



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
POLO ITAPETININGA – SP**

JOSÉ MARIA DE BARROS

**A CARTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Uma breve discussão da importância
deste estudo no Ensino Fundamental**

Itapetininga-SP
2014

JOSÉ MARIA DE BARROS

**A CARTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA BREVE DISCUSSÃO DA
IMPORTÂNCIA DESTE ESTUDO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Licenciado em Geografia.

ORIENTADOR: PROFº. Me. FABRÍCIO SILVA RIBEIRO

Itapetininga-SP
2014

JOSÉ MARIA DE BARROS

**A CARTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: Uma breve discussão da importância
deste estudo no Ensino Fundamental**

MONOGRAFIA SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA.

APROVADO POR:

Prof^o. Me. Fabrício Silva Ribeiro (Universidade de Brasília)
(Orientador)

Prof^a. Me. Aracelly dos Santos Castro (Universidade de Brasília)
(Examinador)

Prof^a. Dr^a. Roselir de Oliveira Nascimento (Universidade Federal de Uberlândia)
(Membro)

Itapetininga-SP, 29 de novembro de 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

BARROS, JOSÉ MARIA DE

A Cartografia na educação básica: uma breve discussão da importância deste estudo no ensino fundamental. Itapetininga, 2014.

179 p., 210 x 297 mm (IH - GEA, TCC, Geografia, 2014).

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília.

Departamento de Geografia

1. Cartografia

3. Mapas

I. UAB/UnB

2. Linguagem Cartográfica

4. Ensino de Geografia

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARROS, J. M. (2014). A Cartografia na Educação Básica: uma breve discussão da importância deste estudo no ensino fundamental. Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia, Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 179 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: José Maria de Barros

TÍTULO: A Cartografia na educação básica: uma breve discussão da importância deste estudo no ensino fundamental.

GRAU: Licenciatura Plena em Geografia ANO: 2014

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

José Maria de Barros
Rua Delfino Nunes Fonseca nº 15, centro
CEP 18.290-000
Buri – Estado de São Paulo

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado a memória de meu irmão Paulo Roberto de Barros, falecido aos 22 de junho de 2013 na juventude de seus 58 anos. Meu irmão sempre torceu por mim e se orgulhava em contar para amigos e conhecidos a minha história no Exército Brasileiro e também nesta Graduação. Essa sua atitude me incentivou na caminhada rumo ao êxito desta Licenciatura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar à DEUS por ser a base das minhas conquistas;

A minha esposa Maria Esther Sydow de Barros, sempre paciente e amorosa, não permitindo minha desistência;

Aos meus filhos Ana Carolina e José Maria, pelo incentivo e por acreditarem nos meus sonhos;

A professora Telma, nossa Tutora Presencial, pela amizade e pronto atendimento às minhas interpelações.

Ao Prof. Me. Fabrício Silva Ribeiro, que com grande competência, dedicação e paciência, me orientou na elaboração deste trabalho, me incentivando e colaborando no desenvolvimento de minhas idéias;

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma colaboraram na conclusão deste curso.

RESUMO

A CARTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA BREVE DISCUSSÃO DA IMPORTÂNCIA DESTE ESTUDO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Cada vez mais a linguagem cartográfica reafirma sua importância no ensino de Geografia porque contribui não apenas para que os alunos compreendam os mapas, mas para que eles desenvolvam capacidades cognitivas relativas à representação e ainda, do espaço e do espaço na representação e ainda, oferece a compreensão necessária para que se construam conhecimentos fundamentais na Geografia. Educandos de todos os níveis de ensino constroem continuamente conhecimentos sobre essa linguagem. Portanto, precisam também aprender a representar e (de) codificar as informações expressas por ela. O conhecimento dos lugares dá-se mediante o entendimento de suas representações e do significado nelas contido. Ou seja, as representações originam-se a partir da necessidade de orientação, de localização, da comunicação e do interesse do homem. Nas séries iniciais do ensino fundamental, a pretensão inicial é de orientar e preparar o educando para que ele possa ler e saber interpretar um mapa ou mesmo uma carta temática e, posteriormente, produzir interpretações reais do mundo.

