 partes.

Na 2ª vez reduzimos a medida real em 04 partes.

Na 3ª vez reduzimos a medida real em 08 partes.

Na 4ª vez reduzimos a medida real em 16 partes.

Na 5ª vez reduzimos a medida real em 32 partes.

Na 6ª vez reduzimos a medida real em 64 partes.

Marcamos o tamanho do barbante dobrado sobre um papel e medimos com a *régua*.

03 - No quadro abaixo apresentamos as medidas construídas: *reais* e na *planta*.

<u>MEDIDAS DOS ELEMENTOS DA SALA DE AULA</u>						
Elementos da Sala:	4ª redução medida c/o barbante 16 x menor	5ª redução coube no papel 32 x menor	6ª redução coube no sulfite 64 x menor	medidas:		
				na planta	real	
sala c. l.	42 cm 44 cm	21 cm 22 cm	10,5 cm 11,0 cm	10,5 cm 11,0 cm		64 x 10,5 = 06,72 m 64 x 11,0 = 07,04m
mesa c. l.	8,5 cm 5,0 cm	4,25 cm 2,5 cm	2,13 cm 1,25 cm	02,13 cm 1,25 cm		64 x 2,13 = 01,36m 64 x 1,25 = 80 cm
carteira c. l.	3,0 cm 2,0 cm	1,5 cm 1,0 cm	0,75 cm 0,5 cm	0,75 cm 0,5 cm		64 x 0,75 = 48 cm 64 x 0,5 = 32 cm
lousa c.	30,0 cm	15 cm	7,5 cm	7,5 cm		64 x 7,5 = 4,85m
armário l.	16,0 cm	08 cm	04 cm	04 cm		64 x 4,0 = 2,56 m

04 - Conclusão: O QUE É ESCALA, ENTÃO?

Escala é a relação existente entre as medidas do mapa, (no caso acima, *da planta*) e as medidas reais do lugar representado. A escala indica **quantas vezes** as medidas reais foram reduzidas.

Quanto *maior* for a redução da imagem selecionada *menor* será a escala. Diminuem-se os detalhes e aumenta-se o espaço considerado. São por exemplo, os mapas da Grande São Paulo, do Estado, do país do continente, do mundo. Os detalhes são então, generalizados.

Quanto *maior* for a escala, *maiores* serão os detalhes. É o caso das plantas de cidades que são estabelecidas em *grande escala* - 1:2000 ou 1:5.000. Tem-se uma maior escala, um espaço menor, mas um maior nível de detalhamento da área considerada. (sala, prédio, rua, bairro, cidade...)

Fonte: GEOGRAFIA EM MAPAS - FERREIRA, G.M.L. MARTINELLI, M. - VOL I - E. Ática - 1999 GEOGRAFIA - Cadernos SME - CEMES-UNESP - nº 01 - Rosângela D. Almeida e Equipe.

ATIVIDADES:

ESCALA: (*Figura: 58*)

- 01 - Que distância corresponde a 01 cm no primeiro, no segundo, no terceiro e no quarto mapa?
- 02 - Qual dos mapas possibilita observar mais detalhes da superfície representada?
- 03 - Qual dos mapas apresenta maiores reduções?
- 04 - Se você quisesse saber onde fica a Faculdade de Direito São Francisco qual desses mapas seria mais adequado?
- 05 - E para saber que cidades estão em torno de São Paulo?
- 06 - Leia as escalas dos quatro mapas e responda quanto vale 01 centímetro em cada um deles.
- 07 - Qual o mapa que representa a área menos extensa e mais detalhada?
- 08 - A área representada no mapa 01 está nos mapas seguintes; pinte essa mesma área. Complete com as palavras *pequena* e *grande*:
 - a) - No mapa 01, a escala é _____.
 - b) - No mapa 02, a escala é _____.
- 09 - Qual dos mapas mostra a área:
 - a) - menor _____
 - b) - maior _____
- 10 - O quadrado no centro do mapa 02 mostra a área representada no mapa _____. A escala no mapa 02 é _____ (maior/menor) do que a escala do mapa 01.
- 11 - Quanto _____ (maior/menor) for a área representada, mais detalhes o mapa pode mostrar e _____ (maior/menor) será a escala.
- 12 - O mapa que representa uma pequena área da superfície terrestre, com detalhes se chama _____.
- 13 - Que tipo de mapa deve ser consultado quando precisamos localizar determinada rua de um bairro?
- 14 - Imagine que você vai fazer uma excursão com seus amigos para Mairiporã, ao norte da cidade de São Paulo. Qual dos mapas acima você deve utilizar?
- 15 - Conforme a escala do mapa diminui, a área representada aumenta e os detalhes diminuem.

Fonte:

GEOGRAFIA EM MAPAS - FERREIRA, G.M.L. MARTINELLI, M. VOL - I - E. Ática - 1999

Atividade: Onde estamos?

Localizar a si mesmo, aos colegas e os objetos na sala de aula através das coordenadas horizontais e verticais de *números e letras*.

Determinar um *ponto de referência* escolhido pela classe e localizar a si mesmo, aos colegas e objetos.

Problematizar com os alunos a situação: *representação na realidade - visão horizontal, tridimensional e no papel - visão vertical bidimensional*.

Utilizar-se da Planta do Bairro em Escala e observar as reduções que aconteceram com a mudança da *escala da sala de aula* para a *escala do bairro*.

Registrar as observações no caderno.

Recursos Didáticos:

Atividades impressas, barbante, tesoura, régua, papel pardo lápis de cor, preto.

Avaliação:

Acompanhamento dos grupos e das atividades individuais, questionando as dificuldades: individual e coletivamente.

Perceber os avanços dos alunos nas observações da *realidade*, na representação *no papel* e no entendimento da representação em ângulo *vertical* e *bidimensional*.

Figuras:

57 - Planta do Bairro em Escala 1 : 12.500

58 - 04 Plantas de São Paulo em Escalas:

1 : 10.000	1: 50.000
1: 250.000	1: 1.000.000

Anexo: 05.

EXPLICAÇÕES PARA RÁPIDA CONSULTA

QUALIDADE DE INFORMAÇÃO

Orientar-se na Consulta

30 ANOS DE TRADIÇÃO NO MERCADO

MAPOGRAF

PRATICIDADE NA CONSULTA

PLANTA MAPOGRAF

Map of Jabaquara area. The map shows a dense network of streets and landmarks. Key areas labeled include Jabaquara, Vila Paroquial, Vila do Encontro, and Vila do Aurore. The map is overlaid with a grid system with letters A-Z and numbers 1-23. A scale bar at the bottom indicates 1:12,500.

ESCALA 1:12.500

0 500 1000 m

Exemplo: 1 cm corresponde a 125 m

Guia Mapograf p. 18-18-106-2000

Figura 57

1

ESCALA 1:10 000

1 cm =

2

ESCALA 1:50 000

1 cm =

3

ESCALA 1:250 000

1 cm =

4

ESCALA 1:1 000 000

1 cm =

6º PLANO DE AULA: O relevo dos arredores da Escola

Tema: O processo de construção do conceito de CURVA DE NÍVEL e PERFIL TOPOGRÁFICO

Total de Aulas: 04

Justificativa:

Representar um modelo de relevo na forma de curvas de nível, a partir da visão vertical e perceber a passagem da **tridimensão** para a **bidimensão**.

Comparar a forma de relevo do modelo representado com a forma de relevo ao redor da Escola, sob a forma de *subidas, descidas, ladeiras íngremes ou suaves, áreas suavemente planas, mais altas ou mais baixas...*Etc.

Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de observação: da postura do olho para a prática da visão vertical, em relação às cotas de altitude e da observação da proximidade ou distanciamento das curvas de nível, considerando-se a forma de relevo do modelo representado.

Atividade:

Observar o aquário sob todos os tipos de visão: vertical, horizontal, oblíqua, já trabalhados nos planos anteriores.

Colocar água no aquário até a altura desejada representada pelas cotas de altitude, junto à lateral do mesmo.

Posicionar-se diante do aquário, mantendo um dos olhos na postura vertical sobre a representação do relevo e observar o *contorno* feito pela água ao redor da representação do relevo, acompanhando toda a curva com o olhar sempre mantido na posição vertical. O contraste do branco do modelo com o vermelho da água facilita a observação.

Copiar a curva que a água representou entorno do modelo com a caneta de retroprojektor, sobre a tampa do aquário.

Entender que essa é a curva de nível que representa: uma dada altitude e a passagem da representação **tridimensional real**, para a **bidimensional na superfície plana**.

Proceder da mesma forma com outras curvas de nível até que o modelo de relevo seja coberto pela água.

Copiar essas curvas de nível em papel transparente, *cortar* todas as curvas de nível com um traço de lápis para determinar o perfil topográfico a ser construído paralelamente, de forma coletiva.

Recursos Didáticos:

Um aquário com tampa, com um modelo de relevo representado e pintado de branco; uma escala de altitude na lateral do aquário; água com anilina vermelha de bolo; caneta de retroprojektor, papel vegetal transparente, lápis, borracha.

Avaliação:

Observação dos procedimentos necessários dos alunos para a prática da visão vertical durante o processo de construção das curvas de nível, individualmente ou em duplas.

TRABALHO COM AQUÁRIO E CURVAS DE NÍVEL:

Figuras:

59 - Representação da Curva de Nível e perfil Topográfico

60 e 61 - Fotos: Processo de Construção da Curva de Nível em Oficina de Cartografia com professores de Itaquaquecetuba - SP

CONSTRUÇÃO DE CURVAS DE NÍVEL E DE UM PERFIL TOPOGRÁFICO
a partir da modelagem de uma representação de relevo em um aquário com Escala

MAQUETE

Procedimentos e material necessário para a construção do conceito de
CURVA DE NÍVEL e PERFIL TOPOGRÁFICO

Foto: AMM
Figura: 60

MAQUETE

Procedimentos e material necessário para a construção do conceito de
CURVA DE NÍVEL e PERFIL TOPOGRÁFICO

Foto: AMM
Figura: 61

7º PLANO DE AULA: O Município e a Grande São Paulo

Tema:

A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo, trabalhando com fotos no ângulo vertical, com a Planta dos arredores da Escola e com o mapa do Município de SP.

Total de Aulas: 08

Justificativa:

Representar uma cidade em papel vegetal a partir de uma foto aérea, em escala e elaborar uma legenda.

Trabalhar com a planta dos arredores da Escola, determinando pontos de referência a partir das coordenadas horizontais e nas verticais representadas por *letras e números* e da mesma forma com o mapa do município de São Paulo.

Objetivos Específicos:

Desenvolver as seguintes habilidades:

Atividade:

- Observar, classificar e agrupar gravuras de jornais quanto ao ângulo de visão: horizontal, oblíqua e vertical. Construir um *boneco de papel* observá-lo nas diferentes visões e trabalhar Lateralidade e Orientação.
- Comparar a representação bidimensional da maquete com as fotos aéreas e perceber que com estas, também é possível representar bidimensionalmente os lugares chegando-se ao conceito de *mapa* ou *planta* de um lugar como por ex., a sala de aula.

- Construir uma legenda, determinando símbolos e cores, entendendo o seu significado para a leitura do mapa.
- Calcular a distância de sua casa à escola e a outros pontos de referência.
- Perceber que há uma *mudança de escala*: da planta do bairro (onde só algumas das ruas próximas estão representadas) para o mapa do município (onde todos os bairros estão representados em tamanho menor).
- Comparar mapas de escalas diferentes e perceber que, à medida que se reduz a escala, o ponto de referência fica cada vez menor e o espaço mais abrangente.

Atividade:

Observe atentamente a foto aérea da cidade de Pereiras - SP e responda:

1. O que você vê na foto?
2. Como podemos agrupar os elementos da foto? Quantos grupos podemos formar?
3. Como podem ser representados em uma legenda através de símbolos e cores?
4. Agora, coloque uma folha de papel vegetal sobre a fotografia e prenda-a muito bem.
5. Copie a lápis preto, toda a superfície da foto, sobre a folha de papel vegetal. Perceba que não será possível copiar todos os detalhes, mas generalizá-los de forma ampla.
6. Pinte o desenho pelo verso do papel vegetal conforme a legenda
- 7.

combinada: azul para o lago, verde claro para o gramado, verde escuro para as árvores, vermelho para os telhados, cinza para as ruas asfaltadas e marrom para as ruas de terra e espaços vazios.

O resultado é uma representação gráfica da fotografia aérea podendo ser chamada de *planta*.

Agora podemos usar a planta dos arredores da Escola e responder algumas questões:

- Localize as coordenadas J22, D16, D28 (*com este exercício localizaremos a moradia dos alunos e a Escola*).
- Pinte as ruas dos endereços localizados de marrom e a Escola de laranja.
- Quais avenidas encontram-se nas coordenadas J23?
- Que ruas aparecem ao Norte da Escola?
- Quem mora ao Norte, Sul, Leste e Oeste da Escola?
- Onde se localiza o Supermercado Chamas? E a padaria? E a farmácia?
- Estando na Av. S. Miguel e indo para leste, que bairros encontro? E para o oeste?
- Se eu quiser ir para o aeroporto de Cumbica que rumo devo tomar?
- Fábio trabalha em Poá. Saindo da Escola, qual o sentido de direção que ele deve tomar?
- Qual a distância em metros e em linha reta, do Supermercado Chamas até a Escola? E da casa da Olívia (coordenadas A 25 - Rua Caetano Funquim) até a Escola?
- Elenilza já trabalhou em Santo Amaro. Que mapa devo utilizar para

calcular a distância de lá até aqui? Em que escala deve estar esse mapa?

- Que *paisagem* pode ser observada no caminho para Poá, para o Aeroporto de Cumbica ou para Santo Amaro?

Observe atentamente o mapa do município de São Paulo e responda:

1. Como estão representados os arredores da Escola?
2. Como está representado o bairro de S. Miguel Paulista?
3. O que mudou com a mudança de mapa?
4. O que aparece ao Centro, Norte, Sul, Leste e Oeste do Município de São Paulo?

Recursos Didáticos:

Xerox da foto aérea, papel vegetal, lápis de cor, planta dos arredores da Escola, mapa do município de São Paulo.

Avaliação:

Acompanhar as atividades em grupos de duas ou três pessoas, resolvendo as questões em conjunto, na lousa, após o atendimento coletivo.

Figuras:

62 - Trabalhando com Representações – Foto da cidade de Pereiras (Simielli, Primeiros Mapas p. 15 v. 04 - em transparência).

63 - Trabalhando com Representações: Foto da cidade de Pereiras (Simielli, Primeiros Mapas p. 15 v. 04).

64 - Planta de São Paulo – Escala 1 : 114.000 – Guia 04 Rodas.

65 - Município de São Paulo – Político – Atlas - Atual Editora – 1985

66 - Município de São Paulo – Administrações Regionais – Folha de SP de 30/12/2000

67 - Mapa da Grande São Paulo. **(Anexos 05 e 06)**

TRABALHANDO COM REPRESENTAÇÕES -

Fonte: Coleção: PRIMEIROS MAPAS - Como entender e construir - Página 15 - Vol. 04
 Autora: M. Elena R. Simielli - Editora Ática - 1996 -

Visão vertical CIDADE DE PEREIRAS - SP

Kirly nº 18-1TA

Figura 62
 (em transparência)

TRABALHANDO COM REPRESENTAÇÕES -

Fonte: Coleção: PRIMEIROS MAPAS - Como entender e construir - Página 15 - Vol. 04
 Autora: M. Elena R. Simielli - Editora Ática - 1996 -

Visão vertical CIDADE DE PEREIRAS - SP

LEGENDA

(verde escuro) árvores

(verde claro) praça

Casas (Vermelho)

A SÃO PAULO E DAS PLANTAS

QUATRO

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
Político

Fonte: Atlas Geográfico - Atual - 1985 -

Figura 65

Figura 66

Figura 67

Fonte: Práticas Pedagógicas - 3949 séries - 12 grau
SEE-CAMP-SP - 1993 -

Profa. A.M. Matrangola - Nossa Geo/Cartografia - 2002 -

8º PLANO DE AULA

Tema: A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo:

A qualidade de vida, a moradia e o emprego/desemprego - *estar* ou *não estar*

Incluído: eis a questão!

Total de Aulas: 10

Justificativa:

- Dar continuidade ao desenvolvimento das habilidades próprias da Cartografia e fundamentais para a Geografia como a Orientação Espacial, a Localização, a noção de Proporção e Escala;
- Possibilitar um *olhar* mais aguçado, rápido, capaz de identificar cores, localizar áreas levando a um raciocínio de síntese, que permita a concomitância entre a representação da imagem de uma totalidade, o *mapa* e a realidade vivida, concreta, construída no dia a dia - *uma sociedade desigual*;
- "Perceber-se" nessa realidade concreta e representada em mapas, com características próprias que *incluem ou excluem* o indivíduo das regalias sociais, dos privilégios econômicos e das decisões políticas.
- Perceber *no texto, na fala do aluno* essa *inclusão* ou *exclusão* da realidade concreta;
- Entender que essa realidade está atrelada a um sistema de produção desigual excludente, que exige conhecimento para se enfrentar uma minoria que a todos se impõem.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver as habilidades propostas anteriormente, em continuidade, as seguintes:

- Comparar, observar e interpretar mapas da cidade de diferentes situações de inclusão e exclusão social, construindo raciocínios de proporcionalidade em relação à abrangência, isto é, ao número de pessoas atingidas e que as áreas de exclusão são coincidentes entre os mapas podendo-se construir *croquis* simplificados com as conclusões;
- Observar, comparar, classificar hábitos, atitudes e comportamentos de quem tem e de quem não tem onde morar, de quem tem e de quem não tem emprego; de quem tem e não tem qualidade de vida; que esses hábitos, comportamentos têm raízes históricas e culturais;
- Expressar-se sob a forma de desenhos, dos próprios textos, gravuras pesquisadas, mapas, possibilitando o entendimento do *lugar* como um *todo*, onde a ação do homem modifica o espaço de forma desigual, privilegiada e amparada pelo avanço da tecnologia, promove e estimula a desigualdade, a inclusão ou a exclusão social, o sofrimento para muitos e a alegria e qualidade de vida para poucos;
- Deduzir que a sobrevivência das pessoas, a qualidade de vida, a moradia, estar ou não estar empregado, tudo está ligado à maneira como as pessoas se relacionam entre si, com a aquisição de conhecimentos, de tecnologias, com a condição de *estar* ou *não estar* incluído na sociedade, de *ter* ou *não ter* um lugar na sociedade, portanto, de *ser* ou *não ser cidadão*;
- Concluir que a paisagem reflete o modo de produção e de organização da sociedade e ultrapassa os limites territoriais do município numa sucessão de paisagens, desiguais em escalas cada vez menores e espaços cada vez maiores.

Conceitos:

Desigualdade, exclusão, inclusão social, qualidade de vida em condições precárias de renda familiar, moradia, emprego, abandono e violência da maior parte da população localizada na cidade de São Paulo, ultrapassando seus limites territoriais oficiais.

Atividade:

Os *Planos de Aula* anteriores buscaram demonstrar um trabalho de continuidade entre os passos seguidos para se entender *como* se chega a um *mapa* o *que* ele representa e *como* pode ser utilizado na *leitura* da realidade.

Esta *passagem* entre a realidade percebida, vista geralmente no plano horizontal para uma representação abstrata, vista no plano vertical, requer uma constante observação, comparação entre tabelas de dados, legenda de cores, produção de textos mais orais do que escritos (neste Termo do Ensino Supletivo em curso) que concretizem os raciocínios construídos pelo aluno, ao longo do curso do curso de 1º grau.

As atividades a seguir, envolvem estas situações de contato com tabelas, mapas e leitura de texto para que o aluno reflita os conceitos já citados, e amplie o "suporte" de suas próprias representações cartográficas, ainda em construção.

1ª Atividade:

- Leitura em dupla ou individual da Reportagem: *Mais de 500 mil mudam de bairro em SP* - FSP 10/08/97.
- Fazer comentários orais sobre: o assunto, o local, o por que, o problema central e as conseqüências para a cidade.
- Agrupar as respostas na lousa, num painel coletivo.

- Partir para a observação do mapa anexo: *Distritos que mais ganharam e perderam população* procedendo à leitura do mapa e comparando com a leitura do texto sintetizada na lousa, problematizando e comparando as duas formas de leitura: de *texto* e a *representada no mapa e nas tabelas*.
- Explorar o mapa quanto aos dados fornecidos pela tabela comparando o distrito onde o aluno mora com o distrito onde o aluno trabalha, segundo localização, a distância e outros dados.

2ª Atividade:

- Leitura em dupla ou individual da reportagem: *Mapa revela maiores "fábricas" de infratores* - Folha de SP - 03/12/2000
- proceder como na atividade anterior quanto à leitura e comentários.
- ter em mãos o mapa anterior, localizar e comparar os dados de concentração da população com o mapa dos dados sobre os menores infratores.
- comparar, localizar, analisar e relacionar os dados representados entre os dois mapas.
- localizar o distrito onde o aluno trabalha.
- problematizar as possíveis causas e que vêm possibilitando a construção dessas relações sociais na vida da cidade e as possíveis soluções para os problemas levantados.

3ª Atividade:

Observar o mapa de *Exclusão Social do Município de São Paulo - 1991*

Relacionar e comparar com o mapa dos jovens infratores.

Relacionar e comparar com o mapa do crescimento da população dos distritos da cidade de São Paulo.

Comparar os dados no painel da classe.

Desenvolver a habilidade de observar tabelas, comparar índices com as cores representadas nos mapas (embora ainda não possa calculá-los).

Analisar, de forma ampla, o conjunto de 03 mapas e fazer relações orais, com base na localização de dados e nas informações, antes de emitir uma opinião.

Recursos Didáticos:

- Mapas
- Textos: de jornais e textos produzidos pelo aluno
- Tabelas.

Avaliação:

Acompanhar as dificuldades de observação análise e leitura dos mapas, tabelas e textos, nas atividades em dupla, uma vez que há diferença de velocidade, ritmo, vocabulário e entendimento dos alunos dessa série, mais um motivo para terem diferentes materiais de leitura em mãos.

Figuras:

Textos dos alunos:

68 - Inês Bernardo

69 - Kirly Nagai Adilson

70 - Olívia dos Santos Martins

71 - Silvio de Souza da Silva

72 - Tabela: Crescimento da População de SP por Distritos

73 - Texto: Mais de 500 mil mudam de bairro em São Paulo

74 - Texto: Estudo em SP traça perfil de menor de rua

75 - Texto: Mapa revela maiores "fábricas" de infratores

76 - Texto: Droga é combustível do crime na periferia

Mapas em Transparência:

Fonte: Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo Aldaíza

Sposati - 2000

77 - população de 0 a 4 anos

78 - população de 5 a 6 anos

79 - população de 7 a 14 anos

80 - população de 15 a 24 anos

81 - população de 70 anos ou mais

82 - População total – 1991 – 1996 (%)

Disseção de um caminho
trajeto-exemplo-casa-trabalho-escola.

que se pode dissenar neste trajeto do movimento das
pessoas, a natureza, os acontecimentos
foto, a Visão Temperatura vento.

Da Paróquia António Louzada Antunes, é aonde eu
morei, até a escola é perto mas eu consigo dissenar
muitas coisas e sobre de cabedeleiro que estão ali
Disse também que ao redor da escola tem muitas
árvores e essas árvores ao cair da tarde deixa a tempe-
ratura mais agradável.

Toda as Férias feiras, e amada a rua Pau D'Alho
uma feira, é de manhã eu ouso muito barulho de
caminhões que chegam com os feirantes e já começam
aumar os barracos para poderem trabalhar.

No final da feira fica muito suja e o caminho
e lixo e demora muito tempo para vir limpa.

Disse também que ao se aproximar do mês de
junho, muitas pessoas já estão colocando na frente da
suas casas os seus enfeites natalinos.

Cigora no horário de Verão os alunos entram na escola
no terceiro período, e ainda o Sol está presente.