PALAVRAS-CHAVE: CARTOGRAFIA, LINGUAGEM CARTOGRÁFICA, MAPAS, ENSINO DE GEOGRAFIA

ABSTRACT

THE MAPPING IN BASIC EDUCATION: A BRIEF DISCUSSION OF THE IMPORTANCE OF THIS STUDY IN ELEMENTARY SCHOOL

Increasingly, the cartographic language reaffirms its importance in teaching Geography because it contributes not only to students to understand the maps, but for them to develop cognitive abilities concerning representation and also of space and space in the representation and also offers understanding necessary to build up fundamental knowledge in geography. Students of all educational levels continuously build knowledge of that language. Therefore, they must also learn to represent and (in) coding the information expressed by it. Knowledge of places takes place with the understanding of their representations and the meaning contained. That is, the representations originate from the need for guidance, location, communication and human interest. In the early grades of elementary school, the initial intention is to guide and prepare the student so that he can read and to interpret a map or even a thematic letter and subsequently produce real interpretations of the world.

KEY-WORDS: CARTOGRAPHY, CARTOGRAPHIC LANGUAGE, MAPS, TEACHING OF GEOGRAPHY

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA VISUALIZANDO AS PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO A CIDADE DE SÃO PAULO.....	34
FIGURA 2: CARTA TOPOGRÁFICA.....	38
FIGURA 3: EXEMPLO DE UMA PLANTA.....	39
FIGURA 4: CROQUI.....	39
FIGURA 5: RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS COM ESCALAS.....	41
FIGURA 6: RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS COM COORDENADAS GEOGRÁFICAS.....	42
FIGURA 7: MAPA DA ILHA DO FUNDÃO NA UFRJ.....	43
FIGURA 8: CIDADE DE BURI/SP REPRESENTADA EM ESCALA LOCAL, REGIONAL, NACIONAL E GLOBAL.....	49

LISTA DE FOTOS

FOTO 1. EMEF PROF ^a ALZIRA DE OLIVEIRA GARCIA.....	23
FOTO 2: EMEF PROF ^o ENIL BORES DE MORAIS FERREIRA.....	23

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: CLASSIFICAÇÃO DE ESCALAS.....	40
--	-----------

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ESTUDO DE CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA.....25

GRÁFICO 2: CONHECIMENTO DE CARTOGRAFIA E SUA IMPORTÂNCIA25

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: RESPOSTA DOS PROFESSORES.....	24
TABELA 02: RESPOSTA DOS ALUNOS.....	24
TABELA 03: RESOLUÇÃO DO EXERCÍCIO DA FIGURA 6.....	42

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 01 – ASPECTOS TEÓRICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL	16
1.1. HISTÓRICO DA CARTOGRAFIA.....	16
1.2. ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA.....	19
1.3. O ENSINO-APRENDIZAGEM DA CARTOGRAFIA.....	21
1.3.1 PESQUISA EMPÍRICA.....	22
1.3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	24
CAPÍTULO 02 – A CARTOGRAFIA NA SALA DE AULA: REFLEXÕES METODOLÓGICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA	26
2.1. A ESCOLA NA ATUAL SOCIEDADE.....	26
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA.....	28
CAPÍTULO 03 – A LINGUAGEM NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR: PASSOS METODOLÓGICOS	30
3.1. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA.....	32
3.2. O MAPA E A TEMPORALIDADE ESPACIAL.....	33
3.3. A CONSTRUÇÃO DO MAPA.....	36
CAPÍTULO 04 – O ENSINO DE GEOGRAFIA DENTRO DE UMA NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA	44
4.1. O PROFESSOR DE GEOGRAFIA EM SALA DE AULA.....	44
4.2. AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO CARTOGRÁFICO ESCOLAR.....	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUÇÃO

Pensar e compreender o real através das transformações do espaço geográfico, utilizando-se dos recursos cartográficos, foi um dos questionamentos que surgiu durante as atividades do Curso de Licenciatura, por ocasião das atividades de professor eventual no ensino básico fundamental da Rede Municipal de Ensino, onde percebemos o desconhecimento por parte de professores e alunos do conteúdo de cartografia, que procuramos responder em nossa Dissertação de Trabalho de Conclusão de Curso intitulada “A Cartografia na Educação Básica: uma breve discussão da importância deste estudo no Ensino Fundamental. Com os dados da pesquisa de campo, outros questionamentos surgiram e, a partir deles, observamos que os professores pesquisados necessitam de uma metodologia de ensino de geografia que contemple o uso dos recursos cartográficos. Nas palavras de Freitas (2005, p. 28),

“por meio dessas observações constatamos que os conteúdos de Geografia não estavam sendo trabalhados de forma a atender as necessidades dos alunos e que os professores raramente se utilizavam dos recursos didáticos geocartográficos disponíveis em sala de aula, os quais serviam apenas para decoração do ambiente”.

Desse modo, sentimos o anseio de apontar soluções para melhorar as aulas no Ensino Fundamental, contemplando questões primordiais relativas às práticas docentes.

A Cartografia auxilia o homem desde a Pré-história. Ele a usava para delimitar territórios de caça e pesca. Os registros surgiram conforme o material que havia para tal representação e possível comunicação através da linguagem dos povos. Os mapas primitivos eram representações quase autênticas dos lugares. O traçado das ruas e das casas tem semelhança com as plantas cartográficas das cidades modernas. Hoje, a Cartografia continua com o propósito de representar o espaço em que o homem habita, age, reage e transforma.

A importância de estudar Geografia, e paralelamente os mapas, também é remota. Conforme Capel (1981), isso aconteceu de forma acelerada, após 1870, quando os franceses, após serem derrotados pelos alemães, sentiram a falta do conhecimento geográfico e promoveram reformas no ensino, principalmente no ensino primário, tornando obrigatório realizarem-se excursões geográficas, estudando-se previamente os mapas e realizando croquis.

No século XX, o ensino de Geografia com os conteúdos pré-definidos acabou priorizando a análise positivista que ganhou espaço nessa ciência. O mapa passa, então, a ser trabalhado como figura ilustrativa para localizar o lugar de interesse do conteúdo ensinado; o conteúdo

cartográfico fica, cada vez mais, ausente; o uso dos mapas no ensino torna-se decadente e o ensino pelo mapa “sai de moda”.

A observação, a percepção, a análise conceitual e a síntese através das representações cartográficas possibilitam pensar significativamente o conhecimento do espaço geográfico. É possível perceber que o estudo da linguagem cartográfica vem, cada vez mais, reafirmando sua importância desde o início da escolaridade.

O estudo das representações cartográficas contribui não apenas para que os alunos compreendam os mapas, mas também desenvolvam capacidades relativas à representação do espaço. Assim, o estudo da linguagem cartográfica vem, cada vez mais, reafirmar sua importância na escolaridade, no desenvolvimento cognitivo referente ao estudo do espaço pelas representações. Contribui não apenas para que os alunos compreendam os mapas mas também para que desenvolvam capacidades relativas à representação do espaço e ao espaço da representação.

Precisamos ensinar nossas crianças a perceber os elementos do espaço geográfico, construir seus pré-mapas, para depois fazer a leitura de mundo sobre o mapa. As interpretações dos elementos geográficos ganham significado quando a criança consegue perceber como se dá a organização do espaço, para em seguida, fazer a leitura de uma representação gráfica, compreendendo as convenções cartográficas. Os alunos precisam ser preparados para que construam conhecimentos fundamentais sobre essa linguagem, como pessoas que representam, codificam o espaço e como leitores, das informações expressas.

Metodologia

A Cartografia é a representação e o geógrafo, para representar, precisa conhecer, descrever e viver o espaço.

Trabalho apresentado de forma textual de fácil entendimento, com ilustrações e exemplos de exercícios que poderão ser aplicados no ensino de Cartografia, além de pesquisa realizada entre Professores e Alunos.

Sabemos que nos anos iniciais do Ensino Fundamental a maioria dos professores são licenciados em Pedagogia e, há que se questionar os seus conhecimentos acerca das representações cartográficas e ainda, até que ponto os professores de Geografia do Ensino

Fundamental estão utilizando os conteúdos de cartografia para desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos, tocante a leitura e utilização dos recursos cartográficos para inserir esse aluno, no seu contexto social e, compreender o mundo, com suas inúmeras culturas, em escala local, regional e global.

Assim, elegemos como tema deste trabalho “A Cartografia na Educação Básica: Uma breve discussão da Importância deste estudo no Ensino Fundamental” – como uma proposta para que professores compreendam a importância dos recursos cartográficos no ensino de Geografia.

Objetivo Geral

A intenção é abrir a discussão sobre tema ainda muito pouco desenvolvido pelos nossos professores nas séries iniciais do Ensino Fundamental, que trata do ensino de Cartografia.