As lojas também nos barracos e na cidade, ao
próximo do Natal não fecha mais tarde.

Geralmente no Verão por estar muito calor as pessoas
falam mais tempo com os familiares ali, e os filhos
falam mais.

E me contar também as pessoas bebem muito líquido
que é para hidratar o corpo.

Sempre no mês de Dezembro as chuvas vem muito forte e a
cidade sofre as consequências, as pessoas que
moram perto dos rios ou em áreas muito baixas, a
qual não consegue passar pelos rios, porque eles
estão muito sujos, e a água é muito suja e insalubre.

Observação de um caminho
traçado - exemplo: Casa trabalho escola

O que se pode observar nesse traço sobre o movimento das pessoas, a natureza, os acontecimentos.

Meu traço saindo da minha casa localizada no fd. da família indo até Guarulhos na av. Brasil de volta vindo para escola localizada Cid. Pedro José Nunes.

Tenho observado os ônibus pela manhã super lotados e pouco ônibus nas linhas e a população tendo muita dificuldades para conseguir chegar até o seu trabalho. O trânsito super congestionado pela quantidade de carro que tem na cidade e que as ruas e avenidas não suporta tantos veículos ao mesmo tempo.

Tenho observado também pela manhã o ar menos poluído, mais por volta das 12:00 hs o ar totalmente poluído e o cheiro muito forte. É por causa desta poluição que os adultos e crianças sofrem com problema de falta de ar, conjuntivite etc.

O que tenho observado também nas pessoas é o grande número de pessoas desempregadas e o desespero de pais de família atrás de emprego.

Mais as grandes dificuldades de conseguir emp. emprego e justamente a falta de uma profissão com o gosto em ensinar e a falta de estudo que a maioria tem até a 4ª série primária.

Observação de um Caminho

Trayeto - exemplo: Casa Trabalho escola
O que se pode observar nesse Trayeto sobre
o movimento das pessoas, a natureza, os acontecimen-

tos da minha casa que reside na rua
Castelo Siqueira, para vim a escola, venho pela
avenida São Miguel.

Observo muitas pessoas que vem do Trabalho
e outras que vai para escola.

Observo muitas casas, umas bonitas e outras
feias observo também que têm poucas árvores
a poluição está por todos os lados.

Nesta época de Verão as pessoas senta na
calçada para ficar desligando umas com as
outras, as crianças brincando de bola, e outras
de bixedeta. Outras devido ao cansaço do
dia dia está em suas casas na sala assistindo
TV.

Com o voltar para casa, já está tudo mais
calmo, poucas pessoas estão na rua, outras
estão dormindo, tem poucas crianças nas ruas.
Enfim termina mais um difíceis dia para
todos.

fim

Observações de um caminho

Trajeto exemplo: casa, trabalho e escola. É que se pode desenhar nesse trajeto o movimento das pessoas, a natureza, os acontecimentos.

Saindo da minha casa às 05:30 de manhã, até tudo escurece, as vezes frio, muita agitação, poucas movimentações das pessoas, chegando em São Miguel o ponto de ônibus tem bastante gente, cada uma delas com perfumes diferentes, umas mais nervosa outras mais calma, o ônibus vem, lá todo mundo não tem muita interação, um impuro impuro, durante a viagem vejo pessoas em outras paradas, o dia vai clareando posso observar as árvores, cada rua que passa, o ônibus, vou da Sam. e na na parana gíria canta, muita gente, vou na Assis R. e em fim chega a ficar gente na Av. S. Domit. Cada uma das pessoas procurando o seu destino, está na Av. Manoel, tenho lá em Cumbica em destino a Guarulhos, fico olhando a linda paisagem do gramado em volta do Aeroporto de Eubica, o barulho das aviação quando estão passando, mais mesmo assim é muito bonito, saída da mal. eu fico esperando o ônibus na Av. Glória Braga dem. chegando no trabalho todos trabalhando em seus lugares, alguns trocam de trabalho mas ninguém para.

Fim do expediente todos vão correndo pra suas casas, eu tenho que correr não pra casa mas pra

escola. faço o mesmo caminho, só que não vou mais pelo o aeroporto, muitas pessoas na escola nas arendas um problema pra chegar, muito barulho dos carros, pessoas andando de um lado pra outro, temperatura muito alta e poluição, muita sujeira, muito defeito no asfalto, assim, pois se olha no rio Tiete que tem muito cheiro de esgoto.

Chegando na escola encontro amigos e professores, eu é claro muito cansado mas fico até as 11:00.

É essa a minha rotina diária da semana mais como ninguém é de ferro no Domingo eu vou jogar futebol na ginásia, na Av. São Miguel tem casa de toda tipo, tem pessoas calmas umas parte pra briga com qualquer coisa que acontece no jogo, fica a gente movimentado, mas tudo

por população		crescimento absoluto			
1991-1996		1991	1996		
95º-88º	Anhangüera	12.408	78.593	10,14%	16.125
49º-13º	Cidade Tiradentes	96.281	162.658	11,14%	66.377
75º-51º	Iguatemi	59.820	89.835	8,5%	30.015
78º-61º	Paralheiros	55.594	82.535	8,2%	26.941
7º-1º	Grajaú	193.754	272.684	7,1%	78.930
85º-78º	Vila Andradete	42.576	54.147	4,9%	11.571
57º-34º	Pedreira	86.001	109.336	4,9%	23.335
82º-76º	Perus	46.301	57.601	4,5%	11.300
9º-6º	Jardim Ângela	178.373	221.424	4,4%	43.051
96º-96º	Marsilac	5.992	7.416	4,4%	1.424
52º-30º	Jaraguá	93.185	114.375	4,2%	21.190
6º-3º	Brasília	201.591	235.327	3,1%	33.736
28º-23º	Jardim Helena	118.381	137.603	3,1%	19.222
31º-25º	Lajeado	112.807	129.729	2,8%	16.922
24º-19º	Tremembé	125.075	143.298	2,8%	18.223

Os que mais perderam

Ranking por população	Distritos	População		Taxa de crescimento	Crescimento absoluto
1991-1996		1991	1996		
74º-79º	Vilha Guilherme	61.625	53.533	-2,8%	-8.092
87º-87º	Cambuí	37.069	32.089	-2,8%	-4.980
39º-53º	Jardim Paulista	103.138	89.261	-2,8%	-13.877
90º-92º	Jaguaro	29.798	25.729	-2,9%	-4.069
77º-81º	República	57.797	49.666	-3,0%	-8.131
81º-83º	Belém	49.697	42.584	-3,0%	-7.113
65º-69º	Campo Belo	77.952	66.553	-3,1%	-11.399
67º-71º	Liberdade	76.245	64.349	-3,3%	-11.896
68º-73º	Santo Amaro	75.556	62.988	-3,6%	-12.568
36º-56º	Itaim Bib	1107.497	88.565	-3,8%	-18.932
83-86º	Jaguari	44.361	36.104	-4,0%	-8.257
89º-90º	Brás	33.536	26.665	-4,5%	-6.871
91º-93º	Sé	27.186	21.255	-4,8%	-5.931
88º-89º	Bom Retiro	36.136	27.788	-5,1%	-8.348
93º-94º	Pari	121.299	15.434	-6,2%	-5.865

Folha de SP - 10/8/1997 - Bloco 1

PESQUISA 2 'Fuga' do centro atingiu 5,2% da população nos

últimos cinco anos; só as regiões de fronteira cresceram

Mais de 500 mil mudam de bairro em SP

JOSÉ ROBERTO DE TOLEDO
da Reportagem Local

Mais de 500 mil pessoas mudaram de bairro em São Paulo nos últimos cinco anos. O movimento de "fuga" do centro, iniciado na década passada, atingiu 5,2% da população. Só regiões de fronteira com outros municípios cresceram.

Foi um período de transformação radical na fisionomia da cidade: 57 dos 96 distritos paulistanos perderam habitantes enquanto outros, como o longínquo Anhanguera, chegaram a dobrar seu número de moradores entre 91 e 96.

A maioria das razões dessa migração interna está relacionada a processos econômicos. Vão da desindustrialização ao investimento em casas para alugar nos bairros de classe média. Hoje boa parte delas está vazia porque o aluguel subiu demais e o locatário mudou.

A explicação mais clássica para esse movimento centrífugo da população é o encarecimento progressivo do custo de moradia nas regiões centrais, que expulsa os pobres para áreas cada vez mais periféricas.

A medida que o centro se expande, as regiões próximas ficam mais visadas para o uso comercial, o que aumenta o valor do imóvel. O custo de vida mais alto obriga as pessoas a mudarem para áreas distantes, diz José Marcos Pinto da Cunha, do Núcleo de Estudos de População (Unicamp).

Isso explica, por exemplo, porque regiões consideradas periféricas até há poucos anos começaram a perder população. Maior distrito paulistano até 1991, Sapopemba perdeu 2.700 moradores nestes cinco anos e caiu para 2º lugar.

Foi desbancada pelo Grajaú, distrito que incorporou quase 80 mil novos moradores. O deslocamento foi maciço, como se a população

moradas estão em áreas sem infraestrutura urbana, sem transporte ou mesmo ilegalmente instaladas em regiões junto a represas que fornecem água para a cidade.

"Está na hora de repensar o planejamento e os investimentos na cidade", diz Sueli Ramos Schiffer, professora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Ela coordena um grupo de pesquisa que está montando um banco de dados sobre São Paulo.

Para Sueli, o grande desafio paulistano no próximo século é promover a renovação das áreas semi-abandonadas próximas ao centro, para suprir a carência de moradias de baixa renda.

Ela parte do cálculo de que é mais barato recuperar áreas que já têm infraestrutura urbana do que construir ruas e postos de saúde em regiões novas e distantes.

Isso implica, entretanto, um giro de 180 graus na tradição da cidade.

O que tem regido as transformações paulistanas é a lógica dos grandes empreendimentos imobiliários que mudam o centro da cidade de lugar de tempos em tempos ou a inércia da renovação natural dos espaços urbanos.

Exemplo dessa renovação é o crescimento do setor de serviços. Sueli Schiffer explica que pequenos novos negócios, como escritórios de consultoria e restaurantes por quilo, costumam ocupar imóveis antes destinados a residências.

Dai, por exemplo, o êxodo de 14 mil moradores do Jardim Paulista ou de 19 mil do Itaim Bibi nos últimos cinco anos.

No caso dos mais recentes empreendimentos imobiliários, lançados em áreas como a da av. Luiz Carlos Berrini, o que ocorre são, diz Sueli, "impactos das atividades voltadas à internacionalização da economia". É o efeito da globalização em nível municipal: casas

Figura 73

'Eu não tenho
nenhum futuro

da Reportagem Local

"Eu não tenho nenhum futuro porque, quem passou pelo túnel do diabo, não tem futuro", disse A.D.F., 17, que passa o dia limpando o vidro de carros que param no semáforo da av. Henrique Schaumann (região sudoeste de SP).

O túnel a que A. se refere corre onde a tudo pelo que ele já passou: ficou preso na Febem (Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor), fez assaltos e apanhou muito. Para ele, fumar crack é o momento de "esquecer de como vive e onde vive". C.N., 11, pede esmolas na praça da Sé (centro), onde mora. Ele e dois amigos ganham de R\$ 30 a R\$ 40 por dia. C. disse que saiu de casa porque apanhava.

Jornal:

Folha de SP

32 caderno - São Paulo

pág. 04 - 18/8/1997

Dinheiro é grande atrativo que a rua oferece

da Reportagem Local

Três em cada dez crianças e adolescentes de rua de São Paulo pontuaram, na pesquisa Sonar, motivos financeiros para gostar de errarambulando, mendigar ou trabalhar nas vias públicas da cidade.

Para 22% deles, o dinheiro é o

maior atrativo que a rua oferece, enquanto que 8% se disseram fascinados pelo trabalho.

"Os valores que satisfaziam a criança mesmo num ambiente humilde, como as brincadeiras, morreram. Elas vão para a rua em busca de dinheiro para sustentar a si mesmas como comprar um par de tê-

nis", disse Paulo Vitor Sapienza.

O levantamento detectou que 53% desses menores de 18 anos são levados às ruas por dificuldades financeiras, dependência de drogas ou álcool, falta de moradia, morte dos pais ou isolamento social. A negligência, em especial a atética e alimentar, responde por 26% das

causas que os conduzem à rua. Vem crescendo também o número de adolescentes e crianças que deixam o interior do Estado e cidades da Grande São Paulo. Hoje, esse contingente representa 21%. A cidade paulista que mais "exporta" menores é Embu (28 km a oeste de SP). (MT)

PESQUISA *Índice de furto é zero em Moema*

Estudo em SP traça perfil de menor de rua

MAURO TAGLIAFERRI
da Reportagem Local

As crianças e adolescentes de rua que frequentam o bairro de Moema, a região da avenida 9 de Julho (zona sudoeste de São Paulo) e a Liberdade (centro) estão menos sujeitas à criminalidade e ao consumo de drogas.

Um levantamento feito entre abril e junho pelo SOS Criança, órgão ligado à Secretaria de Estado da Criança, Família e Bem-Estar Social, constatou as diferentes atividades e comportamentos de 525 crianças e adolescentes de rua em 11 pontos da cidade.

A pesquisa, denominada Sonar, constatou índice zero de prática de furto nas três regiões citadas. Na Liberdade e na 9 de Julho (na região do Itaim Bibi), também não apareceram consumidores de drogas. Em Moema, 9% dos meninos e meninas de rua entrevistados disseram consumir entorpecentes.

Liberdade e Moema também são os únicos pontos em que a mendicância é superada pelo trabalho (veja quadro ao lado).

Para o coordenador do SOS Criança, Paulo Vitor Sapienza, os adolescentes e crianças dessas regiões ainda mantêm vínculos fa-

miliares. "Em locais de muito comércio e próximos a grandes avenidas, eles são mais fiscalizados pelas mães, tias, irmãs mais velhas. Normalmente, trabalham vendendo alguma coisa", disse.

Segundo o Sonar, 16% dos garotos e garotas de rua da cidade vão para as vias públicas acompanhados de familiares. A maioria, 44%, vai com outras crianças.

"No centro da cidade, estão os que já perderam o vínculo com a família. Ficam lá furtando e pedindo esmolas", acrescentou.

A pesquisa comprova, em parte, a tese do coordenador. A vizinhança da estação da Luz, por exemplo, é a campeã em crianças e adolescentes de rua que disseram furto (31%) e se drogar (66%).

As mesmas práticas acontecem na praça Ramos e na região da Sé.

No entanto, os menores de 18 anos que frequentam a esquina das avenidas Rebouças e Faria Lima, a avenida Paulista e a rua Henrique Schaumann tiveram respostas semelhantes, ou seja, o problema não está restrito à área central.

"A delinquência anda, circula pela cidade. Quando você faz um trabalho sério num ponto, ela vai para onde há omissão da autoridade", afirmou Sapienza.

Figura 74

FEBEM Levantamento revela que cinco bairros da cidade de São Paulo concentram 20,7% dos menores punidos com internação

Mapa revela maiores 'fábricas' de infratores

ALESSANDRO SILVA
GABRIELA ATHIAS
DA REPORTAGEM LOCAL

A cidade de São Paulo tem cinco grandes "fábricas" de adolescentes infratores. São bairros de onde saem 20,7% dos internos da Febem (Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor) e cuja principal característica é o fato de ter o crime organizado mais atuante do que o poder público.

Cidade Ademar, Jardim Ângela, Sapopemba, Jabaquara e Jaqueira (veja mapa na pág. C3) são apenas os maiores "produtores" de delinquentes, já que também estão entre as regiões que lideram as estatísticas de desemprego e de chefes de família com menos de 15 anos de estudo.

Ali, o percentual de menores infratores não é proporcional ao de habitantes: apenas 11% dos jovens (de 15 a 24 anos) da capital paulista vivem nesses cinco distritos.

Outra característica desses locais é a virtual inexistência de praças e áreas públicas de lazer, apesar de os bairros serem entre os mais populosos e densamente povoados de São Paulo capital.

O mapa das "fábricas" de infratores é resultado de um levantamento da Febem, feito com base em 68% dos registros dos jovens internados em julho passado e que está servindo para elaborar um programa de intervenção.

Durante uma semana, a Folha percorreu os dois distritos campeões em internações nas zonas sul e leste — Cidade Ademar e Sapopemba — para tentar explicar como surgem e funcionam as "fá-

bricas". Foram entrevistados líderes comunitários, monitores de projetos de juventude, moradores etnicamente.

O cenário é desolador: esgotos a céu aberto, becos e vielas dominadas por traficantes, tiros ou durante o dia, crianças sem vaga em creches e escolas invadidas durante brigas de gangue.

"A polícia vem aqui e não acerta nada, não", diz J.S.S.13, morador do bairro do Japo, uma favela em Cidade Ademar onde há uma semana tem tiroteio dia sim, dia não, iniciado de uma briga entre quatro grupos rivais. "Logo depois do tiroteio a gente sai de casa de novo" e faz de conta que não aconteceu nada", diz o morador.

No quadrilátero formado pelos rios que são palco da disputa há dezenas de adolescentes em cima dos telhados, outros com telefone celular. "Aqui o crime está na mão de menino", diz uma freira que trabalha há 20 anos na região.

Entender o que faz um bairro virar uma fábrica de delinquentes juvenis pode ser uma saída para compreender o fenômeno tanto na capital quanto nos municípios da interior, que mais internam adolescentes (até 300 unidades, quase a metade do total no Estado, que não têm nem um posto interno atualmente). A capital, com quase 10 milhões de habitantes, é responsável por 44,6% da população internada atualmente.

A internação, prevista em lei, vale para jovens com idades entre 12 e 18 anos que cometeram infrações graves, como roubo e homicídio (que seriam considerados crimes se o autor fosse adulto).

Diariamente, 35 novos adolescentes entram nas unidades da Febem. "Temos uma grande rotatividade", diz o secretário de Assistência e Desenvolvimento Social do Estado, Edson Ortega.

Síndrome

Por enquanto não há uma tese única que explique por que uma região produz mais delinquentes do que outras. Mas a maioria das teorias aposta para o crescimento desordenado da periferia, pobreza e falta de infra-estrutura.

O sociólogo Irenio Gama, do IUPERJ (Instituto de Estudos Religiosos), diz que as periferias das metrópoles brasileiras enfrentam

uma espécie de síndrome. "São locais com renda familiar, educação precária, desemprego elevado, serviços urbanos deficitários e que apresentam os mais altos níveis de violência".

Pesquisa divulgada em novembro pelo Desep (Departamento de estudos Socioeconômicos e Políticos) da CUT, em São Paulo, constatou que 71% dos desempregados vivem na periferia.

A situação mais dramática está no extremo leste, na região de Itaquera, São Miguel Paulista, Ermelino Marrazzo e Jaim Paulista — uma das fábricas de infratores identificadas pela Febem. Ali, 20,7% da população econômica-

mente ativa está sem emprego, quatro pontos percentuais acima da média da cidade.

Os jovens são os principais atingidos pelo problema, quase a metade dos desempregados (48,2%) da capital tem menos de 24 anos.

A falta de opções acaba levando muitos para o crime. Como "olheiros" (vigilantes de pontos de venda de droga), jovens podem ganhar até R\$ 150 mensais.

"Estamos acorridados por algumas invasões", diz uma dona-de-casa de Americanaópolis, em Cidade Ademar, o distrito campeão de internações. Ela, o marido e os filhos vivem em uma boca (posto de venda) de cocaína.

Se pobreza fosse a única explicação, porém, todos os bairros periféricos seriam "fábricas" de infratores, o que não ocorre. Segundo Tullio Kahn, coordenador de pesquisas do Iladul (Instituto Latino-Americano das Nações Unidas para a Prevenção do Delito e Tratamento do Delinqüente), há outros elementos que podem explicar essas diferenças. Para ele, o trabalho social em uma região pobre pode influenciar positivamente os adolescentes. Já um grupo organizado de criminosos pode gerar um círculo de delinquência, independentemente da pobreza.

→ LEIA MAIS nas págs. C2 e C3

Vista do bairro Cidade Ademar, um dos maiores "produtores" de delinquentes juvenis do município

QUANTO MAIS CONTEÚDO,
MAIS COMPETITIVO
E PROFÍCUO

USO CAMILO
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE
COM MUITO MAIS CONTEÚDO

Inscrições abertas
0800-178585

Campus Piratuna
Rua Rui Pimenta, 144 - São Paulo
www.usc.br/camilo

UNIVERSIDADE
SÃO CAMILO
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE
COM MUITO MAIS CONTEÚDO

Presentes em atividades institucionais da Paróquia Santa Madalena, em Sapopemba, estavam leigos de São Paulo, pediram a maior parte do tempo nas ruas, fazendo dinheiro para comprar drogas e contrabando carnis para "dar uma volta", os membros delinqüentes de Americanaópolis, em Cidade Ademar (extincto sul), que aparecem mais visíveis do que os de venda de drogas e contrabando de carnis.

Sapopemba e Cidade Ademar tiveram nas regiões leste e sul, respectivamente, as informações na Fabela. Os dois bairros têm a segunda e a terceira maior população jovem (entre 15 e 24 anos) da cidade.

Em 13 dias, na favela Barão do Sapó, em Cidade Ademar, foi um dia de guerra civil: tiros, bombas, encapuçados e armados rondando pelas ruas.

Luís não por conta de uma guerra entre quatro grupos rivais que disputam o comando do tráfico. O clima é tenso, com denúncias de adolescentes observando o movimento da favela de cima de telhados, muitos com telefones celulares e computadores.

No paraíso da tranquilidade do bairro, na Colônia, há um dia de terrorismo financeiro pelo tráfico: a taxa de homicídios é de 28,44 por 100 mil habitantes. Em Cidade Ademar, segundo a Fundação Seade (Secretaria Estadual de Análise de Dados), a taxa é de 106 por 100 mil.

Um líder comunitário que trabalha na região desde 81 diz que a presença de adolescentes no crime na região deve-se a dois fatores: o primeiro é a morte precoce dos antigos chefes do tráfico (hoje os jovens querem dominar o território perdoado) e o segundo é a crença de que os adolescentes não são punidos apesar de cometerem delitos graves, como homicídios.

A violência de violência postagráfica por adolescentes e contrabando é uma realidade que ocorre em toda a cidade. Dados da Seade mostram que a morte de jovens entre 15 e 24 anos aumentou 10% no primeiro deste ano em comparação com o passado.

Nas últimas semanas, a violência em Cidade Ademar aumentou com a prisão de um dos chefes do tráfico mais antigos.

O clima é de temor. A Escola

está fechada constantemente. As crianças são protegidas por pais e irmãos de todos.

Os moradores que receberam o relatório da Folha fecharam portas e janelas "para ninguém ouvir a conversa" ou "ver quem tem gente estranha na comunidade".

Há alguns meses, quando os frotistas tornaram-se constantes uma comunidade aproveitou um cessar-fogo e pediu a um amigo que mora em outro bairro para que ligasse para a polícia. Assim, ele não correu o risco de ser identificado e se tornou um herói.

Ele recebeu ao amigo que a polícia não deveria parar "de jeito nenhum" na porta da sua casa, para não parecer que ele havia denunciado "os meninos".

Depois disso, a vítima estacionou na sua porta e ela foi obrigada a deixar os policiais que o telefonema havia sido um "chamar".

Em uma das maiores bocas (pontos de venda de drogas) da favela Santa Madalena, em Sapopemba, o tráfico é menos agressivo e mais profissional. Os adolescentes são consumidores ou "adões" vendem drogas em suas próprias casas na área da boca.

As ruas são estreitas e cheias de crianças, e os traficantes dizem não permitir o uso de armas para evitar problemas.

"Aqui os jovens desarmaram a polícia", dizem R e M, dois traficantes. "Trabalho de carro é coisa de moleque e só serve para atrair a polícia (polícia)".

As pessoas que chegam à favela são "desarmadas" pelos traficantes só entre quem foi conhecido ou amigo de alguém. "Aqui é mais seguro do que na sua casa", disse R. A reportagem pôde deixar a porta da sua casa aberta que ninguém entra ali para ver o que tem dentro.