Objetivo Específico

Contribuir com educadores no sentido de orientá-los ao desenvolvimento de aulas de Cartografia que atraia a atenção dos alunos, se tornando um tema agradável e que traga praticidade ao cotidiano desses alunos no sentido de entender o local, o regional e o global.

Desenvolver uma pesquisa de campo com professores do ensino fundamental, acerca de seus conhecimentos cartográficos e do uso da cartografia nas suas aulas e, com alunos do ensino fundamental, acerca do quanto conhecem a cartografia e manifestação de suas opiniões sobre a importância do assunto para conhecimento do mundo, desde a escala local até a global, por exemplo, através dos mapas.

CAPÍTULO 01 – ASPECTOS TEÓRICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

1.1. HISTÓRICO DA CARTOGRAFIA

Etimologicamente Cartografia é uma palavra derivada do grego “*graphein*”, significando escrita ou descrita e do latim “*charta*”, com o significado de papel, mostra, portanto uma estreita ligação com a apresentação gráfica da informação, através da sua descrição em papel.

A Cartografia na Pré-história era usada para delimitar territórios de caça e pesca. Na Babilônia, os mapas do mundo eram impressos em madeira, em forma de disco liso, mas foram Eratosthenes de Cirene e Hiparco (século III a. C) que construíram as bases da moderna Cartografia com o globo como forma, e o sistema de longitudes e latitudes.

Ptolomeu desenhava os mapas em papel, situando o mundo dentro de um círculo, sendo imitado na maioria dos mapas feitos até a Idade Média. Foi só com a Era dos Descobrimentos que os dados coletados durante as viagens tornaram os mapas mais precisos.

Os mapas primitivos mais antigos eram representações autênticas dos lugares. O traçado das ruas e casas tem semelhança com as plantas das cidades modernas. Geralmente, esses mapas eram usados em locais sagrados, utilizados em rituais e sem a intenção de ser preservado após o evento, o que dificulta a precisão da origem das representações cartográficas.

A partir do século XVII, a Cartografia tomou novo rumo, aparentemente separada da Geografia, as ciências redefiniram-se em meio a nova ordem mundial. A Geografia, então, constitui-se, como a Cartografia, numa ciência autônoma (Séc. XVIII). Ambas têm como base de análise o espaço, embora, uma priorize a análise da produção e organização deste espaço e a outra, a sua representação.

O atual conceito de Cartografia, foi estabelecido em 1966 pela Associação Cartográfica Internacional (ACI), e posteriormente, ratificado pela UNESCO, no mesmo ano: "**A Cartografia apresenta-se como o conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de observações diretas ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas, cartas e outras formas de**

expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como a sua utilização."

A Cartografia é a representação e o geógrafo, para representar, precisa conhecer, descrever e viver o espaço. Constituem-se em ciências independentes, embora inseparáveis, pois o que se vê e produz no espaço é representado. Há um reconhecimento de que o conhecimento dos lugares se dá mediante o entendimento das suas representações, do seu desenho. As representações se originam a partir das questões de orientação e de localização do homem.

No século XX, ao ensino de Geografia coube conteúdo definido, priorizando a análise positivista que ganhou espaço nessa ciência, como o estudo da Terra nos seus aspectos físicos, culturais, econômicos e políticos. O mapa passa, então, a ser trabalhado como figura ilustrativa para localizar o lugar de interesse do conteúdo ensinado.

A Geografia aparece, aparentemente, separada da Cartografia e o conteúdo cartográfico vai ficando cada vez mais ausente, sendo observada uma queda no uso dos mapas no ensino da Geografia, mesmo que a sua necessidade seja admitida. Com a Geografia Crítica, retoma-se a discussão sobre a importância do ensino pelos mapas, sendo ele visto como essencial para a condução do ensino geográfico.

Os homens, através da história, usaram o espaço para sua sobrevivência quando a tecnologia ainda era algo distante. Sujeitavam-se a caminhar longas horas em busca de melhores lugares, caminhada descrita por muitos deles através de símbolos e sinais, que compunham para imitar o espaço de vida.

Assim, constatamos que as representações do espaço não são obras da atualidade. No Brasil, os indígenas, primitivos habitantes, nos fins do século XI já traçavam cartas dos rios e seus afluentes. Essas cartas orientaram as primeiras expedições dos portugueses pelo território brasileiro. Depois de tantos anos por que o trabalho com mapas e outras representações cartográficas têm sido um problema para os professores e alunos?

As últimas décadas testemunham o desenvolvimento da comunicação cartográfica; principalmente, enfatiza-se a afinidade na relação entre o cartógrafo e o usuário a partir da observação da realidade. Percebe-se, portanto, crescente o número de pesquisas nessa linha e principalmente no ensino de Cartografia. Percebe-se, na contemporaneidade, que é dada

ênfase, na Geografia, ao estudo das imagens. Para tal, recorre-se a diferentes linguagens na busca de informações, hipóteses e conceitos, trabalhando-se com a Cartografia conceptual, apoiada numa fusão de múltiplos tempos e numa linguagem específica, que faça da localização e da espacialização uma referência da leitura das paisagens e seus movimentos.

A Cartografia é responsável por um conhecimento que vem desenvolvendo-se desde a Pré-história. Através dessa linguagem, é possível sintetizar informações e representar temas (conteúdos), conhecimentos e as formas mais usuais de se trabalhar com a linguagem cartográfica na escola e por meio de situações nas quais os alunos sejam ancorados na ideia de que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolve proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeção.

Uma vez que as representações cartográficas se valem de muitos símbolos para transmitir informações aos usuários, é importante salientar que “a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela”. (PCN, 2000).

É possível perceber que o estudo da linguagem cartográfica vem, cada vez mais, reafirmando sua importância desde o início da escolaridade. Ele contribui não apenas para que os alunos compreendam os mapas, mas também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço.

Os alunos precisam ser preparados para que construam conhecimentos fundamentais sobre essa linguagem, como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores. Se os conhecimentos cartográficos, necessários à vida cotidiana, fossem adquiridos somente no interior da sala de aula, tal questão deixaria de existir.

No entanto, como ocorrem no contexto histórico do espaço geográfico (espaço-tempo), há necessidade de representar esse processo de maneira que essa reprodução possibilite a produção de conhecimento para a vida social. O modo como os geógrafos falam de sua disciplina dá muito pouco lugar aos problemas da cartografia, que é habitualmente considerada como uma técnica (ou uma ciência) nitidamente separada e distinta da geografia.

No que se refere à representação do espaço geográfico, a apropriação da linguagem cartográfica é um aspecto de relevante importância, principalmente quando se trata de pensar na educação do indivíduo habilitado a participar na interlocução e na comunicação de sua época.

1.2. ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Alfabetizar não é apenas repetir, copiar, escrever. Considera-se alfabetizado cartograficamente aquele que se apropria do símbolo e o utiliza para fazer as suas criações, a sua cultura.

Avança-se uma investigação referida às Estratégias Inovadoras para um Ensino da Geografia, que surge a partir da problemática produzida por formas de aprendizagem não adequadas que promovam uma aula de geografia amena, participativa e problematizada que permitam adequar-se às mudanças qualitativas e quantitativas do processo educativo para o ensino básico, fundamental e médio.

O trabalho desenvolve-se sobre a base de significar que o ensino da Geografia tem uma função transcendente em concordância com os novos tempos, histórico e científico do país, tornando-se necessário realocar o ensino da geografia frente às mudanças educativas que está vivendo o país, particularmente os referidos à metodologia, conteúdos e novas estratégias de ensino.

As circunstâncias e exigências de mudanças no mundo obrigam a uma maior preparação para acessar termos iguais às necessidades técnicas e científicas da sociedade, sendo o mestre o centro destas inovações porquanto seu contato diário com a aula de classe compromete-o a um domínio teórico – metodológico que contribua para uma aula inovadora na disciplina geográfica e cujo fim busque localizar no campo experiencial do conhecimento educativo, a fim de produzir propostas pedagógicas vinculadas ao ambiente escolar. Efetivamente, Maciel (1996) assinala que o docente deve incorporar estratégias, objetivos, incorporando o estudo do lugar no planejamento escolar.

Recorre-se a uma proposta de estratégias inovadoras para um ensino ativo da geografia. Esta parte compreende uma série de estratégias globalizadoras e integradas que tornam possível romper com o ensino dominante até o momento no *currículum* de Geografia. Neste sentido busca-se fazer um aluno como parte integrante do processo pedagógico e dar-lhe significância ao que se ensina mediante estratégias renovadas e integradas à realidade social e, igualmente, permite que o aluno construa suas próprias ideias, análises e conclusões do fato estudado mediante uma aula que se mostra com formas participativas, criativas e inovadoras que se desenvolvem no fato concreto da realidade que o rodeia.