A Folha passou o tempo na favela local e acompanhou o esquema de segurança. Os comitês de segurança entram e saem rapidamente e as vendas variam entre R\$ 5 e R\$ 10 mil "por dia" (pequeno rendimento de comércio).

Além das "abertas" do bairro, várias pessoas da favela vivem sob a proteção da polícia. Quando o esquema falha, a única solução é sair correndo e depois ver quem foi o responsável pela "falha no sistema". (Gabriela Athias)

Suba como foi feito o mapa dos infratores

DA FOLHA DE SÃO PAULO

A Fabela (Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor) analisou 1078 endereços de adolescentes infratores para compor o mapa da "violência", número que representa em julho passado, quando o estudo foi feito, 64% do total de internos da capital. O restante da amostra, de 507 detidos, não foi incluído em razão das dificuldades de chegar à casa do infrator.

Após 903 domicílios foram mapeados, pois há casas com mais de um interno.

A Fabela identificou seis "pólos de vulnerabilidade" — aglomerações de bairros que mais concentram internos. Desses, quatro ficam ao redor dos bairros com mais internos: Jardim Ângela, Cidade Ademar e Itaquera, Sapopemba e Itaquera.

	Cidade Ademar	Jardim Ângela	Sapopemba	Itaquera	Itaquera	Total em São Paulo
População (% de idade)**	732.891 (2,4%)	205.715 (2,4%)	252.319 (2,6%)	210.553 (2,1%)	180.697 (1,1%)	9.646.183
Jovens de 15 a 24 anos**	46.019 (2,3%)	47.857 (2,3%)	51.076 (2,0%)	39.475 (2%)	37.756 (1,3%)	1.851.473
Homicídios (por 100 mil)	108,06 (31)	118,31 (35)	77,68 (18)	57,96 (19)	64,42 (20)	44,71
Arrestos de jovens	191,5 (54)	246,87 (30)	142,92 (21)	134,21 (24)	141,88 (22)	121,35
Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos)	104	134	67	63	65	16,29

* Fontes: Fundação Fabela

** IBGE

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde, São Paulo

Figura 74

Fonte: Mapa da Exclusão / Inclusão Social da Cidade de São Paulo - 2000
Aldaíza Sposati - POLIS - INPE - PUC/SP

Figura 78

Incremento da pop. 7 a 14 anos 1991-1996 - (%)
 legenda

0 3 6 9

Kilometers

Fonte: IBGE 1991; IBGE 1996

Fonte: Mapa da Exclusão / Inclusão Social da Cidade de São Paulo - 2000
 Aldaiza Sposati - POLIS - INPE - PUC/SP

Figura - 79

Fonte: Mapa da Exclusão / Inclusão Social da Cidade de São Paulo - 2000
Aldaíza Sposati - POLIS - INPE - PUC/SP

Figura-80

Figura - 81

Figura 82

9º PLANO DE AULA: A construção coletiva do croqui

Tema:

São Paulo e a Cartografia da Desigualdade: na moradia, na qualidade de vida, no desemprego, expressa num *croqui*.

Total de Aulas: 08

Justificativa:

Expressar-se através da construção de um *croqui* que sintetize e localize as áreas coincidentes ou não de exclusão e inclusão social entendendo a representação cartográfica como mais uma possibilidade de leitura análise e discussão dos lugares, dos territórios, expressos nas diferentes paisagens desiguais vividas no dia a dia, cuja aparência precisa ser desvendada e entendida em sua essência.

Objetivos Específicos:

Dar continuidade ao desenvolvimento das habilidades propostas nos planos de aula anteriores:

Comparar, observar e interpretar mapas da cidade, de diferentes situações de inclusão e exclusão social, construindo raciocínios de proporcionalidade em relação à abrangência, isto é, ao número de pessoas atingidas e que as áreas de exclusão são coincidentes entre os mapas podendo-se construir *croquis* simplificados com as conclusões;

Deduzir que a sobrevivência das pessoas, a qualidade de vida, a moradia, estar ou não estar empregado, tudo está ligado à maneira como as pessoas se relacionam entre si, com a aquisição de conhecimentos, de tecnologias, com a condição de *estar* ou *não estar* incluído na sociedade, de *ter* ou *não ter* um lugar na sociedade, portanto, de *ser* ou *não ser cidadão*;

Concluir que a paisagem reflete o modo de produção e de organização da sociedade e ultrapassam os limites territoriais do município numa sucessão de paisagens, desiguais em escalas cada vez menores e espaços cada vez maiores.

Conceitos:

Limites, distritos, legendas expressas em índices, porcentagens, escala, concentração da população, leitura de tabelas e comparação com legenda de cores, superposição de mapas, áreas de abrangência, construção e definição do *croqui*, propriamente dito em áreas de maior ou menor exclusão, concentração conforme o tema: moradia, qualidade de vida e desemprego.

Atividade:

Ter mãos os três mapas das aulas anteriores e um mapa de base:

01 - *Mapa revela maiores "fábricas" de infratores*

02 - *Distritos que mais ganharam e perderam população*

03 - *Classificação dos distritos segundo o Índice de Exclusão Social do Município de São Paulo, em 1991.*

- Distribuir os alunos em grupos de 03 pessoas.
- Ter em mãos o mapa-base do município de São Paulo, dividido em distritos e em áreas: Norte, Sul, Leste e Oeste identificados com letras e números.
- Comparar os mapas partindo do distrito onde mora o aluno e *caminhando* sobre o mapa em todas as direções, com o auxílio da cruzeta dos Pontos Cardeais.
- Questionar, problematizar as informações dos mapas.
- Observar atentamente as informações *por áreas*, por exemplo: área ou zona Norte do município - identificar os distritos e os registros dos três mapas em mãos e anotar separadamente, cada uma das zonas.

- Após agrupar as informações por *zonas do município* estabelecer uma legenda de cores.

- Pintar o mapa de base com as cores da legenda.
- Dar um título ao novo mapa
- Identificar o grupo, a data.
- Anexar a bibliografia (os mapas consultados).
- Expor e emitir oralmente, conclusões observadas.

Recursos Didáticos:

Mapas, textos, lápis de cor.

Avaliação:

Atendimento individual aos grupos.

Figuras:

83 - Tabela: Classificação dos distritos segundo o Índice de Exclusão Social no Município de SP em 1991

Mapas em Transparência:

84 - Iex Exclusão Social

85 - Taxa de Crescimento Anual

86 - De onde vêm os adolescentes infratores?

87 - *Croqui Coletivo*:

A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo

88 - *Croqui Coletivo* em transparência:

A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo

89 - Mapa de base do Município de São Paulo

TABELA 13
Classificação dos distritos segundo Iex Exclusão Social
Município de São Paulo, 1991

DISTRITOS	Iex	DISTRITOS	Iex
1 LAJEADO	-1,00	49 JARAQUÁ	-0,27
2 ITAIM PAULISTA	-0,95	50 SÃO DOMINGOS	-0,27
3 GUAIANASES	-0,87	51 CANGAIBA	-0,25
4 PARELHEIROS	-0,87	52 PARI	-0,24
5 JARDIM ÂNGELA	-0,83	53 VILA PRUDENTE	-0,22
6 BRASILÂNDIA	-0,83	54 JAGUARÉ	-0,20
7 VILA CURUÇÁ	-0,80	55 JAGUARA	-0,19
8 MARSILAC	-0,79	56 SÃO LUCAS	-0,18
9 JARDIM HELENA	-0,78	57 CASA VERDE	-0,18
10 CAPÃO REDONDO	-0,74	58 CARRÃO	-0,15
11 GRAJAU	-0,73	59 BELÉM	-0,15
12 CACHOEIRINHA	-0,73	60 REPÚBLICA	-0,14
13 PERUS	-0,72	61 LIBERDADE	-0,13
14 SÃO MIGUEL	-0,71	62 ÁGUA RASA	-0,10
15 CIDADE TIRADENTES	-0,70	63 PENHA	-0,10
16 JARDIM SÃO LUIS	-0,69	64 MANDAQUI	-0,08
17 CIDADE ADEMAR	-0,68	65 VILA GUILHERME	-0,08
18 IGUA TEMI	-0,68	66 SOCORRO	-0,08
19 PEDREIRA	-0,64	67 SACOMÁ	-0,08
20 PARQUE DO CARMO	-0,63	68 BOM RETIRO	-0,05
21 CIDADE DUTRA	-0,61	69 SANTA CECÍLIA	-0,05
22 VILA JACUI	-0,60	70 ANHANGUERA	-0,04
23 ITAQUERA	-0,59	71 IPIRANGA	-0,02
24 CAMPO LIMPO	-0,58	72 TUCURUVI	-0,02
25 SAPOEMBA	-0,55	73 VILA SONIA	-0,01
26 SÃO MATEUS	-0,53	74 CAMBUCI	0,04
27 SÃO RAFAEL	-0,52	75 VILA LEOPOLDINA	0,04
28 ERMELINO MATARAZZO	-0,52	76 CAMPO GRANDE	0,09
29 VILA ANDRADE	-0,51	77 BARRA FUNDA	0,16
30 BRÁS	-0,49	78 TATUAPÉ	0,17
31 SÉ	-0,45	79 CURSINO	0,17
32 RAPOSO TAVARES	-0,43	80 MOÓCA	0,20
33 PONTE RASA	-0,42	81 CONSOLAÇÃO	0,20
34 VILA MEDEIROS	-0,41	82 BELA VISTA	0,25
35 JAÇANÃ	-0,41	83 MORUMBI	0,27
36 JABAQUARA	-0,40	84 LAPA	0,29
37 VILA MARIA	-0,40	85 PINHEIROS	0,30
38 RIO PEQUENO	-0,39	86 SAÚDE	0,36
39 PIRITUBA	-0,39	87 SANTANA	0,37
40 JOSÉ BONIFÁCIO	-0,37	88 BUTANTÃ	0,38
41 VILA MATILDE	-0,36	89 ITAIM BIBI	0,38
42 FREGUESIA DO Ó	-0,35	90 PERDIZES	0,41
43 ARTUR ALVIM	-0,33	91 VILA MARIANA	0,48
44 TREMEMBÉ	-0,32	92 CAMPO BELO	0,48
45 LIMÃO	-0,32	93 SANTO AMARO	0,51
46 VILA FORMOSA	-0,31	94 JARDIM PAULISTA	0,54
47 ARICANDUVA	-0,29	95 ALTO DE PINHEIROS	0,83
48 CIDADE LIDER	-0,27	96 MOEMA	1,00

Fonte: "Mapa da Exclusão / Inclusão Social da cidade de SP" - 1996, Aldaiza - Spasati

Figura 8A

Fonte: "Mapa da Exclusão/Inclusão Social da cidade de SP. 1996 Aldaíza Spessatti

Figura 85

TÍTULO:

*A CARTOGRAFIA DA DESIGUALDADE
NA CIDADE DE SÃO PAULO*

Figura 87e Figura 88 (em transparência)

FONTE: Mapas do Jornal "Folha de São Paulo" em anexo e ATLAS: "Exclusão Social da Cidade de São Paulo"

TÍTULO:

*A CARTOGRAFIA DA DESIGUALDADE
NA CIDADE DE SÃO PAULO*

Figura 87e Figura 88 (em transparência)

FONTE: Mapas do Jornal "Folha de São Paulo" em anexo e ATLAS: "Exclusão Social da Cidade de São Paulo"

7. O RESULTADO DO PROCESSO – Análise

NA ALFABETIZAÇÃO DO ALUNO COMO UM TODO, NA APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO E NA RELAÇÃO PROFESSOR X ALUNO

7.1 A análise do CROQUI construído e a ampliação da visão de mundo na relação: HOMEM x ESPAÇO DESIGUAL - a Geografia que se pretende.

Este trabalho de *construção de um croqui com a classe, conduzido em conjunto, de forma coletiva com os alunos*, com base nas propostas teóricas apresentadas (Kolacny, Board e Simielli) revelou algumas situações quanto:

a) – A aplicação da teoria:

Ao compararmos o *Organograma para chegar à construção coletiva do croqui geográfico (Figura 36)* com os esquemas propostos por Board e Kolacny, percebemos que atingimos apenas a *metade* do processo desses esquemas para a leitura do mapa e ainda assim, de forma coletiva. Porém, a riqueza de aprendizagem que esta situação proporcionou ao aluno, com a seqüência proposta por Simielli, (*caminho casa-trabalho-escola; lateralidade e orientação tipos de visão, escala, proporção, legenda e diferentes escalas*) nos deu pistas para a continuidade do trabalho nos termos (séries no Ensino Supletivo) seguintes e possibilidades de completarmos o raciocínio proposto para a *leitura de mapas* nos esquemas de Kolacny e Board.

b) – A interação e integração do trabalho em classe:

As etapas propostas por Simielli acima são realmente necessárias. Percebemos que é na movimentação do aluno pela classe, no

recorte do *boneco-aluno*, no uso da tesourinha, da régua, das medidas, das sucatas que é possível desenvolver a relação de cooperação, de equilíbrio entre os elementos dos grupos, adultos e jovens ainda adolescentes. É possível dar atendimento ao trabalho individual que revela a dificuldade na coordenação motora mais elaborada, mais fina, como aconteceu na montagem do globinho. As fotos do globinho registram a habilidade manual *com facilidade e com dificuldade* dos alunos que não conseguiram fechar a parte final do móbili. Alguns adultos tiveram que ter a ajuda constante de outros colegas para esse trabalho de visão e coordenação mais minuciosa, detalhada. Esta interação e integração na relação *aluno x aluno* e *aluno x professor* é fundamental, considerando-se o tempo disponível de cada aula, principalmente, e o respeito às individualidades(**Figura 164**).

c) - As habilidades:

Ao trabalharmos as *diferentes escalas*, e os exercícios propostos (**Anexos 05 e 06**) foi necessário *aguardar* o momento de *pintura* dos mapas. As dificuldades, o gosto por pintar, a ansiedade em terminar todos os mapas misturada às questões individuais que surgiram sobre esses mapas, e as questões levantadas sobre problemas sociais, da cidade, do país e do mundo, envolveram a todos, a ponto de tornarem a aula uma verdadeira *terapia de grupo* num auxílio mútuo, a ponto de *invadirem* a aula dos outros professores, provocando *reclamações*, o que só fez confirmar a falta de um trabalho coletivo na escola, a falta de integração de conteúdos e o trabalho individual dos professores. Concentraram-se tanto que chegaram a ficar *surdos* às solicitações feitas coletivamente. Passada a *fase da pintura*, pudemos fazer questionamentos e relacionar acontecimentos locais, da cidade, do país e do mundo, abrindo

possibilidades de entendimento do próximo e do distante, do passado e do presente, etc, calculando distâncias de países do Oriente Médio em relação ao Brasil e questionando problemas atuais trazidos pela mídia.

d) – O conceito de “abstrato e concreto” representado pelo croqui:

Retornar ao *mapa do Município de São Paulo*, definir um tema (A Cartografia da Desigualdade na Cidade de São Paulo), ler os textos de jornais, dos próprios textos e observar os mapas em transparência, despertou um interesse ainda maior pelo significado de ver e ler um mapa (Joly, F. 1990, p.126) superando o interesse pela *pintura* do mapa. Perceberam que a leitura e o entendimento da informação que o mapa transmite é muito mais importante que a sua cópia ou pintura. Embora alguns alunos tivessem aprendido a pintar o mapa corretamente, a comparação das variáveis propostas pelos mapas em transparência, delimitando o fenômeno geográfico que culminaria com o *croqui*, chamou muita a atenção do grupo. Perceber a superposição das informações e registrá-las sobre um mapa de base, através de uma *cor*, após concluir que aquela *cor* estava representando as relações sociais históricas, políticas e econômicas, do *município* e do *lugar* onde estavam, mesmo que de forma tão ampla e coletiva, concretizou, de certa forma, o conceito tão abstrato da relação *Homem x Espaço Desigual*. A concretização estava ali, expressa em cores, numa legenda explicada. É claro que esta complexidade tem muito ainda a ser trabalhada e explorada, mas foi um momento importante para a continuidade posterior do trabalho, possível de ser realizado, visualizado. Esta visualização está representada na forma de apresentação desta dissertação, onde procurei investir no visual, inserindo figuras, tabelas, textos, mapas e gráficos, tentando

reproduzir o que foram as nossas aulas em matéria de visualização, com base em MacEachren e Taylor.

e) – A possibilidade de mudança no “ambiente formal” de aprendizagem da Escola:

A leitura, os comentários dos textos dos alunos e dos textos em jornais possibilitaram uma imensa gama de comentários sobre a realidade vivida fora da escola: a violência, o desemprego, a falta de moradia, o alto custo de vida, a falta de vagas nas escolas, a necessidade de mudar para bairros mais baratos no aluguel, mas distantes da condução e do emprego, e a concepção do que era *real* e do que era *aparente*. Ao mesmo tempo, o fato de ter voltado a estudar, de estar num ambiente como a Escola - um *lugar histórica e intencionalmente determinado para fazer lição e tirar notas* - trouxe muitas dúvidas sobre os conteúdos ali aprendidos. Isto porque *aquela Geografia que estávamos buscando em classe não batia com a concepção de Geografia que haviam trazido de outros tempos de suas vidas*. Neste sentido, foi necessário *manter uma certa formalidade* na condução das atividades (ver a atividade no caderno, corrigir na lousa, dar nota...) para que fosse dado maior valor aos conhecimentos reais trazidos para aula propriamente dito. Portanto, à medida que as atividades práticas como a confecção da bússola, o questionamento da maquete, a planta da sala de aula foi sendo transformada em *lição de classe*, a confiança foi sendo conquistada e a participação na aula aumentou. Ao final, concordaram e aceitaram que, o que discutiam e registravam no caderno *era Geografia, era conteúdo, e, ao mesmo tempo, estava presente em suas vidas fora da escola, constituía uma forma de pensar a geografia, uma forma diferente de pensar, de analisar e conhecer o*

espaço em questão, de perceber a estrutura de poder que existia na essência dos fatos representados cartograficamente nas cores do croqui coletivo. A descrição da realidade não era tão simples de descrever como fizeram nos textos pessoais. Aquela descrição era apenas um começo.

Esta satisfação ao aluno foi necessária porque os alunos compararam suas atividades com as atividades dos alunos de outros professores e percebem a diferença de encaminhamento dos conteúdos. Evidentemente, os outros professores não estavam seguindo o mesmo processo de trabalho.

O fato de escrever, produzir textos (*coisa da aula de Português!*) na aula de Geografia, com o acompanhamento da professora, suscitou outro espanto! Mas quando comentamos a visão de mundo que trouxeram sobre o espaço onde viviam ou viam pela televisão perceberam que sabiam muito mais Geografia do que imaginavam. Perceberam que, apesar de estarem estudando o bairro, o Município de São Paulo, estavam estudando também o país, o mundo. Tudo dependia do enfoque, das relações e do aprofundamento dado às questões levantadas. Perceberam que *o que se passava no mundo tinha seus reflexos no Brasil, em São Paulo e no bairro de S.Miguel Paulista, mais especificamente, ali na Vila Pedro Nunes, no distrito de Vila Jacuí.*

Isto possibilitou o trabalho com a seqüência de mapas: bairro, município, Estado país, continente e planisfério, localizando os acontecimentos da mídia e relacionando-os à vida do aluno, como sugere o trabalho de Vasconcellos, *A linha do Espaço – do bairro ao mundo – Figura 34*, e como lembram os planos sugeridos por Lacoste, 1985. Seriam estas discussões um *fermento* para as possíveis mudanças sociais citadas por Lacoste à página 94?

Logicamente, estamos em aula, num momento de observação, de comparação e não de elaboração de mapas pelos alunos. Mas isto não impede que desde o início, façamos uso de raciocínios sobre o espaço, considerando um ponto de referência – o bairro do aluno, por exemplo – e a sua inserção no mundo.

Segundo Lacoste (p.91,1985) é possível articular diferentes níveis de análise, portanto de intersecções de conjuntos espaciais de muitas e diversas categorias científicas. Na realidade, é possível construir raciocínios do tipo estratégico, articulá-los às próprias táticas militares, mas também é possível fazer outros tipos de reflexões com outros empreendimentos, desde que se considere a maioria das ações humanas que ocorre num determinado espaço. Essas ações humanas analisadas permitem a ampliação da visão de mundo e a observação do homem em espaços desiguais, fortalecendo a concepção da Geografia que se pretende: aquela que analisa a paisagem desmistificando a sua aparência e buscando entender o poder que sustenta a sua essência. É evidente, que a Cartografia de que necessitamos será o registro temporário dessas análises do espaço, modificando-se sempre que necessário. O que necessitamos é trabalhar mais articuladamente com essa Cartografia que registra mudanças significativas no espaço desigual, construído por sociedades desiguais. Seria interessante se houvesse um investimento na *Cartografia oficial*, na produção constante de mapas com dados reais, mas, em não sendo possível, pesquisar esses dados da realidade em mapas, gráficos e tabelas publicados em jornais e revistas já auxilia muito na construção de croquis coletivos em sala de aula. E, pelo que pudemos notar, a construção desses croquis permite trabalhar com a Cartografia de forma dinâmica, mostrando a mobilidade constante dos “arranjos” espaciais desiguais,

fruto dos “arranjos” espaciais do poder político e econômico globalizado, conforme nos demonstrou teoricamente Simielli, 1996.

f) - A dificuldade na realização do trabalho concomitante: de professor e de pesquisador.

Viver a experiência de ser *professor-pesquisador* ao mesmo tempo, numa escola histórica e intencionalmente preparada para a transmissão de conteúdos pelo professor, quase sempre através de conhecimentos que não se interligam, conceitos fechados, que nada ajudam o aluno a resolver situações-problemas no seu dia-a-dia, uma escola distante das dificuldades enfrentadas na rotina do professor e das necessidades reais do aluno é no mínimo preocupante. Mesmo assim, apesar das dificuldades de lidar com os instrumentos de pesquisa, com a organização do trabalho como um todo, tendo que contar mesmo com a observação atenta, pesquisar é instigante e estimulante, no sentido de *quebrar* velhos esquemas da sala de aula, da escola, do professor, do aluno. É a *razão de ser* do trabalho do professor e da atividade do aluno. Os reflexos são imediatos no que se refere à aquisição de conhecimentos, às observações dos acontecimentos em aula e à integração do trabalho *professor x aluno*.

Centrar-se no *Pensamento Geográfico, no Ensino de Cartografia e da Geografia* com o objetivo de romper a *geografia do professor* ao longo dos conteúdos que vão se desenrolando em classe, juntamente com as observações que os alunos colocam suscita, no mínimo um trabalho integrado entre os professores ou entre professor e aluno. da série em questão. Anotar o crescimento, a riqueza de acontecimentos na relação *professor x aluno* e na

relação *aluno x aluno*, foi no mínimo interessante. Em não sendo possível observar e anotar tudo o que se desenrolou nos pequenos grupos, as observações feitas das atividades dos alunos em classe, os comentários ouvidos dos alunos, evidenciaram que houve um crescimento na realização das atividades pelos alunos em aula, decorrentes do bom entrosamento *professor x aluno* e *aluno x aluno*. Houve uma sensação de bem-estar, de equilíbrio, de segurança na realização conseguida, à medida que a professora pode acompanhar as dificuldades de cada aluno ou dos pequenos grupos. Houve solidariedade, cooperação, principalmente porque, à toda aula usava-se materiais didáticos (cartazes, textos, mapas, tabelas e gráficos de jornais, figuras, aquários, água, bússola, barbante...) que rapidamente tinham que ser recolhidos ao final da aula.

7.2 Análise dos Planos de Aula

Os Planos de Aula elaborados para serem desenvolvidos durante o expediente normal das aulas, e, ao mesmo tempo servirem de instrumento da pesquisa revelaram:

- A necessidade de um planejamento prévio dos objetivos, dos conteúdos, das atividades, do material mínimo a ser utilizado pela professora e pelos alunos. Como já dissemos, a rotina institucionalizada da escola assim o exige. E, para que essa rotina *seja questionada*, é preciso *ser planejada* evidenciando-se que as mudanças são possíveis, embora lentas, utilizando-se as próprias *ferramentas* da escola formal. Mesmo porque, o aluno *espera da Escola uma dinâmica formal: local de fazer lição, aprender conteúdos que um dia (...) serão úteis a sua vida...*

é assim que as aulas dos demais componentes curriculares vão se processando diante do aluno. Diante disto, o aluno participa da pesquisa da professora, desde que *ela esteja engajada no sistema que o aluno acredita!... até que, um dia... seja capaz de exigir uma mudança nesse sistema...*

- Ser professora e ao mesmo tempo, pesquisadora, exigiu clareza quanto aos conceitos arrolados: o Pensamento Geográfico, a Cartografia e a Geografia pretendidos para que fosse possível selecionar textos, conduzir discussões, sintetizar conceitos, definir paisagem, manter a continuidade das discussões, enfim, ter um domínio de conhecimento mínimo, e estar ligada aos acontecimentos sociais, políticos e econômicos da atualidade, para provocar questionamentos e fazer as interligações necessárias que possibilitem ao aluno a percepção de uma Geografia centrada na produção do espaço como um todo e não uma Geografia dividida em Física, Humana e Econômica como ainda é a proposta dos livros didáticos.

Neste sentido necessário se faz, lembrar Silva, 1996, que em suas *Notas introdutórias de um itinerário interpretativo sobre a formação do pensamento geográfico brasileiro* - faz um profundo estudo sobre o pensamento geográfico contido nos livros didáticos.

A partir dos anos 70, com a publicação do livro *Introdução à Geografia* de Werneck S, 1976 e a publicação do texto de Lacoste, 1977: *A Geografia*, isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra, onde o autor sistematiza que os problemas centrais dos discursos geográficos

Veiculados até então, sinaliza linhas de racionalizações nada comuns no interior das análises da espacialidade diferencial, desenvolvendo linhas de racionalizações nada comuns no interior do saber cartográfico, utilizando diferentes mapas sobrepostos e propondo uma análise mais completa do espaço considerado, ao mesmo tempo global e detalhado, contrapondo-se à Cartografia quantitativo-matemática de escala territorial, aumentou as inquietações sobre os rumos da ciência geográfica no que se refere às questões políticas do discurso geográfico. Que

as mudanças da Geografia tradicional para a Geografia Crítica se definiram. As mudanças políticas na sociedade civil brasileira, os movimentos estudantis e outros movimentos sociais representativos de vários setores ganharam as ruas e forçaram o processo de democratização do país, condições que favoreceram o crescimento da Geografia Crítica (Silva, 1996, p.209)

Uma *Geografia Nova*, no dizer de Santos. Mas essa Geografia não conseguiu superar a divisão que propunha a geografia tradicional. Os livros didáticos que surgiram nos anos seguintes, até os dias atuais propõem em seus manuais trabalhos sócio-construtivistas com a Geografia como um todo, mas em sua essência, continuam a tratar o espaço geográfico de forma dividida.

Ao mesmo tempo, a professora tem que ter uma concepção sócio-construtivista para desenvolver os Planos de Aula. Neste sentido, os materiais levantados, as figuras, os textos arrolados nos planos foram necessários para o acompanhar o desenvolvimento dos alunos, tanto individual quanto coletivamente. Portanto, é preciso que a professora esteja preparada em seus conhecimentos específicos de Geografia e em procedimentos didáticos e pedagógicos para utilizar também os livros didáticos, sem se submeter a eles.

Questionar os procedimentos didáticos é questionar a contribuição da geografia no processo de alfabetização da criança (ou do adulto). Neste sentido,

No dizer de Pereira (1996 p.53):

Para a Geografia, alfabetização colocada no sentido amplo somente pode significar que existe a possibilidade do espaço geográfico ser lido e, portanto, entendido. Pode transformar-se, portanto, a partir disso, em instrumento concreto do conhecimento. Mais que isso, o espaço geográfico pode transformar-se em uma janela a mais para possibilitar o desvendamento da realidade do aluno.

Segundo Meil Smith (1988, p.120) o espaço geográfico é algo diferente. Por mais social que ele possa ser, o espaço geográfico é manifestadamente físico; é o espaço físico das cidades dos campos, das estradas, dos furacões e das fábricas. O espaço natural, no sentido de espaço absoluto herdado, não é mais sinônimo de espaço físico, haja vista que o espaço físico, por definição, pode ser social. Esta distinção surge no debate sobre o espaço geográfico, porque os geógrafos têm que lidar com o espaço físico em geral e não apenas com o espaço natural da primeira natureza. Com seus objetos de estudo localizados enquadradamente dentro do espaço social, a maioria das ciências sociais poderia abstrair o espaço físico, incorporando-o nas análises somente como um dado externo ocasional. A geografia evidentemente não se deu a esse luxo (...).

O espaço é, portanto, geográfico quando a ele são acrescentadas as qualidades fornecidas pelo arsenal teórico da geografia. Dessa maneira, a fisicidade do espaço geográfico nada mais é que a dimensão espacial das dinâmicas que o constroem.

Pereira (1996), sobre a questão do ensino de geografia coloca que:

Partindo do pressuposto da unidade entre sociedade e natureza, esta considerada como totalidade, e que as relações sociais são os principais fatores que regem o processo de construção espacial, o tratamento especificamente geográfico dos mais diversos temas pode se concretizar somente se *não* fizermos uma abordagem dicotômica, pois dessa maneira, estriamos isolando fatores que não podem ser considerados em separado, quando se trata de uma abordagem geográfica.

Para Pereira, (1996, p.55)

Os conteúdos e sua lógica interna *não* devem ser o ponto de partida para a definição de absolutamente nada, seja a seqüência de grades curriculares, seja a interdisciplinaridade. Tanto para uma coisa, quanto para a outra, é fundamental que, a partir do esclarecimento dos objetivos pedagógicos do ensino de geografia, instrumentalizados pela definição de sua missão principal na escola e pelo seu instrumental teórico, possamos caracterizar os objetivos específicos que queremos atingir. Desde já, porém, creio que é possível afirmar que a missão quase sagrada, da geografia no ensino é a de *alfabetizar* o aluno na leitura do espaço geográfico, em suas diversas escalas e configurações.

- Quanto às dificuldades de aplicação dos planos podemos salientar uma dificuldade material – a falta de uma sala ambiente propriamente dita. A cada aula tivemos que distribuir o material e recolhê-lo ao final ou mesmo utilizar as mesas do refeitório para a atividade com os aquários. Isto foi mais um fator de questionamento: a Escola formal não facilita a construção da visão ampla e integrada do aluno. Ela insiste nos conhecimentos individualizados, separados, desintegrados da realidade. Se o professor quiser realizar *atividades diferentes*, terá que organizar as condições materiais necessárias. Resolvemos esta situação transformando o bagageiro do carro da professora em laboratório, biblioteca etc.

- Quanto às dificuldades dos alunos, pudemos observar que, apesar de serem adultos, muitos não conseguem realizar habilidades de coordenação

motora fina, por questão de coordenação e por questão de visão. Muitos escondem que não enxergam direito, que tem uma acuidade visual restrita. Isto ficou muito claro na atividade com o aquário ao ter que proceder à visão vertical e copiar a curva de nível ou mesmo na passagem do plano tridimensional para o plano bidimensional, ao copiar a posição dos objetos da maquete da sala de aula. Quanto à leitura: entendimento de texto, velocidade na leitura, as diferenças individuais foram enormes. Ler e entender o texto para muitos, é um ato que só acontece na igreja ou no culto, lendo a bíblia. Às vezes, lêem um jornal, de preferência um bem popular, com notícias curtas!... Foi necessário, muitas vezes, para alguns grupos de alunos, proceder à leitura oral. Daí a importância do trabalho coletivo, da troca com o outro, para que as *zonas de desenvolvimento proximal* de todos pudessem ser desenvolvidas e “reabastecidas” em suas novas aquisições.

- Os Planos de Aula, de 01 a 06, caracterizaram-se por atividades práticas, concretas, próximas e reuniram conceitos de próximo-distante, dentro-fora da área, incluído e excluído na planta da sala de aula, do bairro, sentido de direção, cidade país, mundo. As sínteses dessas aulas foram de entendimento mais rápido. Os Planos de Aulas seguintes, 07, 08, e 09 foram mais complexos, envolveram outros conhecimentos, raciocínios mais abstratos que dependeram de conclusões tiradas ao olhar os dados dos mapas em transparência, o que demandou mais tempo, mais detalhamento, para o aluno perceber os “arranjos” espaciais, e a “intenção” do poder político, religioso e econômico que determinou estas configurações espaciais. Este momento desperta conflitos em alguns alunos com relação ao que é para ele a *religião* e a *ciência*, abrindo a possibilidade de duvidar dos seus conhecimentos fechados e de suas convicções

definitivas. Alguns começam a perceber *que aquilo em que acredita não é definitivo. Pode ser mudado*. Isto aumentou a perplexidade do aluno diante de uma *Geografia que não era aquela de seu conhecimento, (aquela que estuda rios, astros, produções...)*. É neste sentido que a continuidade de estudo e a diversificação de temas, de construção de inúmeros croquis e a contribuição destes estudos na “mudança” da sociedade é fundamental para o aluno, até o final do curso. Na prática, será que *mudar* o pensamento geográfico implica em *mudar* a sociedade?

- Com relação aos avanços e às conquistas o resultado desse processo todo de aplicação dos Planos de Aula foi também complexo e inacabado. O aluno *ganha* na alfabetização, no conhecimento adquirido e na aplicação desse conhecimento. Seu pensamento e seus comentários revelaram isso. A professora como *mediadora das atividades em classe*, pode perceber um crescimento dos alunos. Estes passaram a *arriscar, a tentar, a comparar a errar e consertar o erro*, sentindo-se *seguros* com o tratamento que a professora a eles dispensou: de atenção, de elogio, de corrigir depois de perguntar o que haviam feito, de sugerir a apagar ou refazer a atividade feita daquela forma.

Ao final do trabalho com os Planos de Aula, todos se conheciam e sabiam de suas dificuldades, facilidades e habilidades, mantendo o respeito mútuo, independente da idade, do sexo e da cor. Isto é uma garantia de continuidade do processo nas séries seguintes.

“Perceber-se” num espaço, estar ou não incluído, e ampliar estes conceitos em diferentes escalas, não é um trabalho que se esgota ao final de um semestre. É a continuidade e a diversidade de temas que garantirão a reelaboração do conhecimento adquirido e a modificação da atitude, do comportamento em

sociedade na hora das grandes decisões coletivas ou opções individual. É um grande trabalho a fazer que a Escola está preparada para não facilitar a sua execução. Para que o conhecimento modifique o comportamento é preciso que ele seja

Construído mediante uma reflexão pessoal, faça parte de uma aprendizagem investigativa. É preciso que o professor tire proveito da convivência com o aluno em sala de aula, construindo uma relação afetiva e cognitiva e preparando-se para esta construção. E isto exige do professor uma consciência crítica e um compromisso com o ensino e com o aluno (Cavalcante, L.S. 1998, p.172).

no sentido de ter muito claro o seu papel de professor diante de uma sociedade que trata as diferenças sociais em um mesmo nível, não respeitando os diferentes níveis de aquisição e expressão em diferentes linguagens em que se encontra o aluno ao fazer parte de uma classe. Assim como o professor alfabetizador ao receber a criança aos sete anos de idade, numa ação mediadora dentro da sala de aula, deve ser capaz de detectar em que momento da construção da escrita o aluno se encontra (silábico, pré-silábico ou alfabético, (Ferreiro & Teberosky, 1986) de intervir na aprendizagem com atividades desafiadoras que proporcionem ao aluno avanços na aprendizagem e na interação com o outro (Vygotsky, 1989), que proporcionem expressar-se por escrito, cada vez mais com coerência, à medida que lê, organiza suas idéias e as coloca no papel, o professor das séries mais adiantadas, de ensino supletivo ou regular, com adolescentes ou adultos, de Geografia ou não, tem que estar capacitado para trabalhar o conteúdo específico de sua matéria ao mesmo tempo em que trabalha a expressão escrita. E para isso, precisa de estudo de preparo e de ousadia para construir o seu próprio trabalho ao seu modo, dentro das possibilidades e das condições possíveis. Assim poderão ocorrer mudanças no cotidiano da escola e a quebra de formas cristalizadas e estereotipadas de ensino.

Só assim pode-se *quebrar* a alienação e chegar ao final do 1º, do 2º ou do 3º Graus com a sensação de que todo o tempo vivido na escola foi em vão. (com base em Cavalcante, L.S. 1998, p.172).

A autora registra ainda que

A linguagem é peça fundamental no desenvolvimento das funções intelectual superiores, ou seja, do pensamento abstrato-verbal. Defende a racionalidade como constitutiva da formação humana e da escola como um local importante dessa formação. A Geografia serviria então para implementar projetos da escola que viabilizassem a competência da escola em agir para uma vida ética, política e social na relação sujeito/sujeito. Lembra a teoria da ação comunicativa de Habermas. Segundo essa teoria, a racionalidade é constituída, é resultado de aprendizagem e de evolução social, devendo assim, estar constantemente submetida à crítica. A razão é constituída, nesse entendimento, através da linguagem e dos atos de fala, referindo-se a capacidades de desempenhos discursivos que se orientam para o consenso, para o entendimento. Trata-se, pois de uma razão constituída intersubjetivamente, pela mediação da linguagem (cf. Freitag 1986; Prestes 1996; Aragão 1992, entre outros). Em sua pesquisa a autora orientou os seus estudos ara a demonstração do fundamento intersubjetivo e social na própria constituição da psique individual. Essa compreensão da relação linguagem/racionalidade/intersubjetividade parece possibilitar, mediante ações didáticas socioconstrutivistas a articulação de uma proposta de trabalho na escola a um projeto social mais geral de desenvolvimento universal de uma razão comunicativa. Para a autora a pesquisa não se esgotou e conclui com as palavras de Prestes:

Fecundar o campo da educação com conceitos como racionalidade e mundo da vida, sabendo-a igualmente conflituada com as coações sistêmicas, possibilita àqueles que educam tomar consciência de seus recursos e mobilizá-los intensamente para produzir uma educação sem ingenuidades ou voluntarismos, mas capaz de tornar os sujeitos mais esclarecidos e emancipados e produzir uma prática instauradora da identidade e de diferenças. (1996 p. 130 - Cavalcante, L.S. 1998, p.174).

7.3 Dos Objetivos Propostos

Diante dos objetivos propostos, com base na fundamentação teórica e na proposta metodológica desenvolvida até aqui, retorno às palavras de Lacoste, I. 1985 à página 214:

Os verdadeiros raciocínios geográficos são bem mais difíceis do que se pensa habitualmente na comunidade científica e eles exigem, para serem desenvolvidos, verdadeiros especialistas da análise espacial. Está aí o que devem ser hoje os geógrafos e sua função social e científica, *saber pensar o espaço terrestre*, é, ainda mais necessário hoje do que outrora. O papel do geógrafo (e do professor de geografia?...) é o de tomar conhecimento da superposição espacial de diferentes categorias de fenômenos e de movimentos de pesos diversos, sobre territórios de desigual amplitude, de forma que os empreendimentos humanos possam ali ser conduzidos ou organizados mais eficientemente. Hoje, bom número de geógrafos (e dos professores de geografia?...) não está consciente dessa função social da geografia, que é a sua razão de ser.

Retorno também às palavras de Cavalcante, Lana S. 1998, p.172:

Sabe-se que o professor está com os alunos na sala de aula durante o ano inteiro, mas não sabe tirar proveito de possibilidades de aproximação física, afetiva e cognitiva com eles, menos ainda encontra-se preparado para fazer um trabalho com a aprendizagem, de natureza investigativa. Isso significa que a efetivação do ensino com pesquisa estão na dependência, antes de tudo, das condições de trabalho não apenas da escola, mas do próprio professor, em termos de sua formação inicial e formação continuada. No entanto, ainda no quadro real de precárias condições de exercício da profissão do magistério, é possível potencializar as poucas oportunidades de interação cognitiva com os alunos e de reflexão sobre os vários aspectos do ensino. Essa potencialização, por sua vez, exige uma conscientização do professor, um compromisso com o aluno e com o seu desenvolvimento intelectual, além de objetividade e intencionalidade na sua ação docente. O trabalho de Cavalcante confirmou a importância de uma aproximação com os alunos e com seu processo de pensamento.

Diante do proposto por Lacoste, originalmente escrito e publicado em 1976, da pesquisa de Cavalcante, publicada em 1998 e desta modesta tentativa de desmistificar a *geografia do professor em sala de aula* através da construção de um croqui único, coletivo, produto do *pensar a geografia em sala de aula* com os alunos (*e lá se vão quase 30 anos!...*) penso que os objetivos propostos puderam muito modestamente ser atingidos e deverão ser retomados, ampliados, redirecionados, diversificados em seus temas por mais e mais professores interessados em *recuperar a função social da Geografia enquanto ciência, enquanto componente curricular*. Somente assim, professores, alunos, escola e comunidade poderão, a partir de diferentes análises, proceder ao retorno à realidade integrada em sua *aparência* e desintegrada, desigual e injusta em sua *essência*. Como bem lembra Cavalcante à página 173:

A “recusa do papel é característica daqueles que não se sentem à vontade na alienação” e o conflito é a “rebelião das sadias aspirações humanas contra o conformismo: é uma insurreição moral, consciente ou inconsciente” (Heller-1992, p.40 em Cavalcante, L.S. 1998, p.173).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta proposta pedagógica de trabalhar a construção do croqui em sala de aula, de forma coletiva, proporcionou-nos algumas descobertas:

Com relação ao nosso trabalho em sala de aula: muitas vezes descobrimos pistas para ensinar determinado conteúdo, mas não percebermos a teoria que o embasa.

Ao tomarmos conhecimento da teoria, reorganizamos a nossa prática e ampliamos os resultados. Por exemplo, ao trabalharmos o conceito de escala utilizamos também as primeiras páginas ilustradas do livro *Zoom*. As figuras vão aparecendo em tamanho reduzido e, cada cenário vai se incluindo em um outro maior dando muitas dicas para trabalhar diferentes leituras, inclusive o conceito de escala. Isto deu-nos a idéia de fotografarmos um objeto colorido, um balde, afastando-nos em linha reta da imagem, a uma distância constante, o que concretizou, com a seqüência de fotos: a noção de escala, a redução do ponto de referência (o balde), e a ampliação do espaço circundante (rua, casas). Esta idéia deu origem à seqüência de mapas que ilustra a abertura desta pesquisa.

Faço destaque ao momento final da construção do croqui com a superposição das transparências. Isto resultou em um grande número de questionamentos. Foi ali que realmente atingimos o objetivo principal deste trabalho: ***construir o croqui de forma coletiva em etapas seqüenciais, do concreto ao abstrato.***

A riqueza de questionamentos sobre os problemas de moradia, qualidade de vida, imbricamento sociedade-natureza, soluções políticas, papel dos indivíduos na sociedade, situações globalizadas que levam a organização do

espaço em áreas centrais e periféricas, modos de vida e de sobrevivência nessas áreas... enfim muitas pistas aí apareceram para a trabalhar o conceito de modo capitalista de produção na era da globalização, e de continuidade do trabalho em outras séries com outros, diríamos, *blocos de conteúdos*.

Isto impulsionou-nos a observar todos os assuntos em jornais, revistas e livros didáticos, com representações cartográficas para elaborarmos temas voltados aos adultos às crianças aos jovens a outros tipos de linguagem onde estão embutidos conceitos que possam ser mapeados, reunidos em um croqui e que sirvam para discussão, entendimento e representação da realidade.

Citamos como exemplo de futuras propostas de trabalho, nesta linha de abordagem didática, de continuidade de estudo, as questões ambientais: os problemas com o lixo, as enchentes, as moradias de risco a defesa civil e a participação da população de forma efetiva, em projetos que possam por em pauta os problemas da população carente e semi-alfabetizada. Isto não significa que essas pessoas não utilizam a cartografia formal, pelo contrário, utilizam-se da cartografia ensinada pela vida, pelos mapas mentais traçados em longas caminhadas pelas ruas, em busca de latinhas e papelão, ou de um abrigo.

Como outro exemplo, citamos áreas de moradia de risco, nas encostas desnudadas, desprotegidas, expostas aos desmoronamentos e enxurradas, as enchentes no verão e o racionamento de água e energia elétrica nos meses de outono e inverno...Etc são outro bloco de conteúdos que

possibilitam fazer *recortes da realidade* e trabalhar as questões físicas (o relevo) e sociais (a cidade).

Comparo este trabalho de construção do croqui coletivo nesta proposta, com o trabalho de alfabetização que já realizei nas séries iniciais. Por muito tempo alfabetizei alunos com cartilhas. Quando aprendi a trabalhar com letras na proposta de alfabetização com base na *psicogênese da língua escrita*, os textos com os alunos passaram a ser construídos desde o primeiro dia de aula. Antes, ensinávamos letras, sílabas, palavras, até chegarmos ao texto. Agora, trabalhamos o texto desde o primeiro dia de aula.

O mesmo aconteceu com o ensino de Geografia que eu passei a construir com meus alunos: antes desenhavam e pintavam mapas desvinculados da realidade. Agora o croqui foi o resultado de um processo construído. Não importou o fato de os alunos não dominarem ainda, as técnicas de construção do mapa. Desde o primeiro momento, mesmo que oral e coletivamente, fomos ampliando, através dos elementos básicos da alfabetização cartográfica, o conceito de localização, orientação, caracterização do centro e da periferia, consumo, economia, dificuldades financeiras, embora viemos dando prioridades a determinados conceitos na sequência das aulas. Desde o início não perdemos a noção do espaço como um todo.

Desta forma considero que, com base na teoria e *conforme o meu olhar*, os objetivos iniciais foram atingidos. Este é só um início para se desmistificar a *geografia do professor* em sala de aula.

Se, construímos *croquis coletivos* com alunos, por que não construí-los com professores, pais, jovens, comunidade? É uma forma de analisarmos a

realidade *formatada* em que vivemos, dirigida pelo poder do consumo, da mídia, dos meios de comunicação, que *formatam* nossa forma de viver, sentir e amar!

É justamente a inquietação, o inconformismo com uma realidade *formatada para separar e não para unir* que leva uma professora ao final de carreira, a enfrentar as dificuldades do curso de pós-graduação, especialmente em Cartografia, voltado para o Ensino de Geografia. As dificuldades foram muitas, mas o gosto pela pesquisa, a contínua observação do que se passa à nossa volta, a questão da cidadania nos impulsiona a uma tentativa de fazer um elo mais concreto entre a teoria e a prática.

A continuidade deste trabalho é indiscutível, seja voltado para a elaboração de novos planos, seja tornando a pesquisa voltada para a Geografia como Ciência, um pouco mais aprofundada, seja avaliando resultados das observações de campo.

A avaliação final deste trabalho fica por conta da fala de dois alunos e serve bem para ilustrar estas considerações finais.

O primeiro, um rapaz, tendo faltado à aula anterior, quando tínhamos vivenciado a passagem da tridimensão para a bidimensão na maquete da sala de aula, ao receber a planta da sala de aula, com a representação das carteiras e objetos, olhou espantado para a planta e perguntou:

“- Professora, o que é esse ralo no canto da sala? Ali não há nenhum ralo?!”

Antes que eu respondesse, o seu colega ao lado disse:

“- Isso não é um ralo! É o cesto de lixo visto de cima!...”

O segundo, uma aluna, já senhora, com filhos, contou-me o seguinte no intervalo:

“ - Professora, ontem tive que ir ao médico levar o meu menino. Tinha o endereço mas não sabia onde era e como ir. Lembrei-me da senhora . Peguei o Guia de Ruas do meu marido, encontrei a rua, fui até a planta e localizei direitinho. Aí foi só pegar o ônibus! Fiz tudo isso sozinha!”