Azenha (2000) expressa que as estratégias metodológicas promovem a interação entre a localidade e o educando para proporcionar o entendimento da realidade nacional, regional e local imediata do estudante e por outro lado a identificação e sentido de pertence e integração no lugar onde habita.

O ensino renovado da Geografia que se orienta ao estudo da realidade sócio-geográfica do espaço local com fins de produzir formas de ensino alternativas que façam da aula uma ação inovadora e sustentada na abordagem dos conteúdos de maneira integrada.

O produto da linha expressa-se em propostas de ensino estruturada desde as realidades da escola e apoiadas em materiais didáticas construídas a partir de uma conceitualização própria da pedagogia da geografia.

Segundo Castrogiovanni (1998), estar alfabetizado na geografia é, relacionar espaço com natureza, natureza com sociedade, é perceber a interação entre os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais. É saber situar-se e posicionar-se frente às questões do mundo, é perceber que o espaço é disputa de poder e ter um posicionamento com relação às desigualdades sociais-espaciais.

Castrogiovani (1998, p. 39) lembra que “O fundamental no ensino da Geografia é que o aluno/cidadão aprenda a fazer uma leitura crítica da representação cartográfica, isto é, decodificá-la, transpondo suas informações para o uso do cotidiano. Deve ter claro que ela antes de tudo é uma representação política”.

Assim, deve-se trabalhar os conteúdos próprios da Geografia, visando abranger aos conceitos fundamentais como: localização, orientação, representação, paisagem, lugar e território. Neste

sentido a cartografia torna-se, segundo Castrogiovanni (2000), um importante instrumento, para que o aluno possa ser um leitor e um mapeador ativo, consciente da perspectiva subjetiva na escolha do fato cartografado, marcado por escolhas e objetivos pessoais de quem o faz.

No ensino de Cartografia necessita-se trabalhar um dos temas próprios dos estudos geográficos: a noção de espaço. Esta é uma habilidade do ser humano, a qual se desenvolve através da relação do sujeito com o meio.

O mapa ganhou status de linguagem imprescindível na realização das atividades escolares, como também foi inserido na grade dos cursos de formação de professores de Geografia, sendo interpretado como um importante colaborador no processo de ensino-aprendizagem dessa ciência e ampliando a sua participação no desenvolvimento dos conhecimentos geográficos (Almeida & Passini, 1998; Girardi, 2003).

1.3. O ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA NA REALIDADE ATUAL

Compreender as mudanças da realidade a partir da espacialidade das práticas socioambientais e socioculturais é um dos grandes desafios que se coloca ao ensino de Geografia nos dias atuais e requer novas ferramentas teórico-metodológicas. No entanto, é preciso levar em consideração que a Geografia acadêmica e a escolar não são iguais, possuindo trajetórias históricas específicas e também dinâmicas peculiares que necessitam ser levadas em conta, pois este último resulta de um processo específico de produção, contando com os procedimentos de transposição didática, em que o conhecimento científico sofre várias modificações antes de poder chegar aos alunos do ensino fundamental e médio.

Oliveira (1983), ao tecer algumas considerações sobre os processos de ensino-aprendizagem da Geografia em seus diferentes níveis (pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior), argumenta que estes deveriam ser planejados em sua totalidade, compreendendo cada um deles. Conforme recomenda a autora, seus objetivos deveriam corresponder às heterogeneidades, às aspirações e às necessidades das múltiplas clientelas; respeitar suas diversidades; levar em consideração as diferentes etapas do desenvolvimento intelectual de cada uma e visar à formação do cidadão responsável, consciente, crítico e atuante na realidade em que vive.

Entretanto, “as aulas de Geografia, através de conteúdos que nada têm a ver com a vida dos alunos, que não trazem em si nenhum interesse, e muitas vezes pouco significado educativo, são vistas como ‘naturais’” (CALLAI, 2001, p. 139). Essas aulas sem sentido para o aluno são mais do que comuns no ensino básico e, até mesmo, no ensino superior. Não se estabelecem as relações do indivíduo com o seu meio, nem a (re) produção do espaço (re) construído com o seu cotidiano. Por isso, é cada vez mais urgente pensar os processos teórico-metodológicos do ensino de Geografia na atualidade.