Isto me mostrou que houve uma ação, uma reflexão e uma nova ação.
(Freire, P. 1978).

Houve um desequilíbrio e um retorno a ao equilíbrio, mas um retorno reelaborado (Kesselring, T.1993 p.85).

É muito pouco?

Sim!

Mas justificou todo o empenho, o esforço e justifica a continuidade, de trabalhos futuros, a persistência e a luta para que mais e mais professores de Geografia se voltem, a seu modo, para a recuperação da função social da Geografia, para a recuperação do pensamento geográfico centralizado numa *Geografia Global* que estimule a investigação, que aguçe a curiosidade, que elimine de vez a Geografia que se diz total, mas que se divide em Física, Humana e Econômica, impõe conteúdos pré-elaborados aos alunos, como ainda querem a maioria dos autores dos livros didáticos, cujos interesses, logicamente, parecem não ser o de atender às dificuldades do alunado ou às dificuldades de formação do professor.

Como disse no início, é preciso ousar! Além de ousar, é preciso continuar!

9. BIBLIOGRAFIA

Almeida, R. A. Definições de Cartografia, São Paulo: Departamento de Geografia-USP, 1990.

Almeida RD & Passini EY. O espaço geográfico. Ensino e Representação. São Paulo: Contexto; 1989.

Board, C. A contribuição do Geógrafo para a Avaliação de Mapas como Meio de Comunicação de Informações. Originalmente publicado em International Yearbook of Cartography, 17:47-49.1977. Tradução preliminar: Joto Marconi e Luciana Antonini. Circulação interna. Geocartografia nº 03 – textos selecionados de Cartografia Teórica. Laboratório de Cartografia. Departamento de Geografia FFCLH / USP São Paulo 1994, p. 03 a 18.

Cavalcanti, Lana de Souza. Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos. Campinas-SP: Papirus, 1998, p. 137 a 174.

Cortella, Mario Sergio. A Escola e o Conhecimento. 4 ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2001. (Coleção Prospectiva: 05), p. 46.

Cemes, Centro Municipal de Ensino Supletivo, Cadernos de Geografia. UNESP/PMSP-SME-DOT. Nº 01, 2000, p.01 a 28.

Curricular, Movimento de Reorientação. Visão de Área de Geografia. Documento 7/7. SME/SME/DOT, 1992, p. 07 a 19.

Curricular, Movimento de Reorientação. Geografia: Relatos de Prática. Documento 7/8. SME/SME/DOT, 1992, p. 74 a 82.

Ferreira GML. Geografia em Mapas. São Paulo: Moderna; 1992, p 20,21,22,23,26,27,28,29,34,35,36,37,40,41,42,43,44,45, 74 e 75.

Ferreiro E & Teberosky A. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre-RS: Artes Médicas, 1985, p. 39 a 152.

Freire P. Pedagogia da Autonomia. São Paulo: Paz e Terra; 1996.

Freire P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1978.

Joly, Fernand. A Cartografia. Campinas-SP: Papirus, 1990, 130 p.

Kessenring, Thomas. Piaget. 2.ed. Petrópolis-RJ: Vozes. 1993, p. 85 a 111.

Kolacny, Antonin. Informação Cartográfica: Conceitos e Termos Fundamentais na Cartografia Moderna. Originalmente publicado em Cartographica: The Nature of Cartographic Communication, University Toronto Press, Toronto, Monograph nº 19:39-45, 1977. Tradução preliminar: selene C.Perez e Gisele Girardi. Circulação interna. Geocartografia nº 02 – textos selecionados de Cartografia Teórica.

Laboratório de Cartografia. Departamento de Geografia FFCLH / USP São Paulo 1994, p.03 a 11.

Lacoste, Yves. A Geografia - Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas-SP: Papirus, 1988, p. 87 a 94 e 177 a 263.

MacEachren, Alan M. e TAYLOR, D.R. Visualization in Modern Cartography: Setting the Agenda Visualization in Modern Cartography. Pergamon Press, New York, EUA, Tradução: Ana Maria Mastrangelo, 1994, capítulo 01, p.11.

MAPOGRAF, Guia de Ruas – p.18,78 e 106. 2000.

Martinelli, Marcello. Curso de Cartografia Temática. São Paulo: Contexto, 1991, 07 a 34.

Moreira, Ruy. O que é Geografia 1. ed. São Paulo: Brasiliense Coleção Primeiros Passos nº 48, 1985, p. 85 a 111.

Moreira, Ruy. O tempo e a Forma (a sociedade e suas formas de espaço no tempo). Revista “Ciência Geográfica” nº 06, AGB/Bauru,1998, p. 04 a 10.

Moreira, Ruy. Da Região à Rede e ao Lugar (a nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o mundo) Revista “Ciência Geográfica” nº 06, AGB/Bauru,1995,p. 01 a 11.

Oliveira, Livia. Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa. São Paulo: Universidade de São Paulo – Departamento de Geografia, 1978, p. 15 a 50.

Penteado, Heloísa Dupas. Metodologia do Ensino de História e Geografia. São Paulo: Cortez, (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação do Professor) – 1991, p. 27 a 65.

Pereira, Diamantino: Geografia escolar: uma questão de identidade. Caderno CEDES -Ensino de Geografia -nº 39,1996, p.47.

Pontuschka, Nidia Nacib: O perfil do professor e o ensino/aprendizagem da Geografia. Caderno CEDES -Ensino de Geografia -nº 39,1996, p.57.

Resende, Márcia Spyer. A Geografia do aluno trabalhador: caminhos para uma prática de ensino. São Paulo: Loyola, Coleção Educação popular nº 05, 1986, p. 164 a 177.

Sposati A. Cartografia: Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo. Núcleo de Seguridade e assistência Social da PUC/SP; 1996.

Sposati A. Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo. Educ-PUC/SP; 1996.

Sposati, Aldaíza Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo – dinâmica social dos anos 90. Polis/INPE/PUC/SP, 2000. CD-ROM.

Szamosi, g. TEMPO & ESPAÇO: As Dimensões Gêmeas. Zahar Ed. Rio de Janeiro, 1988.

9.1 Bibliografia Consultada

Almeida, R.D. Sanchez, M.C. Picarelli, A. Atividades Cartográficas. São Paulo: Atual, 1996, volumes I-II-III-IV.

Alves, Rubem. Conversas com quem gosta de ensinar. São Paulo: Cortez/Aut. Assoc. 1982.

Azenha, Maria da Graça. Construtivismo – de Piaget a Emilia Ferreiro. Série Princípios São Paulo: Ática 1989, p.17 a 88.

Azevedo, Jô e Huzak I. Crianças de Fibra 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra 2000, p. 11 a 51

Banyai, Istvan. Zoom. México. 2.ed. Fondo de Cultura Económica - Los especiales de: A la orilla del viento,1998.

Barbosa, Ely. Onde estamos? 5. ed. Edições Paulinas, Série: Com-Fabulando,1999.

Busquets, Maria Dolors e outros. Temas Transversais em Educação – Bases para uma Formação Integral. 5. ed. São Paulo: Ática, 1999. p. 23 a 58

Bertin, Jacques. A Neográfica e o Tratamento Gráfico da Informação. Tradução de Cecília Maria Westphalen – Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986, 02 a 175.

Carlos, Ana Fani Alessandri (org) A Geografia na Sala de Aula, SIMELLI, M.E.R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. Contexto 1999, p. 92 a 108.

Carlos, Ana Fani Alessandri (org.) Novos Caminhos da Geografia, DAMIANI, Amélia Luisa, O lugar e a produção do cotidiano, Contexto, 1999, p. 161 a 172.

Carvalho, Alex Moreira. Aprendendo Metodologia Científica-Uma Orientação para os alunos de Graduação. O Nome da Rosa, 2000. 122 p.

Chianca, Rosaly M.Braga. Mapas, a realidade no papel. São Paulo: Ática, Coleção Um passo a frente, 1994.

Coll, César e outros. O Construtivismo na Sala de Aula. 6., ed. São Paulo: Ática, 1999, pp. 57-77 e pp. 123-151.

Durante, Marta. Alfabetização de Adultos. São Paulo: Livraria da Vila, p. 113 1994.

Ferreira, Graça Maria Lemos, MARTINELLI, Marcello. Atlas Geográfico-Espaço Mundial. São Paulo: Moderna, 1998.

Freire, Paulo. A Educação na Cidade. São Paulo: Cortez, 1991, pp. 21-76.

_____. Educação como Prática da Liberdade. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. pp. 35-37.

_____. Educação e Mudança. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

Gentili, Pablo & Silva, T.T. da (Orgs.) Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação: visões críticas. capítulo 08- Adeus à Escola pública – A Desordem Neoliberal, a Violência do Mercado e o Destino da Educação das Maiorias. Rio de Janeiro: Vozes, 1994, p.228-251.

Gerald, Corinta Maria Grisolia e outros. Cartografia do Trabalho Docente: DICKEL, Adriana. Que sentido há em se falar em professor-pesquisador no contexto atual? Contribuições para o debate. Campinas-SP: Mercado das Letras. 1. reimpressão, 2000, pp.33-71.

Lobato, Monteiro. Geografia da Dona Benta. 24.ed. São Paulo: Brasiliense, 1996.

Lobato, Corrêa, Roberto. O Espaço Urbano. São Paulo: Ática, 1989.

Luckesi, Cipriano P. (org) Pressupostos Epistemológicos da avaliação Educacional. In: Avaliação do Rendimento Escolar, Campinas-SP, Cortez, 1995, p.168.

Machado, Nílson José. Semelhança não é mera coincidência. São Paulo: Scipione Coleção: Vivendo a Matemática, 1989.

Magnoli, Demétrio SCALZARETTO, Reinaldo. Atlas – Geopolítica. São Paulo: Scipione, 1996.

Martinelli, Marcello. Gráficos e Mapas. São Paulo: Moderna, 1998, p.07 a 22.

Morais, Regis de (org.) Sala de Aula- que espaço é esse? 14.ed. Campinas-SP: Papirus, 2001, pp.11-29.

Moraes, Antonio Carlos Robert. Geografia, pequena história crítica. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 1988, 138 p.

Moraes, Antonio Carlos Robert. Geografia Crítica. A Valorização do Espaço 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1987, pp.15-34.

Nacionais, Parâmetros Curriculares. Introdução. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997 5ª a 8ª séries. pp.47-83.

Nacionais, Parâmetros Curriculares. História e Geografia Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997 volume 05, 1ª a 4ª série. pp.99-159.

Nacionais, Parâmetros Curriculares. História e Geografia Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997 Geografia, 5ª a 8ª série. pp.51-90.

Nacionais, Parâmetros Curriculares. Temas Transversais Pluralidade Cultural. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997 5ª a 8ª séries. pp.117-165.

Nidelcoff, Maria Teresa. A escola e a compreensão da realidade. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979, 101 p.

Noth, Winfried. Panorama da Semiótica. 1.ed. São Paulo: Annablume, 1995, pp.25-58.

Nóvoa, Antonio. (coord). Os professores e a sua Formação. Lisboa, Publicação Dom Quixote, 1995.

Ochi, Fusako Hori e outros. O Uso de Quadriculados no Ensino da Geometria. São Paulo: IME-USP, 1992.

Oliveira, Ariovaldo Umbelino de Oliveira (org.) Para onde vai o Ensino de Geografia? São Paulo: Contexto, 1989, pp.135-144.

Perrenoud, Philippe. Construir as competências desde a escola. Porto Alegre-RS: Artmed, 1999, pp.19-33.

Perrenoud, Philippe. Dez competências para ensinar. Porto Alegre-RS: Artmed, 2000, pp. 23-39.

Perrenoud, Philippe. Práticas Pedagógicas- Profissão e Formação. Lisboa, Publ. Dom Quixote, 1993.

Pontuschka, Nídia Nacib (org.) Ousadia no diálogo – Interdisciplinaridade na Escola Pública. São Paulo: Loyola, 1993, pp. 143-185; 219-246.

Portela, Fernando e NETO, João Lima Sant'Anna. O Pantanal. 9.ed. São Paulo: Ática, Coleção: Viagem pela Geografia, 1999, 48 p.

Pucci, Bruno. O Ensino Noturno e os Trabalhadores. 2.ed. São Carlos-SP Editora da Universidade Federal de São Carlos, 1995, pp.15-129.

Raisz, Erwin. Cartografia Geral - A História dos Mapas. Rio de Janeiro: Ed. Científica. 1969, p.07-46.

Raisz, Erwin. Cartografia Geral – Escala, Paralelos e Meridianos. Rio de Janeiro: Ed. Científica. 1969, p.47-56.

Raisz, Erwin. Cartografia Geral - Projeções. Rio de Janeiro: Ed. Científica. 1969, p.57-88.

Rego, Terezinha Cristina. Vygotsky – uma perspectiva histórico-cultural da Educação. 10.ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995, pp.85-130.

Resende, Márcia Spyer A Geografia do aluno trabalhador - caminhos para uma prática de ensino. São Paulo: Loyola, Coleção Educação popular nº 05, 1986, pp.164-177.

Rocha, Ruth. ODISSÉIA São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2000.

Ronca, A. C.C. e Escobar, V.F. Aula Expositiva. In Técnicas Pedagógicas 2.ed. Petrópolis, Vozes, 1982, p.85.

Santaella, Lúcia. O que é semiótica. 1.ed. São Paulo: Brasiliense. Coleção Primeiros Passos nº 103, 1999, pp. 07-31.

Santos, Clézio. Cartografia Geográfica – representando graficamente o relevo.ed. do autor. Ribeirão Preto-SP, 1999, 66 p.

Santos, Milton. Manual de Geografia Urbana. 2. ed. São Paulo; Hucitec, 1989. pp.127-176.

_____. O espaço do Cidadão. 4.ed. São Paulo: Nobel, Coleção: Espaços, 1998, 142 p.

_____. Por uma Geografia Nova 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1990, pp.83-93

_____. Pensando o espaço do homem. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1986, 61 p.

Saviani, D. Educação: do senso Comum à Consciência Filosófica. 3.ed. São Paulo: Cortez/Aut. Assoc. 1983.

Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico.20.ed. São Paulo: Cortez, 1999, pp.111-146.

Simielli, Maria Elena Ramos. Primeiros mapas: como entender e construir. São Paulo: Ática, volumes 01,02,03,04 e Manual do Professor, 1993.

_____. Geoatlas. São Paulo: Editora Ática, 1997.

_____. Geoatlas. São Paulo: Editora Ática, 2000.

Souza, José Gilberto de, KATUTA, Ângela Massumi. Geografia e conhecimentos cartográficos – a Cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. Ed. UNESP, 2001, p.31-80.

Souza, Maria Adélia A. de e outros. Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica. 3.ed. São Paulo: Hucitec-Anpur, 1997. 29-35 e 46-55.

Sposati, Aldaíza e KOGA. Cartografia: Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo. Núcleo de Seguridade e assistência Social da PUC/SP, 1996, 40p.

Sposati, Aldaíza. Mapa da Exclusão/Inclusão Social da Cidade de São Paulo. Educ-PUC/SP, 1996, 126 p.

Terzi, Paulo Afonso Caruso, TERZI, Cleide do Amaral. A aula operatória e a construção do conhecimento. 9. ed. São Paulo: Instituto Esplan, 1995, p.27-34.

Terzi, Paulo Afonso Caruso, TERZI, Cleide do Amaral. A prova operatória. 15.ed. São Paulo: Esplan, 199, 27-46.

Vasconcellos, Celso dos S. Para onde vai o professor? São Paulo: Libertad, 1995, p.31-50.

_____. Construção do Conhecimento. São Paulo: Libertad, 1995.

_____. Disciplina. São Paulo: Libertad, 1995.

_____. Planejamento. São Paulo: Libertad, 1995.

Vesentini, José William. (org.) Geografia e Ensino. Texto A Questão do livro didático no Ensino de Geografia: Campinas-SP: Papirus, 1989, p.161.

Vygotsky, Lev Semenovitch. A Formação Social da Mente. 3.ed. brasileira São Paulo: Martins Fontes, 1989, 35-85.

Vygotsky, L.S.; Luria, A. r. & Leontiev, A. N. O cérebro humano e a atividade consciente. In: Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone Ed.& EDUSP, 1989, p. 191.

Teses:

Nogueira, Amélia R.B. Mapa Mental – Recurso Didático no Ensino de Geografia no 1º Grau. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia da F.F.C.L.H./USP-1994.

Silva, Jorge Luiz Barcellos. Notas introdutórias de um itinerário interpretativo sobre a formação do pensamento geográfico brasileiro. Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Geografia. Área de concentração em Geografia Humana. Departamento de Geografia, FFCLH-USP, 1996 p. 91 a 219.

Simielli, Maria Elena Ramos. O Mapa como Meio de Comunicação – implicações no Ensino de Geografia do 1º Grau -Tese de Doutorado apresentada no Departamento de Geografia da FFCLH da USP, 1986, p.19 a 97.

Simielli, M.E.R. - Cartografia e Ensino – Proposta e Contraponto de uma Obra Didática. Tese de Livre-Docência apresentada ao Departamento de Geografia da FFCLH-USP. 1996, 10 a 145.

Vasconcellos, Regina Araújo de Almeida. A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual – uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa. Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de Geografia da FFCLH-USP, volumes I e II – 1993, p. 25 a 137.

T.G.I.

Trabalho de Graduação Individual – Dias, Luciana Fava. Mapas em Jornais. Departamento de Geografia – FFCLH – USP – São Paulo – 1994, p.15 a 51.

Periódicos:

Abreu AMV. Escala de Mapa – Passo a passo, do concreto ao Abstrato. Revista Orientação do Instituto de Geografia da USP Data: 6:39-48.

Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB). Geografia: Pesquisa e Prática Social. Terra Livre 1990. São Paulo. AGB/Marco Zero.

Barros LF. Noções de Cartografia. In Curso de férias par Professores. Rio de Janeiro, IBGE, p. 20-29.

EMPLASA, Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S.A. Plano Metropolitano da Grande São Paulo - 1994/2010. Governo do Estado de São Paulo, SPG- Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão, 1994.

Fusari, J.C. O Planejamento de Ensino e a Praticados Educadores. Revista da ANDE, ano 4, nº 8,1981.p.32.

Gimeno, Roberto e Bertin, Jacques. A Lição de Cartografia na escola Elementar. Boletim Goiano de Geografia, 2(1): 35-56, jan/jun1982.

Harley, J.B. A Nova História da Cartografia O Correio da UNESCO, 8 (19):4-9,1991.

Klausner, Izabel. Escala Cartográfica. Curso de Férias, para professores, Rio de Janeiro: IBGE,1968, p.56-63.

Le Sann, Janine Gisèle. A Noção de Escala em Cartografia. Revista Geografia e Ensino, Belo Horizonte- MG, 291):1984,p. 56-66.

Paganelli, Tomoko I.a Noção de Espaço e de Tempo. Revista Orientação nº 06, Instituto de Geografia-USP, 1986, p.21-38.

Santos, Douglas. O Conteúdo e Objetivo Pedagógico no Ensino da Geografia. In: Caderno Prudentino de Geografia, ed. AGB Presidente Prudente 17 1995.p. 20-61

Simielli, M.E.R. Do plano tridimensional – A maquete como recurso didático. Boletim Paulista de Geografia nº 70, São Paulo:AGB, pp. 5 – 21,1992.

Taylor, Dr. D.R.Fraser. Uma base conceitual para a Cartografia: Novas direções para a era da Informação-1991. Laboratório de Ensino e Material Didático, Caderno de Textos – Série Palestras – Ano I Número 01-Tradução de Regina Vasconcellos - Departamento de Geografia F.F.C.L.H./USP1992, p. 11-20.

*A Geografia é uma só, na relação:
HOMEM x HOMEM E HOMEM x MEIO.*

*O ESPAÇO É O MOVIMENTO DA PRÓPRIA SOCIEDADE.
Os fenômenos sociais acontecem no tempo e no espaço, de forma
organizada. Cabe à Geografia determinar o espaço em que o fenômeno
aconteceu em um determinado tempo.*

(Mestre: JORGE LUIZ BARCELLOS DA SILVA)

ANEXO 01

PRIMEIROS MAPAS: Como entender e construir.

Neste anexo apresentamos algumas páginas da coleção *Primeiros Mapas, como entender e construir* dos 04 volumes, para exemplificar e ilustrar o trabalho de alfabetização cartográfica com as noções de visão oblíqua e vertical, imagem tridimensional e imagem bidimensional, alfabeto cartográfico: ponto, linha e área, construção da noção de legenda, proporção e escala, lateralidade, referências e orientação espacial, nos itens específicos da Cartografia, salientados em Simielli, 1996, p.41 a 91, no que se refere a aprender a olhar, à complexidade dos conteúdos e à importância dos recursos visuais.

Do volume I - 1ª série:

Selecionamos algumas páginas que representam basicamente o investimento da autora no trabalho com visão vertical e oblíqua a partir de fotos, construção de maquetes e representação desta maquete, utilizando-se o alfabeto cartográfico e organizando com a legenda, a estrutura da maquete de sua representação:

- 04 e 05 - Observando formas, trabalhando com o corpo da criança.
- 08 - Representando formas de objetos em diferentes visões.
- 12 e 13 - Localizando posições na sala de aula.
- 14 e 15 - Localizando posições da sala de aula na escola.
- 18 e 19 - Construindo maquetes com objetos móveis.
- 22 e 23 - Trabalhando com representações a partir da maquete, explorando os tipos de visão dos objetos, sua mobilidade na superfície e organizando-os na legenda.
- 26 e 27 - Trabalhando com representações utilizando a foto aérea na visão oblíqua e vertical bem aproximada, salientando, na foto, alguns elementos: o campo de futebol, a escola casas, pomar, respeitando a idade e o nível de compreensão da criança, uma vez que ainda está na fase da aprendizagem concreta e a cartografia é uma aprendizagem abstrata.
- 18 e 29 - Trabalhando e representando a foto vertical, utilizando o alfabeto cartográfico.

Estas páginas evidenciam um trabalho passo a passo e garantem a compreensão do conceito de mapa como um todo, pois, ao mesmo tempo em que explora o tipo de visão, chegando-se à visão vertical, básico para entender o conceito de *mapa*, a criança desenvolve os demais elementos da representação cartográfica, efetivando-a, sob a forma de transmissão de informação, desmistificando a cartografia-desenho, como propõe Simielli, 1996,p.42, trabalhando de forma indireta, a proporção, a escala, a passagem tridimensional para a bidimensional, lateralidade, referência e orientação espacial, a serem retomados, aprofundados e priorizados nas séries/volumes seguintes.

Do volume II – 2ª série, selecionamos as páginas 08 e 09 apenas, pois, o trabalho do volume I tem continuidade na série seguinte e a criança já está mais preparada para entender a representação da sala de aula com sucatas, procedendo em seguida ao trabalho com a visão vertical, horizontal e oblíqua e demais itens que são específicos da linguagem cartográfica.

Do volume III – 3ª série, o trabalho em conjunto continua e entra o trabalho com as medidas, básico para entender a proporção e a escala. Seleccionamos as páginas 18 e 19.

Do volume IV – 4ª série, seleccionamos as páginas:

- 04, 05 - Representando através de maquetes, agora com um maior nível e 06 de detalhamento, maior número de elementos, maior redução das fotos, maior exploração da visão sobre a maquete.
- 08 e 09 - Organizando a legenda seleccionando áreas e elementos das fotos.
- 10 e 11 - fazendo esboços a partir da visão vertical das fotos.
- 14 e 15 - Explorando a visão vertical e oblíqua das fotos com maior redução das e maior nível de detalhamento.
- 17 e 19 - Trabalhando com representações, utilizando papel transparente, 20 e 21 organizando a legenda com maior número de elementos seleccionados.
- 32 e 33 - Orientando-se utilizando fotos aéreas e plantas para *movimentar-se*, traçando caminhos, localizando pontos de referência, medindo distâncias, resolvendo situações-problemas
- 38 e 39 - Representando formas de relevo utilizando fotos aéreas, visão 40 e 41 - oblíqua e vertical, destacando áreas, representando-a em fatias
- 42 e 43 - ou curvas de nível, utilizando cores para a representação das altitudes, comparando maquete e mapa e representando o perfil topográfico.
- 60 e 61 - Entendendo Proporção e Escala: desde a 1ª série, o aluno já trabalhou em seus desenhos de diversos tamanhos, o conceito de proporção e escala e na 3ª série, com a introdução do Sistema Métrico Decimal e o uso do papel quadriculado. Na 4ª série, já conta com este subsídio para poder proceder à leitura de mapas e entender a escala nas séries seguintes.

OBSERVANDO FORMAS

Criança deitada.
Criança de pé.
O contorno é o mesmo?

Simielli, 1993, p4-v1 - África
1ª série : Figuras 90 a 100

como ficaram os contornos traçados. Olhando do alto, de cima para baixo.

Os contornos têm formas diferentes.

REPRESENTANDO FORMAS

Esses objetos foram fotografados do alto: de lado e de cima para baixo. Veja como ficaram os desenhos desses objetos, vistos de cima para baixo.

LOCALIZANDO POSIÇÕES

Os alunos desta sala ainda não chegaram. Quem vai sentar em cada carteira? Veja no desenho.

O que as flechas estão indicando?

ao lado de

atrás de

na frente de

Veja a posição de algumas crianças na sala de aula:

Vitor → Lara
Fernando → Camila
Caio → Rodrigo

Ática - Simielli, 1993, p. 12-13 V.1

Figura 93

NA SALA DE AULA

Agora, a mesma sala vista do alto, de cima para baixo. Neste desenho, ela está dividida em quatro partes.

Em que parte da sala está a carteira de Lara? E a de Fernando? Veja nas tabelas:

	1A	2A	1B	2B
Lara	☒	☐	☐	☐
Fernando	☐	☐	☐	☒

LOCALIZANDO A SALA DE AULA NA ESCOLA

Sala de aula onde Lara e Fernando estudam.
Vista do alto e de lado, mostrando a parte de dentro da escola.

Agora a mesma parte da escola, vista do alto e de cima para baixo.

Simielli, 1993 p. 14-15-V1-Ática-

Figura 94

AULA NA ESCOLA

Esta foto, tirada do alto, mostra a parte de fora da escola, vista de lado.

A mesma escola também fotografada do alto, mas vista de cima para baixo.

Entrada da escola.

Quadra de esportes.

CONSTRUINDO MAQUETES

escola e seus arredores.
o tirada de helicóptero - visão de lado.

Objetivos: Reconhecer que a partir de fotos aéreas podemos fazer representações tridimensionais (maquetes) do real, estabelecer a relação entre os elementos quanto à proporção, localização e organização no espaço.

escola e seus arredores.
o tirada de helicóptero - visão de cima para baixo.

Simielli, 1993, p. 18-19-v1 - Figura 95

As fotos da página ao lado serviram de base para a construção desta maquete.

Maquete da escola e seus arredores - visão de lado.

Maquete da escola e seus arredores - visão de cima para baixo.

TRABALHANDO COM REPRESENTAÇÕES

Olhando do alto e de
de lado: **visão oblíqua.**

Olhando do alto e de
de cima para baixo: **visão
vertical.**

Representação da visão
vertical.

As representações mostram os elementos da **maquete** observados
de diferentes maneiras.

Maquete da escola e seus arredores.

Foto tirada do alto e de cima para baixo - visão vertical.

Veja como alguns dos elementos que aparecem na foto da **maquete**
foram organizados para formar uma **legenda**:

Visão vertical

Foto aérea da escola, seus arredores e áreas mais distantes.

Pererê — SP

Visão oblíqua

Objetivo: Comparar as visões oblíqua e vertical de um lugar.

Foto aérea da escola, seus arredores e áreas mais distantes.

Pereiras — SP

Pereiras — SP

Compare esta foto da escola e seus arredores, na **visão vertical**, com a representação da página seguinte.

Representação a partir da foto aérea com visão vertical.

Legenda

REPRESENTANDO A

ALA DE AULA

A sala de aula pode ser representada através de construções em miniatura, ou **maquetes**.

Os garotos constroem uma maquete da sala de aula usando sucata.

Veja a maquete pronta nesta foto tirada do alto e de lado.

Aqui, a foto da maquete foi tirada do alto, de cima para baixo.

Esta é a representação da sala de aula, feita a partir da observação da maquete.

*Veja no Glossário, na última página do livro, a definição das palavras destacadas.

perceber a diferença entre tamanho real e tamanho representado e a relação de proporcionalidade entre ambos

Usando o pé para medir os lados da sala de aula.

o pé mede 25 cm.

1 pé — 25 cm

menina de blusa vermelha mediu 20 pés:

20 pés — 500 cm
500 cm — 5 m

menina de blusa cinza mediu 28 pés:

28 pés — 700 cm
700 cm — 7 m

medidas
usadas
para a
representação ao

Representação da sala de aula.

Cada metro
equivale ao
lado de um
quadrado.

Medindo os lados da quadra da escola com passos.

Cada passo mede 30 cm.

1 passo — 30 cm

A menina de blusa amarela mediu 60 passos:

60 passos — 1800 cm
1800 cm — 18 m

A menina de blusa branca mediu 30 passos:

30 passos — 900 cm
900 cm — 9 m

Estas medidas foram usadas para fazer a representação abaixo:

Representação da quadra da escola.

Cada metro equivale ao lado de um quadrado.

REPRESENTANDO ATRAVÉS DE MAQUETES

Esta foto mostra uma escola e seus arredores na cidade de Pereira, no Estado de São Paulo. Ela foi tirada de helicóptero, do alto e de lado - **visão oblíqua**.*

Novamente, a escola e seus arredores. Esta foto também foi tirada de helicóptero, do alto, mas agora de cima para baixo - **visão vertical**.

A partir de fotos como estas podemos fazer representações.

* Veja no Glossário, na última página do livro, a definição das palavras destacadas.

Essas representações mostram partes das fotos da página ao lado, observadas de diferentes maneiras.

APRESENTANDO ATRAVÉS DE MAQUETES

Maquete da escola e seus arredores.
Foto na visão oblíqua.

A maquete é uma forma de representação da realidade através de construções simplificadas e reduzidas.

Maquete da escola e seus arredores.
Foto na visão vertical. Atica-Simielli, 1993 - p. 6 V4

Figura 104

ORGANIZANDO A LEGENDA

Área residencial em São Caetano do Sul, no Estado de São Paulo.
Foto aérea - *visão oblíqua*.

Mesma área residencial.
Foto aérea - *visão vertical*. Ática-Simielli, 1993 - p.8-9

Figura 105

Praça em São Caetano do Sul (SP).
Visão oblíqua.

Mesma praça.
Visão vertical.

Representação feita
a partir da foto de
visão vertical.

Foto —
Visão vertical

Representação
parecida com o elemento
fotografado.

casa

áreas
livres

rio

Símbolo.

Os exemplos acima mostram como podemos organizar uma **legenda**.

FAZENDO ESBOÇOS

Cidade de Pereiras (SP).
Foto aérea - **visão vertical**.

Foto aérea de meio rural - **visão oblíqua**.

Fotos tiradas de helicóptero, mostrando duas visões diferentes.

Foto oblíqua de meio rural.

Agora, a região mostrada na foto de cima está representada através de um **esboço**. Para fazer o esboço, selecionamos, agrupamos e representamos os principais elementos da foto.

TRABALHANDO COM

Cidade de Pereiras (SP) - visão oblíqua.

REPRESENTAÇÕES

Visão vertical da mesma cidade.

o vertical.

Representação por agrupamentos, feita a partir da foto vertical.

Legenda

construções	cemitério
árvores	lago

NORTE

Representação feita a partir da foto aérea vertical.

SUL

Legenda

escola	cemitério	Paschoa
casa	campo de futebol	

Representação feita a partir da foto aérea vertical.

Esse tipo de representação chama-se **planta**.

Figura 109

Também as fotos aéreas e as **plantas** podem ser usadas para nos orientarmos. Veja, na foto acima, dois caminhos percorridos por duas crianças na cidade de Pereiras.

Nesta planta, o traçado vermelho indica o caminho percorrido por uma criança que saiu da praça para ir à escola. Ela partiu da Rua Pedro Silveira Leite, em sentido leste. Chegando à Rua Cel. José Bonini, ela virou à direita, em sentido sul.

No cruzamento com a Rua Vereador Tenente Carlos V. Bonini, virou à esquerda, em sentido leste, e logo em seguida pegou a Rua Dr. Aroldo José Miramontes, em sentido sul. Andou um quarteirão, virando à esquerda na Rua Carlos Muccini, onde fica a escola.

Observe agora o traçado em amarelo. Você saberia descrever o caminho que a outra criança fez para ir de A até B?

TERRAFOTO - SP

Região do município de Pereiras (SP).
Foto aérea **vertical**.

Mapa do município de Pereiras (SP).

As diferentes altitudes de uma região fotografada podem ser representadas como no mapa acima.

Vamos entender melhor esta representação nas páginas que seguem.

FORMAS DE RELEVO

Maquete da região do município de Pereiras (SP) - foto oblíqua.

As diferentes **altitudes** ficam bem evidentes por meio de maquetes, que são modelos reduzidos e simplificados da realidade.

Maquete da região do município de Pereiras (SP) - foto vertical.

REPRESENTANDO FORMAS DE RELEVO

Maquete da região do município de Pereiras (SP) - foto oblíqua.

Observe a área urbana do município e o morro que está destacado no quadro.

Mesma maquete, em visão vertical.

Preste atenção no morro destacado em vermelho. Na página ao lado vamos utilizá-lo para mostrar as etapas de representação do **relevo**.

Assim, as diferentes **altitudes** de uma região podem ser representadas, no papel, com linhas e cores. Como neste **mapa**, onde as áreas mais baixas estão pintadas de cores mais claras e as mais altas, de cores mais escuras.

Esta **maquete** representa o mesmo lugar do mapa acima.

REPRESENTANDO FORMAS DE RELEVO

Assim, as diferentes **altitudes** de uma região podem ser representadas, no papel, com linhas e cores. Como neste **mapa**, onde as áreas mais baixas estão pintadas de cores mais claras e as mais altas, de cores mais escuras.

Esta **maquete** representa o mesmo lugar do mapa acima. **Figura 114**

As diferentes altitudes também podem ser mostradas através de um perfil.
Observe a linha AB neste **mapa**.

Agora veja a linha AB representada em um perfil.

Figura 115

Ática - Simielli, 1993 - p.43 - V4

ENTENDENDO ESCALA

Observe a sequência de representações. Os elementos representados ficaram cada vez menores. Entre essas representações há uma diferença de **escala**.

A escola e seus arredores

Planisfério

Parte da cidade de Pereiras — SP

Cidade de Pereiras — SP

Município de Pereiras e municípios vizinhos — SP

América do Sul

Brasil

Estado de São Paulo e Estados vizinhos

ANEXO 02

A CARTOGRAFIA E O ENSINO DE
GEOGRAFIA NO 1º e 2º GRAUS
Profa. Dra. MARIA ELENA RAMOS SIMIELLI - DO - USP

ESTRUTURAÇÃO DA LEGENDA

Relação dos elementos representados na imagem-foto	
1- mar	17- vegetação de fúntel
2- piscina	18- automóveis
3- praia	19- turistas (pessoas)
4- quiosques	20- fúntel
5- luminárias	21- ondas
6- calçada	22- dia ensolarado
7- avenida, ruas	
8- hotéis	
9- restaurantes	
10- casas residenciais	
11- casas comerciais	
12- apartamentos	
13- arborizado de ruas - cajuí	
14- quadra de futebol gramada	
15- morro	
16- florista	
Agrupamentos
restaurantes, clubes, c	ruas, avenidas, calçada
quiosques	vegetação - morros
mar	vegetação - árvores de ruas
praias (areia)	vegetação casas e fúntais
hotéis, casas residenciais, apartamentos	
Legenda Final
alimentação, diversos	praia
mar	ruas, avenidas
hotéis, apartamentos, casas	cajuí e outras plantas
	árvores de fúntel
	florista

Figura 117

A CARTOGRAFIA E O ENSINO DE
GEOGRAFIA NO 1º e 2º GRAUS
Profa. Dra. MARIA ELENA RAMOS SIMIELLI - DO - USP

REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA

Legenda:

Alimentação, Diversão

mar

praia

Hotéis, casas

Ruas, Avenidas

Vegetação: { Floresta

Árvores de Quintal

Coqueiros ornamentais

Figura 118

Brasil Turístico -
Itanhaém - Praia do Senhor - visão aérea -

Figura 119

Aluna: Ana Maria Matrangola -

PUC - Cogeae - maio-2000

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS (2)

AMÉRICA DO SUL - GEOATLAS ASPECTOS HUMANOS

	SETOR OESTE	SETOR LESTE
URBANO	<p>■ <u>Capitais</u>: Caracas, Bogotá, Lima, La Paz, Santiago do Chile.</p> <p>○ <u>cidades muito importantes</u>: Medellín, Valparaíso, Tucumã, Córdoba</p> <p>● <u>cidades importantes</u>: Santa Cruz de la Sierra, Las Carlos de Bariloche, Quaiagüil, Rio Branco</p> <p>○ <u>outras cidades</u></p>	<p>■ <u>Paramambo, Brasília, Assunção, Montevideo, Buenos Aires</u></p> <p>○ <u>Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro, S. Paulo, Curitiba, Belo Horizonte, Porto Alegre</u></p> <p>● <u>Manaus, Macapá, Las Lujas, Natal, Petrolina, Juazeiro, Vitória, Santos, Ubatuba, Uberlândia, Baurer, Campinas, Brucal, Florianópolis, Blotus, Londrina, Goiânia</u></p> <p>○ <u>outras cidades</u></p>
REDE DE TRANSPORTES	<p><u>Rodovias</u>: Bogotá-Caracas, Medellín-Lima, Lima-Cochabamba, Cochabamba-Córdoba, Córdoba a mar del Plata e B.Aires, Valparaíso a Buenos Aires</p> <p><u>Ferrovias</u>: Bogotá, Medellín, Lima</p> <p>Lima a Cochabamba, a Córdoba e a Buenos Aires</p> <p>Bariloche a mar del Plata</p>	<p><u>Rodovias</u>: todo o litoral desde a Terra do Fogo até Georgetown, ligando cidades muito importantes e importantes como: Mar del Plata, (Argentina) B. Aires, Porto Alegre, Curitiba, S. Paulo, R. Janeiro, Salvador, Fortaleza, Belém, Caracas, Paramambo</p> <p><u>Ferrovias</u>: S. Paulo a: Sta. C. de la Sierra, a Salvador, a Porto Alegre, a Bariloche, a Brasília, a Natal.</p>

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS (1)

AMÉRICA DO SUL - GEOATLAS
ASPECTOS FÍSICOS

	SETOR OESTE	SETOR LESTE
RELEVO	<p>Cordilheira dos Andes. Planície Amazônicas Planície Platina Planície Litorâneas Pico Illimani Lago Titicaca Pico da Neblina Planície do Orinoco Oceano Pacífico</p>	<p>Planícies Costeiras Planalto Brasileiro Ilhas Malvinas Ilha do Marajó</p>
HIDROGRAFIA	<p>Rio Amazonas R. Madeira R. Orinoco Lago Titicaca</p>	<p>Rio S. Francisco R. Paraná R. Paraguai R. Uruguai R. Tocantins</p>

- LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS (1/2) -

- AMÉRICA DO SUL - GEOATLAS -

- CROQUIS GEOGRÁFICO -

1º Momento:
(Localização e Análise)

Legenda:

I - Altitude:

- 4000 m
1000 m
200 m

Rede Hidrográfica

▲ picos

II. Urbanos:

- Capital
- ⊙ Cidade muito importante
- cidade importante
- outras cidades

III - Rede de Circulação:

0.1

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS (4) -

América do Sul - GEOATLAS -

- CROQUIS GEOGRÁFICO -

3º Momento:
(Síntese)

- LECTURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS - (9)

- AMÉRICA DO SUL - GEOATLAS -
- ANÁLISE DO CROQUIS GEOGRÁFICO -

28 momentos
(Correlação)

1ª SUGESTÃO:

Fazer um croqui geográfico, com no mínimo duas variáveis, usando como fonte bibliográfica **os atlas geográficos ou livros didáticos**.

Enfoque os níveis de **análise, correlação e síntese** e explique a série a que se aplica no Ensino de Geografia. (Espaço Geográfico - **Brasil**).

PLANO DE AULA

TEMA: **Brasil** - A Ocupação da Terra e os Domínios Naturais

TOTAL DE AULAS: um bimestre - 32 aulas

SÉRIE: 6ª Série do Ensino Fundamental – com conhecimento necessário dos Elementos da Linguagem Gráfica para trabalhar com croquis.

OBJETIVOS:

- dar continuidade ao trabalho com a Linguagem Gráfica desenvolvida em séries anteriores
- trabalhar de forma sintetizada, a contradição: uso de forma desigual dos elementos naturais pelas atividades econômicas e os desequilíbrios causados à natureza conforme o tema selecionado
- Trabalhar as habilidades na elaboração e confecção dos croquis de análise, correlação e síntese.

CONTEÚDOS:

- Paisagens do Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Litorânea do Brasil
- Domínios climáticos, Vegetação, Hidrografia, Atividades Econômicas e Circulação
- O uso intensivo da terra no Sudeste e Litoral
- O extrativismo e a penetração da pecuária na Amazônia o clima quente e úmido
- A pecuária primitiva, a cultura de subsistência no Nordeste e o clima semi-árido

CONCEITOS:

- distribuição climática e a vegetação primitiva
- o problema do desmatamento, as atividades extrativistas e a agropecuária
- as vias de acesso - rodovias e os principais centros urbanos
- a ocupação desigual da terra e os motivos naturais e sociais da pobreza no Nordeste

HABILIDADES:

- de leitura dos elementos naturais e sócio-culturais da paisagem
- de leitura e entendimento de textos lingüísticos
- de leitura e entendimento da linguagem gráfica

- de leitura, observação, seleção e agrupamento dos principais elementos das variáveis: *clima, vegetação, principais rios, ocupação da terra, rodovias*
- leitura e utilização do Atlas Geográfico - Geoatlas - 1991
- de elaboração da legenda
- de selecionar cores adequadas
- de selecionar símbolos adequados
- de ter "*visão de conjunto*" analisar, correlacionar e sintetizar os conhecimentos agrupados durante a confecção dos croquis e após o produto pronto
- de levantar hipóteses após a localização de dados no Atlas Geográfico para posterior correlação e síntese
- de se tornar um aluno crítico e um mapeador consciente

PROCEDIMENTOS:

- trabalhar o *croqui de análise* utilizando o Atlas Geográfico, localizando e problematizando uma a uma das variáveis: clima, vegetação, ocupação da terra e circulação com a classe, organizando, selecionando e agrupando as informações oferecidas: Escala, Legenda, Cores, dando início à construção do mesmo.
- Após a elaboração do primeiro croquis, discutir os conhecimentos levantados, e registrados graficamente e por escrito, (necessário na síntese da legenda)
- Comparar a especificidade das linguagens gráfica e escrita
- Partir para o *croqui de correlação* comparando e relacionando os tipos de clima, de vegetação e a forma de uso da terra pelo desmatamento, pela comparação entre a pecuária primitiva e entrada da pecuária melhorada, pela abertura de estradas.
- Pesquisar fatos sobre o conflito causado na ocupação desigual da terra e os abusos com o meio ambiente (desmatamento, contaminação por agrotóxico das lavouras ou pelo extrativismo indiscriminado).
- Partir para o *croqui de síntese* agrupando os dados, elaborando a legenda e sintetizando as correlações levantadas em conjunto nos croquis anteriores, cuidando novamente da expressão escrita e gráfica.

RECURSOS DIDÁTICOS:

- gravuras, fotos, jornais, revistas e livro didático
- Geoatlas – Simielli, M.E.R. - Editora Ática - 1991
- papel vegetal, lápis de cor, régua e outros

AValiação:

- Continua: no trabalho coletivo de análise, correlação e síntese
- Individual: na orientação e confecção dos croquis.
- Na exposição oral das duplas sobre a pesquisa e elaboração dos croquis.

- Croquis Geográfico - - Brasil -

nível - Correlação

(Assim - Ensino Fundamental)

Aluna: Ana Maria Mastrangelo
Cidade: Tuc. SP. maio/2000

Figura 125

Fonte: Geografia - páginas 70-71-72-73
Editora: Atlas - 1991 -
M.E. Simielli

Croquis Geográfico -
-Brasil-

nivel - Analise

6^a série - Ensino Fundamental

Climas.

- Equatorial Úmido
- Litorâneo Úmido
- Tropical
- Tropical Semi-árido
- Sub-Tropical Úmido

Vegetação -

- Floresta Amazônica
- Mata Tropical e Atlântica
- Caatinga
- Mata dos Pinhais
- Mata dos Cocais
- Cerrado
- Campos
- Pantanal
- Vegetação litôrea

Aluna: Ana Maria Macatangeli
Cognome- Põe-SP- maio/2000

Ocupação da terra
(uso)

- Agricoltura esclusivamente Commerciale
- Agricoltura predominantemente Commerciale

Circulação Rodonias

- Asfaltadas
- Implantadas (sem pavimentação)

be: Crocillas - páginas 70-71-72-75
Editor: Africa - 1991 -
M. E. Simiell

Legendas:

- Croquis Geográfico - - Brasil -

nível Síntese

6ª série - Ensino Fundamental

Legenda:

- Clima Equatorial Úmido, domínio da Floresta Ama- zônica, extrativismo, pequena lavoura comercial de subsistência, pecuária primitiva, rodovias implantadas ou em projeto de construção.
- Clima Tropical e Subtropical Úmido, vegetação em extin- ção, com intenso uso da terra, na agricultura co- mercial e pecuária melhorada, bem servida de rodovias.
- Clima litorâneo Úmido de domínio total da Agricultura exclusivamente comercial, com rodo- vias bem pavimentadas. Vegetação litorânea e pouca Mata Atlântica.
- Clima Tropical e Subtropical com intensa ocupação da terra na agricultura predominantemente comercial e na pecuária melhorada. Muitas pe- quenas lavouras comercial e de subsistência.

Pequenas lavouras comer- ciais e de subsistência acom- panhadas de extrativismo vegetal em clima Equatorial Úmido.

Pequena lavoura comercial e de subsistência em área de clima tropical e equatorial com pecuária primitiva.

Área de clima Equatorial Úmido, tropical e semiárido de pecuária primitiva.

Aluna: Ana Maria Madranga
Cidade: Rio de Janeiro
Data: maio/2000

Fonte: Geógrafos; páginas 70-71-72-75
Editora Ática - 1991
M. S. Simielli

ESCALA
0 250 500 750
QUILÔMETROS

Figura 127

Fazer um croqui geográfico, com no mínimo duas variáveis, usando como fonte bibliográfica um **texto geográfico** ou equivalente.

Enfoque os níveis de **análise e correlação** e explicita a série a que se aplica no Ensino de Geografia. (Espaço Geográfico - **Brasil**).

PLANO DE AULA

TEMA: O Pantanal - texto de Livro Paradidático

TOTAL DE AULAS: um bimestre - 32 aulas

SÉRIE: 6ª Série do Ensino Fundamental - com conhecimento das etapas de trabalho com os Elementos da Linguagem Gráfica que precede o trabalho com croquis.

OBJETIVOS:

- dar continuidade ao trabalho com a Linguagem Gráfica desenvolvido em séries e aulas anteriores
- trabalhar de forma interdisciplinar com a disciplina de Português na leitura do Livro Paradidático: O PANTANAL (Portela, F. e Neto, João L.S. Ática – 1999).
- apreender do texto literário o texto geográfico, selecionando e agrupando dados naturais, sociais, históricos, seus imbricamentos dinâmicos nas relações sociais, econômicas e naturais e suas conseqüências na paisagem local, regional e mundial.
- trabalhar as variáveis: relevo, ecossistemas do Pantanal Alto e Baixo, a rota dos colonizadores, a presença indígena, as atividades econômicas: extrativas vegetal, animal, mineral, as culturas de subsistência, a criação de gado, a circulação e os principais centros urbanos utilizando dados do Geoatlas - M.E. Simielli - Editora Ática - 1991 - observando, selecionando, localizando, agrupando e registrando-as no croqui tendo o relevo como mapa de base.
- trabalhar o texto específico de Geografia que encarta o livro: *Síntese Geográfica: Compreendendo o Homem e o Espaço* – do livro acima citado - que reúne dados sobre *A Conquista da Terra e O homem e as Cidades do Pantanal*.
- elaborar o croquis de análise e de correlação com base na história lida e na síntese geográfica.

CONTEÚDOS:

- relevo e hidrografia do Pantanal
- os períodos de chuvas e cheias do Pantanal Alto e Baixo, a pouca

declividade do terreno, a fertilização do solo e a abundância da flora e da fauna

- a riqueza da biodiversidade da flora e da fauna pantaneira ameaçada pelo mau uso
- as culturas intensivas no terrenos altos e os agrotóxicos lançados rio a baixo, intensivando os movimentos de contaminação e poluição ambiental
- as culturas das várias tribos indígenas e sua presença na ocupação histórica do Pantanal
- as antigas rotas dos colonizadores, incrementadas por rodovias pavimentadas ou não e estradas de ferro, utilizadas hoje para o transporte de gado para a engorda, nos Estados vizinhos, para a exploração do Turismo e para o tráfico de drogas rumo aos grandes centros urbanos locais, regionais e mundiais.

CONCEITOS:

- de ecossistemas ligado ao conjunto formado pelo relevo, períodos de chuvas e cheias, fertilização do solo, clima, proporcionando uma grande diversidade animal e vegetal
- de *desequilíbrio ecológico* provocado pelas culturas intensiva nos terrenos altos, nas cabeceiras dos inúmeros riachos, rios e afluentes, pela matança indiscriminada de jacarés para a extração do couro, pelo aumento de piranhas e contaminação por agrotóxicos dos rios e outros
- *crescimento da circulação* provocado pelo crescimento urbano, pela melhoria das vias de acesso, e pelo turismo sem "consciência ecológica"
- *descaso com as culturas primitivas indígenas* ligadas ao uso adequado, *não predatório e harmônico* da natureza

HABILIDADES:

- de leitura das mais diferentes linguagens: textos escritos, linguagem gráfica, paisagens em fotos, vídeos, etc
- de observação, comparação, seleção e agrupamentos de informações que serão utilizadas nas elaboração e confecção dos croquis
- de seleção de símbolos, cores
- de elaboração, síntese e leitura da legenda, do título e da escala
- de confecção dos croquis de análise e correlação
- de utilização do Geoatlas

PROCEDIMENTOS

- ampliar a *Região Centro-Oeste* do mapa do Geoatlas onde se encontra o Pantanal com a variável - relevo

- selecionar dados sobre as variáveis: grupos indígenas, rotas de colonização, rodovias, ferrovias, cidades, extrativismo vegetal, animal e mineral, pecuária, localizando - as no croquis de análise
- sintetizar em: *Ecosistemas do Pantanal, atividades Econômicas e Movimentação* relacionando os dados na croquis de correlação
- selecionar símbolos e agrupá-los adequadamente na legenda conforme dados acima
- proceder à leitura da linguagem gráfica no conjunto: simbologia selecionada na legenda, cores, localização verificando a construção do croqui para a transmissão da informação.
- comparar, em atividades interdisciplinar, a produção da linguagem gráfica com a linguagem escrita

RECURSOS DIDÁTICOS:

- gravuras, fotos, jornais, revistas, livro didático e livro paradidático
- Geoatlas – Simielli. M.E. - Editora Ática - 1991
- papel vegetal, lápis de cor, régua e outros
- o livro: *Síntese Geográfica: Compreendendo o Homem e o Espaço*, Portela, F. e Neto, João L.S. Ática – 1999, coordenado por J. W. Vesentini, que reúne dados sobre *A Conquista da Terra e O Homem e as Cidades do Pantanal*.

AValiação

- Contínua: no trabalho coletivo de análise, correlação e síntese
- Individual: na orientação e confecção dos croquis.
- Na exposição oral das duplas sobre a pesquisa e elaboração dos croquis.

CROQUI GEOGRÁFICO: PANTANAL - nível: ANÁLISE -

Figura 128

CROQUIS GEOGRÁFICO: PANTANAL - nível: CORRELAÇÃO

Série: 69 Cov 6º ano do Ens Fundamental

Aluna: Ana Maria Martrangeiro
PUC - COGEAE / 2000

Fontes: Livro Penadela Lúcio: PANTANAL, 1999. Ed. Ática
Fernando Portela e outros
Geotemas. Ed. Ática - 1991 - M. G. SIMIELLI

Legenda: Pantanal

Eossistemas:

Pantanal Alto - CLIMA TROPICAL, 100 a 150m de altitude, chuvas de dez. a março rico em fauna, flora adubação natural.

Pantanal Baixo - 100m altitude, em rios.

Ativ. Econômicas

- EXTRATIVISMO: MATO, TANINO, outras.
- CAÇA
- COURO - JACARÉ
- MINÉRIO - Fe Hg
- Soja -

Movimentações:

- (A) das poluentes AGROTÓXICOS do Alto p/ o Pantanal BAIXO
- (B) Turismo do gado p/ SP MG RJ

3ª SUGESTÃO:

Fazer um croqui geográfico, com no mínimo duas variáveis, usando como fonte bibliográfica os **atlas geográficos ou livros didáticos**.

Enfoque os níveis de **análise, correlação e síntese** e explicita a série a que se aplica no Ensino de Geografia. (Espaço Geográfico - **Espaço Mundial** na totalidade - **planisfério**).

PLANO DE AULA

TEMA: A distribuição da população, os problemas ambientais e a dependência alimentar no mundo

TOTAL DE AULAS: um bimestre - 24 aulas

SÉRIE: 2º Ano do Ensino Médio - com conhecimento das etapas de trabalho com os Elementos da Linguagem Gráfica que precede o trabalho com croquis

OBJETIVOS:

- localizar, selecionar, comparar e agrupar dados sobre as três variáveis: *o crescimento populacional, os problemas ecológicos e a dependência alimentar externa no mundo*
- elaborar a legenda selecionando e agrupando símbolos cores conforme a seleção dos dados consultados no Geoatlas e Atlas Geopolítico
- comparar dados selecionados da linguagem gráfica com textos, fotos, reportagens em outras linguagens
- confeccionar os croquis de *análise e correlação*
- comparar os efeitos do uso indiscriminado e desigual dos recursos naturais e os problemas da população quanto a alimentação e outros
- analisar o croqui como um todo evidenciando grandes áreas com altas taxas de crescimento populacional e grande participação nas importações de produtos agrícolas assim como áreas menores onde se concentram os países mais desenvolvidos e responsáveis pela emissão de poluentes ou acidentes químicos, nucleares ou derramamentos de petróleo nas águas, conforme a geopolítica atual

CONTEÚDOS:

- a distribuição e o crescimento populacional no mundo
- os problemas ambientais: desmatamento, erosão recursos hídricos, e as concentrações populacionais
- as concentrações urbanas, a produção industrial e os poluentes químicos no ar, na água (dos oceanos, dos lençóis freáticos) e no solo

- a dependência da importação de alimentos
- a dependência econômica dos países importadores de alimentos
- a degradação ambiental, a perda da qualidade de vida e a desestruturação cultural dos povos em todos os continentes

CONCEITOS:

- crescimento anual da população - diferentes taxas e estimativas
- catástrofes ecológicas no ar, na água, no solo e suas consequências para o meio ambiente, para a produção de alimentos e para a fixação da população
- adensamentos populacionais e a dependência externa de alimentos
- desmatamentos indiscriminados, extrativismo mineral com prejuízos ao solo aos rios e à produção de alimentos
- efeitos dos poluentes
- uso das "áreas populacionais mais pobres" como local de despejo de dejectos nas águas oceânicas das "áreas populacionais mais ricas"
- manutenção das áreas geopolíticas ricas com qualidade de vida sobre as áreas geopolíticas pobres mantendo antigas estruturas capitalistas de poder

HABILIDADES:

- de observar, comparar e selecionar informações para a elaboração do *croquis de análise*
- de comparar, agrupar e relacionar informações para a elaboração do *croquis de correlação*, utilizando três grupos de informações envolvendo taxas de crescimento populacional, problemas ambientais e importação de alimentos
- sintetizar as informações por continente/países distinguindo sete grupos desiguais de crescimento populacional danos ao meio ambiente e exportação/importação de alimentos na elaboração do *croquis de síntese*
- de trabalhar com cores, símbolos na elaboração da legenda
- de sintetizar os fatos na explicação dos dados na legenda do *croquis de síntese*

PROCEDIMENTOS:

- coletar as informações dos mapas: *Crescimento Populacional, Agressões Ambientais e Dependência Alimentar Externa* do Atlas de Geopolítica
- comparar, selecionar e agrupar as informações pelos continentes
- organizar as informações na legenda, estabelecendo símbolos e cores
- proceder à elaboração do *croquis de análise*
- diante da "visão de conjunto" estabelecer relações entre os dados das variáveis e fazer quatro agrupamentos

- organizar esses agrupamentos tendo como base a taxa de crescimento populacional
- proceder à elaboração do *croquis de correlação*
- diante da "visão de conjunto" estabelecer relações entre os novos agrupamentos elaborando sínteses por países e por continentes
- elaborar sete novos agrupamentos que explicam as concentrações populacionais, as agressões ao meio ambiente e as áreas importadoras de produtos alimentares
- estabelecer a nova legenda, elaborando o *croquis de síntese* que evidencia áreas superpovoadas com a importação de alimentos e maiores agressões ao meio ambiente e áreas menos densamente povoadas que, em sua maioria, exportam alimentos mas que também são causadoras de danos ambientais, transportando seus dejetos poluentes para as águas dos países mais populosos, dependentes e com menos recursos econômicos para a manutenção da qualidade ambiental
- comparar informações, observações e impressões colhidas pela classe

RECURSOS DIDÁTICOS:

- utilização do Geoatlas
- utilização do Atlas de Geopolítica
- textos, gravuras e vídeos informativos das paisagens mais e menos povoadas, com maior ou menor agressão ao ambiente, com problemas de fome e miséria
- papel vegetal, lápis de cor, régua e outros

AVALIAÇÃO:

- Contínua: no trabalho coletivo de análise, correlação e síntese
- Individual: na orientação e confecção dos croquis.
- Na exposição oral das duplas sobre a pesquisa e elaboração dos croquis.

Croquis Geográfico

Espaço Mundial

nível: análise

Legenda:

Eric 2º ano Ensino Médio

- Crescimento Populacional:

Taxa de crescimento anual - 1990-2000 (em %)
até 0,9
de 1,0 a 1,9
de 2,0 a 2,9
acima de 3,0
(*) estimativas

Problemas Ecológicos:

Catástrofes ecológicas no pós-guerra
▲ desmatamento de pastores
* acidente nuclear
☼ acidente químico
☼ Secamento do Mar de Aral

Emissão de CO ₂
até 0,9
de 1,0 a 1,9
Acima de 2,0

□ desmatamento em milhões de hectares
5 Superpesca
☼ chuva ácida
→ exportação de dejetos

Participação dos produtos agrícolas nas importações
até 10%
de 10,1 a 20%
de 20,1 a 30%
acima de 30%
sem dados

Figura 130

Fonte: Atlas - Geopolítica
Reinaldo Seabra - D. Magnoli

Dependência Alimentar Externa

Croquis Geográfico:

Espaço Mundial

nível: Correlação

20 ano
insino Médio

Legenda:

Grupo de Países:

- I
 até 0,9% crescim/populacional
 chuva ácida
 acidente nuclear
 superpeixe
 emissão de 10 a 19,9
 até 10% de import/alimentos
 exporta dejectos

- II
 de 1,0 a 1,9% cresc. populacional
 desmatamento intenso
 emissão de 10,0 a 20,0 aut
 import/alimentos de 10% a 30%
 acidente químico

- III
 crescim/ popul. de 2,0 a 2,9%
 emissão de poluentes de 20 a 29,9 an. máx
 de 10% a acima de 30% na importação de produtos agrícolas

- IV
 crescim/ populacional acima de 3,0% ao ano
 emissão de poluentes de 30,0 a 40,0
 de 30,1 a 39,9% aumento na importação de alimentos
 Receptores de dejectos em seus mares

Figura 131

ESCALA
0 1000 3000km
1cm = 1000km

Fonte: Atlas - Geopolítico
R. Scalapette - D. Magnoli
Scipione - 1996
- Trabalhando e mapas
África - pág 18 - 1996

Espaço Mundial nível: Síntese

1500 3000 Km
1 cm = 1000 Km

SS

erics: 29ano
sino Médio

Legenda:

I

A

B

América do Norte:

Países com baixo crescimento populacional, altamente industrializados, com alta produção de alimentos. São exportadores de alimentos.

Europa:

Países que causam danos ao meio ambiente, com alta produção de poluentes, importam até 30% de alimentos.

Rússia e Ásia:

Importam até 30% de alimentos. Já causaram acidentes nucleares. O crescimento da população é de até 0,9%.

América Latina:

Países com crescimento populacional até 2,0% ao ano, alguns exportam alimentos, como Brasil e Argentina, tendo o desmatamento como maior dano ao meio ambiente.

Ásia - China, Índia, Extremo Oriente:

Crescimento populacional até 1,9% a. cl 10 a 30% de importação de alimentos, alta produção de CO₂, desmatamento e poluentes químicos.

III-IV

África e Oriente Médio:

Países com crescimento populacional de 2,0 a 3,0% ou + ao ano, importação de alimentos, de 30 a 70% (ou mais) desmatamento e local de despejo de resíduos vindos da Europa.

IIA

Austrália: crescimento da população em torno de 1,9% a. pouca emissão de poluentes, baixa importação de alimentos: em torno de 10%.

Fonte: Atlas Geopolítico
R. Scialoja - J. Magnoli

Scipione - 1996
Trabalhando o mapas
África - pág. 15, 1996 -

Figura 132

4ª SUGESTÃO:

Fazer um *croqui* geográfico, com no mínimo duas variáveis, usando como fonte bibliográfica a *mídia impressa* (jornais, revistas).

Enfoque os níveis de *análise e correlação* e explicita a série a que se aplica, no Ensino de Geografia (Espaço Geográfico - *Espaço Mundial na totalidade ou parcial*).

PLANO DE AULA

TEMA: As causas e consequências das "ecoemigrações"

TOTAL DE AULAS: 16

SÉRIE: 8º ano do Ensino Fundamental com experiência no trabalho com a Linguagem Gráfica

OBJETIVOS:

- trabalhar dentro dos conteúdos programados, as variáveis possíveis de relacionamento sugeridas pelo texto selecionado: "Enfrentando a nossa ecoloucura" - jornal Folha de São Paulo de 30/01/2000.
- selecionar mapas que se aproximam do tema em questão no Atlas de Geopolítica
- preparar a elaboração dos croquis de análise e de correlação
- estabelecer as legendas dos mapas selecionando e agrupando os dados
- proceder à leitura do texto, selecionar, comparar e agrupar os dados correspondentes à superpopulação e aos abuso ambiental

CONTEÚDOS:

- as grandes mudanças sociais com a globalização
- as geopolíticas continentais e os blocos de poder
- a concentração desigual de riquezas
- as diferenças de escolaridade, de miséria, de morte e de renda
- a concentração dos países ricos no Hemisfério Norte do planeta
- a grande massa de países pobres, com grande crescimento demográfico e problemas ambientais causados pelas catástrofes climáticas, concentrada no Hemisfério Sul
- os grandes movimentos populacionais das camadas mais pobres da população, as *ecoemigrações* para as montanhas, outros países na fuga de áreas sujeitas a erosão, enchentes, poluição, guerrilhas, falta de água potável, falta de alimentação, neve, perseguições políticas, degelo, desmatamentos etc
- os efeitos do El Niño no mundo e as mudanças climáticas

- os grandes centros urbanos e os limites de ofertados recursos naturais (água potável, para a irrigação de culturas, etc)
- as possíveis soluções para o empasse: *sociedade x natureza*

do Operário

do Aluno do Curso

de Trabalho

CONCEITOS:

- abusos ambientais
- "ecoemigração"
- blocos de poder
- globalização da economia, desigualdade de condições e concentração de riquezas
- as diferenças de recursos econômicos na defesa do meio ambiente e no amparo às grandes "ecoemigrações" entre os blocos de países pobres e ricos

HABILIDADES:

- de entendimento do texto e seleção dos dados geográficos que o texto proporciona
- de busca, localização e seleção de dados que o texto sugere
- de elaborar as legendas com símbolos e cores adequados
- de elaborar com conhecimentos anteriores os *croquis de análise e de correlação*
- de perceber a *concentração* dos grandes centros urbanos, dos fluxos emigratórios e das formas de contenção desses fluxos pelos países ricos
- de analisar as causas dos movimentos dos grandes fluxos de refugiados e de propor soluções possíveis e necessárias
- de refletir nas inúmeras possibilidades de fatos geográficos, econômicos, históricos e culturais proporcionados pelos croquis, ao longo de sua elaboração

PROCEDIMENTOS:

- trabalhar os textos do conteúdo programado
- introduzir o texto do jornal e proceder à leitura dos dados geográficos
- selecionar dados, compará-los em classe
- selecionar símbolos para a elaboração a legenda
- analisar o raciocínio construído na elaboração dos croquis percebendo a importância dos mesmos na transmissão de informações estabelecida anteriormente pelo alunos, individualmente e /ou na troca com o outro

RECURSOS DIDÁTICOS:

- uso do Geoatlas
- uso do Atlas de Geopolítica
- uso de outros textos, e dados informativos que possam servir de embasamento para a construção dos croquis
- uso de papel vegetal, lápis de cor, lápis preto, régua e outros

AVALIAÇÃO:

- Continua: no trabalho coletivo de análise, correlação e síntese
- Individual: na orientação e confecção dos croquis.
- Na exposição oral das duplas sobre a pesquisa e elaboração dos croquis

Enfrentando a nossa ecoloucura

Abuso ambiental e superpopulação indicam que o pior ainda está por vir

A NATUREZA SEMPRE DÁ A ÚLTIMA PALAVRA, DIZEM OS ECOLOGISTAS. A melhor prova disso é o aumento das "ecomigrantes", termo criado por William B. Wood, do Departamento de Estado norte-americano, para descrever as populações forçadas a deslocar-se em decorrência da deterioração ambiental. Em 1998, o número de ecomigrantes ultrapassou o de refugiados de guerra. Atualmente eles são cerca de 25 milhões, e tudo indica que, no novo milênio, um número crescente terá que cruzar fronteiras para escapar de terras erodidas, inundadas ou desérticas. De Kathmandu, no Nepal, a Caracas, na Venezuela, a pressão demográfica gerou verdadeiras aglomerações humanas nas ladeiras das montanhas e em terrenos aluviais. Cada vez que uma chuva torrencial provoca deslizamentos de terra ou inunda as costas desprotegidas, ou quando colheitas são perdidas em solos depauperados, são essas pessoas que pagam pelos pecados ambientais da humanidade.

O permanente crescimento demográfico multiplicará as catástrofes naturais. José Quiñones, da World Neighbors, com sede em Oklahoma, observou que o furacão Mitch matou duas vezes mais pessoas na região de Choloteca, em Honduras, do que o furacão Fifi, em 1974. Embora ambos os fenômenos fossem da mesma magnitude, nos 25 anos que se passaram entre os dois eventos, a população hondurenha dobrou. E as planícies aluviais do rio Choloteca e as encostas das montanhas, sujeitas à erosão, tornaram-se superpovoadas.

Estima-se que a população hondurenha voltará a dobrar até 2030 e que o próximo temporal custará muito mais vidas, simplesmente porque assentar-se nas zonas mais vulneráveis e perigosas é a única alternativa para essas pessoas.

A superpopulação é cada vez mais comum em todo o mundo, assim como as condições que acarretam a ecomigração. As taxas de natalidade nos países mais pobres e populosos seguem elevadas. O desmatamento, a erosão, a escassez de água e outros sinais de degradação ambiental comprometem o futuro do mundo em desenvolvimento. Um estudo feito pelo Banco Mundial indica que o México vem esgotando seus recursos hídricos numa velocidade 40% maior do que o reabastecimento das águas pelas chuvas. Segundo as previsões, milhões de agricultores deverão abandonar suas terras nos próximos anos.

Por trás de qualquer previsão está a ameaça de mudança climática. Agora que os fenômenos meteorológicos sem precedentes estão se transformando em regra, talvez o mundo comece a perceber o que enfrentará no futuro. As mudanças de tempo têm um impacto imediato sobre a agricultura. Segundo

alguns modelos climáticos, até mesmo um aquecimento moderado poderá duzir a produção agrícola do México em mais de um terço. Devido ao calor e à menor umidade do solo, as plantações se perderiam, causando um aumento de migração interna e deslocamentos para além das fronteiras nacionais.

Mas a pior ameaça talvez seja a elevação do nível das águas. Mais de 1 bilhão de pessoas e um terço das terras cultivadas do mundo se encontram menos de 3 m acima do nível do mar. Os oceanos subiram cerca de 10 cm no último século. A quantidade de água em aquecimento aumentou, e as correntes retrocederam devido à construção de diques e ao bombeamento indiscriminado de água doce. Nos últimos anos, tempestades com ondas de 6 m de altura varreram 160 km de terras em Bangladesh. Cada vez que o nível do

sube um centímetro, as vidas de milhões de pessoas são colocadas em risco.

O número de pessoas que residem em zonas baixas, inundadas pelo desmatamento das regiões elevadas, é significativo. E, segundo os prognósticos, a população mundial terá entre 6 bilhões e 5 bilhões de pessoas até 2050. Fica evidente que a humanidade está à beira de uma catástrofe de proporções épicas. Diante de um futuro tão incerto, calcular o crescimento da ecomigração é uma tarefa ingrata. Mas, por um modo, estima-se que mudanças climáticas, junto com o contínuo crescimento demográfico, podem obrigar o deslocamento de mais de 100 milhões de pessoas por ano daqui a 50 anos.

O problema da ecomigração tem uma solução simples: criar condições econômicas que permitam

que as pessoas evitem as zonas de risco, facilitar o acesso ao controle de natalidade, proteger as florestas, restringir o bombeamento de água doce, preservar o solo e afastar a ameaça das mudanças climáticas. Mas até agora não há um compromisso político firme ou os recursos necessários para levar as mudanças adiante.

Talvez a redução da taxa de natalidade dos países industrializados represente uma tênue luz de esperança. Em algum momento, os governos, ansiosos para captar novos consumidores e trabalhadores, possivelmente voltarão a receber os imigrantes com braços abertos, oferecendo oportunidades aos que abandonaram suas terras. Mas isso seria colocar um capacete para evitar as balas, quando a solução mais simples seria deixarmos de disparar a arma contra as nossas próprias cabeças.

Eugene Linden, autor de *The Future in Plain Sight*, é colaborador da TIME em assuntos de meio ambiente

FALTA DE PERSPECTIVA: Abusos humanos estão causando a morte de terras cultiváveis

nível: Análise

série: 8ª ou 9ª ano
de Ensino Fundamental

Abuso Ambiental e Superpopulação:

CROQUIS GEOGRÁFICO: Texto da Mídia: Abuso Ambiental e Superpopulação

nível: correlação -

Série: 8ª ou 9ª ano do Ensino Fundamental

Bibliografia:
Textos: Folha S.P. 1998-1999-2000
Atlas: GEOATLAS - EDITORA Ática
GEO POLÍTICA - Ed. Scipione

Figura 135

I América do Norte: países ricos com + de 95% na taxa de urbanização, grande consumidor de água e tem + de 600.000 Refugiados.

II América Latina: o México recebe "ecoemigrantes" de Honduras e outros, como a Colômbia. Catástrofes de emprego, drogas direcionam os refugiados em toda fronteira.

III África: apresenta cerca de 3,5 milhões de refugiados que se concentram nas montanhas, perdem plantações e gado devido as guerrilhas. Baixo consumo de água, e/dermatomente, Urbanização Média.

IV Europa: 2,94 milhões + 1 milhão em busca de Refugiados. Alta Urbanização.

V Ásia: aumento contínuo da população e as reservas hídricas no limite. Tem cerca de 4,500 milhões de refugiados.

ANEXO 03

1. El presente documento tiene como objetivo principal
 2. describir el proceso de implementación de la
 3. estrategia de gestión de la calidad en la
 4. organización, considerando los aspectos
 5. normativos, técnicos y administrativos.
 6. El documento se estructura en tres partes:
 7. 1. Marco Normativo: Descripción de los
 8. requisitos normativos que rigen la
 9. implementación de la estrategia de gestión
 10. de la calidad.
 11. 2. Marco Técnico: Descripción de los
 12. aspectos técnicos que deben considerarse
 13. en la implementación de la estrategia de
 14. gestión de la calidad.
 15. 3. Marco Administrativo: Descripción de
 16. los aspectos administrativos que deben
 17. considerarse en la implementación de la
 18. estrategia de gestión de la calidad.
 19. El presente documento es de carácter
 20. informativo y no tiene carácter de
 21. obligatorio.

1. El presente documento tiene como
 2. objetivo principal describir el proceso
 3. de implementación de la estrategia de
 4. gestión de la calidad en la organización,
 5. considerando los aspectos normativos,
 6. técnicos y administrativos.
 7. El documento se estructura en tres
 8. partes:
 9. 1. Marco Normativo: Descripción de
 10. los requisitos normativos que rigen la
 11. implementación de la estrategia de
 12. gestión de la calidad.
 13. 2. Marco Técnico: Descripción de los
 14. aspectos técnicos que deben considerarse
 15. en la implementación de la estrategia de
 16. gestión de la calidad.
 17. 3. Marco Administrativo: Descripción
 18. de los aspectos administrativos que
 19. deben considerarse en la implementación
 20. de la estrategia de gestión de la calidad.
 21. El presente documento es de carácter
 22. informativo y no tiene carácter de
 23. obligatorio.

SALA 06

Diário de Classe

093688 - EMEF - PEDRO ALEIXO, DR.

SME

Código Turma: 180596 Série: C II 1T SH Turma: 5A Turno: Noite Ano/Semestre: 2000 / 02

Núm. Cham.	RGA Escola	Sexo	Nome do Aluno	Data Nasc.	St	Data
001	11175	M	ADEILDO BARROS - <i>Retido por frequência</i>	30/11/1987		19/07/2000
002	11176	F	ADRIANA DE SOUZA FREIRE - <i>Proneidade</i>	29/04/1979		19/07/2000
003	11177	F	ANA LUCIA FIRMINO DA SILVA - <i>Proneidade</i>	03/05/1970		19/07/2000
004	11178	F	ANA MARIA DO NASCIMENTO - <i>Proneidade</i>	27/02/1975		21/07/2000
005	11179	M	ANDERSON ROCHA SALES - <i>Retido por frequência</i>	28/04/1979		19/07/2000
006	11180	M	ANTONIO CARDOSO VIEIRA - <i>Retido por frequência</i>	17/07/1978		19/07/2000
007	11181	M	CELIO DIAS - <i>Retido por frequência</i>	19/03/1974		28/07/2000
008	11182	F	DALVA FAGUNDES DE SOUSA	18/03/1980		21/07/2000 <i>Comp. 31</i>
009	11183	F	ELENILSA BESERRA LIMA DE OLIVEIRA - <i>Proneidade</i>	13/03/1985		19/07/2000
010	11184	M	FABIO ANDRE VIEIRA - <i>Retido por frequência</i>	01/05/1979		19/07/2000
011	09792	M	GEFERSON CARLOS SANTOS DE JESUS - <i>Proneidade</i>	11/08/1982		12/07/2000
012	11185	M	HERMES VIEIRA DA SILVA - <i>Proneidade</i>	15/11/1978		19/07/2000
013	06075	F	HILDA ROSA XAVIER ALVES - <i>Retido por frequência</i>	07/04/1988		21/07/2000
014	11187	F	INES BERNARDO DA SILVA - <i>Proneidade</i>	18/09/1947		19/07/2000
015	11188	M	IVANILDO FRANCA DA SILVA - <i>Proneidade</i>	04/05/1982		31/07/2000
016	11189	F	JOELMA SANTOS OLIVEIRA	27/10/1979		19/07/2000 <i>m.C. 23h</i>
017	11190	M	JOSE NERE PEIXOTO - <i>Retido por frequência</i>	15/03/1970		19/07/2000
018	11191	M	KIRLY NAGAY ADILSON - <i>Proneidade</i>	27/06/1970		19/07/2000
019	11192	F	LILIAN DE SOUSA SILVA	20/01/1980		19/07/2000 <i>Du. 25/c</i>
020	11193	F	LUCIENE CORDEIRO COSTA - <i>Proneidade</i>	17/04/1983		19/07/2000
021	11194	M	LUIZ FIRMINO DA SILVA - <i>Retido por frequência</i>	27/04/1988		19/07/2000
022	11195	F	LUZIA DEL GADO - <i>Proneidade</i>	23/12/1954		19/07/2000
023	09405	F	LUZIA MADEIRO COSTA - <i>Retido por frequência</i>	13/12/1971		19/07/2000
024	11196	F	MARIA CRISTINA DE SOUZA - <i>Retido por frequência</i>	08/08/1977		21/07/2000
025	06962	F	MARIA DA SILVA RODRIGUES - <i>Retido por frequência</i>	25/01/1947		19/07/2000
026	11198	F	MARIA DAS NEVES NUNES SOUSA - <i>Proneidade</i>	08/08/1980		19/07/2000
027	11199	F	MARIA DE FATIMA DE OLIVEIRA - <i>Proneidade</i>	11/10/1983		19/07/2000
028	11200	F	MARIA IDELMA DOS SANTOS - <i>Proneidade</i>	08/07/1971		19/07/2000
029	11201	F	MARIA JOSE DO NASCIMENTO - <i>Retido por frequência</i>	16/05/1963		19/07/2000
030	11202	F	NEIDE BISPO DE SOUZA - <i>Proneidade</i>	08/07/1963		19/07/2000
031	11203	F	OLIVIA DOS SANTOS MARTINS - <i>Proneidade</i>	02/10/1969		19/07/2000
032	06868	F	RAIMUNDA REIS DOS SANTOS - <i>Proneidade</i>	02/04/1972		19/07/2000
033	11204	F	ROSEANE CANDIDA DA SILVA - <i>Proneidade</i>	15/11/1975		19/07/2000
034	11205	F	SILVIA MACEDO QUEIROZ	29/03/1977		21/07/2000 <i>Deix. 31</i>
035	11206	M	SILVIO DE SOUZA DA SILVA - <i>Proneidade</i>	15/04/1981		28/07/2000
036	10712	M	JENISSON RIBEIRO DA SILVA - <i>Proneidade</i>	18/05/1982		19/07/2000
037	11210	F	VALDECIR ZIROLO DE SOUZA - <i>Proneidade</i>	04/08/1969		31/07/2000
038	11207	F	VALDETE CARVALHO DINIZ - <i>Proneidade</i>	19/08/1982		19/07/2000
039	11208	F	VANUSA OLIVEIRA DAS CHAGAS - <i>Retido por frequência</i>	15/07/1980		21/07/2000
040	11209	M	WASHINGTON APARECIDO PEREIRA DE LACERDA - <i>Proneidade</i>	10/12/1970		19/07/2000
041	08304	M	LEONARDO ALVES DA SILVA - <i>Retido por frequência</i>	09/04/1973	S	21/08/00

Sala 02

Diário de Classe

093688 - EMEF - PEDRO ALEIXO, DR.

SME

 Código Turma: 192585 Série: C II 1T SII Turma: 5B Turno: Noite Ano/Semestre: 2001 / 00 **REGISTRO DE ALUNOS**

Núm. Cham.	RGA Escola	Sexo	Nome do Aluno	Data Nasc.	St	Data
001	09810	M	AGNALDO TEIXEIRA DE AZEVEDO <i>R.I.</i>	18/11/1963		26/01/2001
002	11540	M	ALDEMI RODRIGUES DE ARAUJO <i>remanido</i>	02/08/1977		16/01/2001
003	11541	M	ALVINO LUIS MOREIRA DA SILVA <i>remanido</i>	15/03/1982		18/01/2001
004	11543	M	ANTONIO DOS SANTOS FERREIRA <i>R.I.</i>	23/08/1989		30/01/2001
005	05489	F	CAMILA LOURENCO PICALAS <i>remanido</i>	24/03/1983		18/01/2001
006	02738	M	CLAYTON MORAIS BERBOSA <i>remanido</i>	23/12/1975		18/01/2001
007	11078	M	CRISTIANO LUIZ DA SILVA <i>R.I.</i>	02/09/1982		17/01/2001
008	11544	F	CRISTINA APARECIDA DIAS WICK <i>R.I.</i>	18/01/1987		18/01/2001
009	11545	F	ELIANE LOURENCO BARBOSA	07/11/1982		18/01/2001 <i>Dist 12/0</i>
010	11546	M	ERINALDO OLIVEIRA SANTOS <i>remanido</i>	05/05/1979		18/01/2001
011	11547	F	HELENA LOPES DA SILVA <i>remanido</i>	18/08/1987		18/01/2001
012	11548	F	IRACI ALVES DA SILVA <i>R.I.</i>	28/07/1954		18/01/2001
013	11549	M	JEFFERSON AGNOLETTI DA SILVA	12/03/1982		18/01/2001 <i>D 21/06/0</i>
014	11550	M	JEFFERSON MENDES AUGUSTINHO	28/08/1978		15/01/2001
015	06974	M	JEFFERSON TELES SUSAKI <i>R.A.</i>	27/12/1984		12/02/2001
016	09821	M	JOSE GUSTAVO DE LAVOR	21/08/1981		15/01/2001
017	06554	M	JULIO CESAR DE AZEVEDO <i>R.I.</i>	28/08/1984		17/01/2001
018	11551	F	LUCIANA CRISTINA DE OLIVEIRA	22/08/1971		14/02/2001
019	10378	M	MARCELO ALVES NOBRE <i>R.I.</i>	05/08/1979		15/01/2001
020	11552	F	MARIA CONCEICAO DA PENHA XAVIER <i>remanido</i>	02/12/1982		14/02/2001
021	11553	F	MARIA DA PAZ DOMINGOS TORRES <i>remanido</i>	21/10/1954		18/01/2001
022	11554	F	MARIA DOS REMEDIOS MOURA VIANA <i>remanido</i>	17/11/1987		18/01/2001
023	11555	F	MARIA GORETI DE PAULA SILVA <i>R.I.</i>	08/10/1958		18/01/2001
024	11556	F	MARIA ILMA LIMA	05/02/1957		18/01/2001
025	11557	F	MARIA VITORIA DE SOUZA OLIVEIRA FILHA <i>remanido</i>	18/04/1981		17/01/2001
026	11558	M	MOISES EUFRASIO DOS SANTOS <i>R.I.</i>	25/08/1989		18/01/2001
027	11559	M	REGINALDO PEREIRA SOUZA <i>R.I.</i>	22/02/1980		28/01/2001
028	11560	F	RENATA LUZIA DA SILVA <i>remanido</i>	27/08/1982		15/01/2001
029	11561	F	RINALDA ALVES DACOSTA <i>remanido</i>	08/11/1977		18/01/2001
030	11562	F	RITA ANDRADE DE SOUZA <i>remanido</i>	20/04/1978		18/01/2001
031	11563	M	ROBSON DE SOUZA ALVES <i>remanido</i>	01/07/1979		30/01/2001
032	10709	M	RODRIGO QUARTE DE OLIVEIRA <i>remanido</i>	25/11/1980		18/01/2001
033	11565	M	ROGERIO JOSE BARBOSA <i>remanido</i>	23/10/1972		18/01/2001
034	11566	M	ROGERIO MUNIZ DA SILVA <i>R.I.</i>	04/08/1975		17/01/2001
035	11567	F	SUELI LACERDA SANTOS <i>remanido</i>	05/10/1978		15/01/2001
036	11568	F	VALDETE FERREIRA DA SILVA NASCIMENTO <i>remanido</i>	05/04/1981		17/01/2001
037	11569	F	VANDA LUCIA DA COSTA CORDEIRO <i>R.I.</i>	30/05/1982		17/01/2001
038	11570	F	VIVIANE ROSSETTI <i>remanido</i>	14/03/1970		17/01/2001
039	05326	M	WILTON DA SILVA GONCALVES <i>R.I.</i>	13/01/1983		17/01/2001
040	07377	F	Brilvia Alves Costa	22/10/60	S	15/03/2001

Figura 134

ANEXO 03 – 1º Termo A

Tabela: 1º Termo A – Suplência- II - EMEF Dr. Pedro Aleixo – NAE 10 – 1º semestre/2000

Regiões do Brasil	Nordeste						Norte/Centro Oeste						Sudeste						São Paulo						Sul						Total						
	Masc			fem			Masc			fem			Masc			fem			Masc			fem			Masc			fem			Masc			fem			
Situação Idade	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D				
Até 20 anos	2				1											1													2			2	1		1		2
21 a 30 anos	2	1			4	2	1						1						1	3		1	1	1		1					4	5		5	3	2	
31 a 40 anos		2			4	1															2									2		6	1				
41 a 50 anos					2																1						1		1				4	1			
51 ou mais						1															1												1	1			
total	7			16									1						5			9			1			2			14			27			
total	23												1						14						3						41						

Fonte: Secretaria da Unidade Escola

Figura 138

ANEXO 03 – 1º Termo B

Tabela: 1º Termo B – Suplência II - EMEF Dr. Pedro Aleixo – NAE 10 – 1º semestre/2000

Regiões do Brasil	Norte/Centro Oeste/Sudeste						Nordeste						Sul						São Paulo						Total					
Masc/fem	M			F			M			F			M			F			M			F			M			F		
Situação Idade	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D	P	R	D
Até 20 anos										1				1					2	3	1	2		1	2	3	1	3	3	1
21 a 30 anos							2			2			1	1					5	2		1			7			3		
31 a 40 anos										3	1									2		3	1		1	3		6	2	-
41 a 50 anos										2	2											1						3	2	-
51 ou mais																														
total	0			0			2			11			3			0			15			9			17			23		
total	0						13						3						24						40					

Fonte: Secretaria da Unidade Escolar

Figura 139

ANEXO 04

(

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Gráfico - 1º Termo A Suplência II - EMEF. "Dr. Pedro Aleixo" - NAE-10-2000.
Ampliando Dificuldades

1º Gráfico - 01 - variável

2º Gráfico: 02 variáveis.

3º Gráfico: 03 variáveis.

Figura 140

Elaborado por: Ana Maria Mastrangelo

Gráfico - 1º Termo **B** - Suplência II - EMEF "Dr. Pedro Aleixo" - NAE 10 - 2000.
Ampliando Dificuldades

1º Gráfico: 01 variável.

2º Gráfico: 02 variáveis.

3º Gráfico: 03 variáveis. Figura 141, elaborado por: Ana Maria Mastrangelo

ANEXO 05

E.M.E.F. Dr. Pedro Alencar
Aluno: Elizabeth nº 27 1º Termo A
Data: 23-04-01

Conhecendo o mapa do bairro

Figura 142

Geografia - Profª Ana Maria

PLANTA MAPOGRAF

ESCALA 1:12.500

METROS

Exemplo: 1 cm corresponde a 125 m

Exercício

1º) Localize (Vermelho)

- a) Igreja Católica do Bairro (O-28)
- b) Igreja Universal (E-25)
- c) Igreja Congregação Cristã no Brasil (F-1)
- d) Supermercado chamado (L-28)
- e) Aterro (S-25)
- f) Feira (L-27)
- g) Padep (E-24)
- h) posto de saúde (O-26)

2º) Qual a rua das coordenadas abaixo:
(AZUL)

- a) M4-(106) AV. Cônego do Arcebispo
- b) M5-(106) R. Trevo de Santa Maria
- c) M15-(106) Estrada do Imperador
- d) Z14 e 15-(106) AV. Jaci Pêrego
- e) P22-(106) Flôr de Esperança

3º) Qual é a distância?

a) Esquina da rua Flôr da Esperança com a rua Trevo de Santa Maria, (junto ao Cônego do Arcebispo)

medida no papel - 15cm
escala 1cm = 125m
real $15 \times 125 = 1.875 \text{ m.}$

c) Rua pau D'arco Roxo:

medida

d) Avenida São Miguel:

medida

e) Abel Tavares:

medida

4º) Legenda:

(A) As letras vermelhas indicam a localização

- Ruas (dos exercícios) e (moradia)
- Avenidas
- Escola
- Supermercado "Chamas"

*você pintou
tudo o que tá aí!*

Maria Elizabete de Lima Lima

1º - TA

Figura 146

ANEXO 06

2º Mapa - legenda

- 1 - O que representa esse Mapa?

R: Estado de São Paulo.

- 2 - Qual a Capital e as Cidades Principais do Estado de São Paulo, de acordo com a legenda?

R: São Paulo, Campinas e Ribeirão Preto.

- 3 - Indique quatro cidades importantes do Estado de São Paulo?

R: São José do Rio Preto, Presidente Prudente, Piracicaba, Taubaté.

- 4 - Pinte de azul os rios as represas e o litoral.

- 5 - Contorne com laranja (ou Vermelho) o limite natural do Estado de São Paulo.

- 6 - Cite o rio que é limite do Estado de São Paulo com :

- a) Minas Gerais. Rio Grande
- b) Paraná. Rio Paranapanema
- c) Mato Grosso do Sul. Rio Paraná

- 7 - Pinte de verde as rodovias e de marrom as ferrovias do Estado.

- 8 - Que tipo de rodovia liga a capital de São Paulo ao Rio de Janeiro?

R: BR-116 Rodovia Federal.

- 9 - Indique o Símbolo utilizado para representar no mapa.

As Hidrelétricas. ★

os aeroportos. ✈

- 10 - Localize a cidade de Santos e Desenhe no Mapa um símbolo para representar o porto de maior movimento do país. Desenhe esse mesmo símbolo na legenda do Mapa.

Figura 150

Fonte: Geografia em Mapas
Hader na, 1999
Ferreira; Martinelli.

Título: Brasil na
América do Sul.

0 410 820 1230
QUILÔMETROS

PAÍSES QUE SE LIMITAM
COM O BRASIL

- AO NORTE (verde)
- A NORDESTE (amarelo)
- A OESTE (laranja)
- A SUDDESTE (cor-de-rosa)
- AO SUL (vermelho)

Fonte: Geografia em Mapas - Moderna - 1999 -

Figura:
151

País limítrofe?

Enílvia Alves Costa nº 40 1º T B

MATÉRIA

Título: Brasil na América do Sul.

DATA

06/06/01

1- Escreva abaixo o nome dos países da América do Sul.

R: Brasil, ~~Brasilis~~, Guiana Francesa, Guianame, Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Chile, Argentina e Uruguai.

2- Escreva no mapa o nome das Capitais dos países da América do Sul.

3- Que paralelos passam pela América do Sul?
R: Trópico de Capricórnio e Equador.

4- Escreva abaixo o nome dos oceanos que banham a América do Sul:
a Leste - Oceano Atlântico.
a Oeste - Oceano Pacífico.

5- Pinte com as cores indicadas na legenda os países da América do Sul que se limitam com o Brasil ao norte, nordeste, oeste, sudoeste e Sul.
Complete a Legenda.

6- Observe o mapa e complete as lacunas:

a) Os países da América do Sul se limitam com Brasil são Equador e Chile.

b) O Oceano Atlântico é o limite do Brasil a nordeste a leste e a sudoeste.

c) O país que tem a maior fronteira com o Brasil é Bolívia e a menor fronteira é Suriname.

Título:

Brasil - Escala

Fonte: "Geografia
em Mapas"
autor: Marcello
Martinielli e Graça
M. L. Ferreira
Editora Moderna
1999 -

0 260 520 780
QUILÔMETROS

Figura 153
1º TB
Enxilia A. Costa nº 40

31/05/01

Erícia Alves Costa nº 40 1º T-B

Brasil - Escala

1- Observe a escala do mapa e complete:
Neste mapa do Brasil cada 1 cm é igual a 260 Km.

2- Calcule a distância real, em linha reta, da cidade de Brasília as capitais abaixo:

No papel:	Na real:
São Paulo = 3,5 cm	910 Km
Rio de Janeiro = 4 cm	1040 Km
Belo Horizonte = 2,5 cm	650 Km
Recife = 7,0 cm	1.820 Km
Belém = 6,5 cm	1.690 Km
Boa Vista = 10,5 cm	2.730 Km
Campo Grande = 3,5 cm	910 Km
Porto Alegre = 6,5 cm	1.690 Km

3- Calcule a distância real, em linha reta, entre a Capital do seu Estado e Brasília.

Capital (Estado)	Distância
São Paulo, S.P.	3,5 cm = 910 Km

4- Observação: pinte os Estados da Questão nº 2

Título: Regiões do Brasil.

Legenda

- REGIÃO NORTE
- REGIÃO NORDESTE
- REGIÃO SUDESTE
- REGIÃO SUL
- REGIÃO CENTRO OESTE

Globo terrestre

Mapa: Planisfério

Figura 156-

MAPA MUNDI - OS CONTINENTES

Pam

Oceano - azul
Brasil - amarelo
América - verde
Europa - laranja
África - vermelho
Ásia - marrom (claro)
Oceania - vinho
Antártida - branco

Mapa do mundo

Ericília Alves Costa nº 40 1º TB

Figura 158

Ericilia Alves Costa nº 40 1º T-13

ESFERA = 360° Grau°
MINUTO'
SEGUNDO''

livido!
(P+) any

Geografia em Mapas - Moderna - 1999 -

Figura 159

Fusos Horários

Que horas são?

1) Em Brasília são 10 horas

Que horas são em:

Buenos Aires → 9 horas (manhã)

Pequim → 21 horas (noite)

Sidney → 23 horas (noite)

Los Angeles → 5 horas (manhã)

2) Em Londres são 6 horas.

Que horas são em:

São Paulo → 3 horas (manhã)

Los Angeles → 22 horas (dia anterior)

México → 23 horas (dia anterior)

Jóquio → 15 horas

Cairo → 8 horas da (manhã)

Erailia Alves Costa nº 40 1:TB

Figura 160

Pam

0 1630 3260 4890
QUILÔMETROS

Ericília Alves Costa nº 40 1º T - B

Figura 161

Zonas de Temperatura:

1) Repare que os paralelos limitam as zonas de temperatura da Terra. Quais são esses paralelos?

Zonas de Temperatura

1. Zona Glacial do Norte
2. Zona Temperada do Norte
3. Zona Intertropical
4. Zona Temperada do Sul
5. Zona Glacial Sul

paralelos

Círculo Polar Ártico
Trópico de Câncer
Trópico de Capricórnio
Círculo Polar Antártico
Do Círculo P. Antártico e Todo o Polo Sul

2) Observe o planisfério e escreva em que zona termica se localizam em sua maior parte:

- a) Brasil - Zona Intertropical c) África - Intertropical
b) Europa - Zona Temperada d) Antártida - Zona Glacial do Sul

0
1600
3200
4800

Fonte: Graça M.L.Ferreira
Marcello Martinelli
Moderna -1999 -

Figura: 163

EMEF "DR. PEDRO ALEIXO" – NAE 10 – 2000
 Rua Pau D'Arco Roxo, 371 – S.Miguel Paulista – SP
 Fotos: AMM

O PLANISFÉRIO EM MÓBILI