1.3.1. PESQUISA EMPÍRICA

A pesquisa de campo foi desenvolvida através de questionário, nos dias 03 e 04 de dezembro de 2014, nas Escolas de Ensino Fundamental I “Profª Alzira de Oliveira Garcia” e Fundamental II “Profª Enil Bores de Moraes Ferreira”, ambas no município de Campina do Monte Alegre/SP, que está situado na microrregião de Itapetininga, distante 200 km da capital São Paulo. Conta com 5.600 habitantes (Censo de 2010) e, possui uma paisagem admirável, por ser ainda pouco explorada e, portanto, conservada e livre de poluição. Nos arredores da cidade acontece o encontro das águas de dois dos poucos rios não poluídos do Estado de São Paulo, o rio Itapetininga desagua no rio Paranapanema. No distrito do Salto, distante 09 km do centro urbano existe a denominada Cachoeira do Salto, local agradabilíssimo, com bela paisagem e visitado por inúmeros turistas. Embora pertencente ao vizinho município de Buri, mas, a 03 km do centro da cidade foi inaugurado em 2014 o Campus Lagoa do Sino da Universidade Federal de São Carlos, que neste ano iniciou suas atividades com 03 cursos de graduação, Engenharia Agrônômica, Engenharia de Alimentos e Engenharia Ambiental, sendo que, a previsão é, em 10 anos, estar funcionando com 18 cursos entre graduação, pós-graduação e especialização. Este acontecimento, pela proximidade do município, desencadeou mudanças significativas no cotidiano das pessoas e no comércio local, aquecendo a economia, principalmente do ramo imobiliário e de alimentação. A previsão de técnicos da própria Universidade é que, em 05 anos, a população chegue aos 10.000 habitantes.

Foto 01- EMEF Prof^ª Alzira de Oliveira Garcia**Foto 02 -** EMEF Prof^ª Enil Bores de Morais Ferreira

(Fonte: Arquivo Pessoal)

Ambas as escolas encontram-se situadas no centro da cidade, e ofertam apenas o ensino fundamental nos dois turnos diurnos. Quanto a infraestrutura, a Escola Alzira possui no matutino 278 alunos divididos em (onze) salas de aula e no vespertino, 334 alunos divididos em (dezesesseis) salas; a Escola Enil, possui no matutino 145 alunos e, no vespertino 137 alunos, divididos em (seis) salas. Ambas as escolas possuem 01 biblioteca, 01 sala para direção, 01 sala para os professores e coordenação pedagógica, e uma sala em que funciona a TV escola e 02 banheiros. Por outro lado, os materiais didático-pedagógicos disponíveis na escola são um aparelho de DVD, aparelho de som, filmadora, retroprojeter, quadro branco, televisão, data show, câmera digital, mapas e globos.

O objetivo foi o recolhimento de dados a partir de pessoas (professores e alunos) que vivenciam o ensino fundamental no dia a dia, ou seja, fazem parte da realidade investigada e, assim, respondem aos anseios do tema “A Cartografia na Educação Básica”, para sua fundamentação metodológica.

O primeiro questionário foi aplicado junto aos professores e tinha como objetivo caracterizar o nível de conhecimento sobre cartografia referente a sua formação, a importância da cartografia na compreensão, pelos alunos, dos conteúdos de Geografia.

O segundo questionário foi aplicado junto aos alunos do 1º ao 5º Anos, com o objetivo de levantar dados referente a iniciação do conhecimento da linguagem cartográfica e dos mapas além, da existência de instrumentos de localização.

O terceiro questionário teve sua aplicação voltada aos alunos do 6º ao 9º Anos, com o objetivo de caracterizar o grau de conhecimento sobre mapas e croquis, o quanto o professor utiliza a linguagem cartográfica nas aulas de Geografia, a maior dificuldade sobre o conteúdo cartográfico, a preferência do aluno por mapas impressos ou digitais (internet).

1.3.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tabela 1: Respostas dos professores

GRADUAÇÃO	RESPOSTAS E OPINIÕES
Pedagogia	Quanto ao conteúdo cartográfico estudado na formação acadêmica, não tenho lembrança, se tive foi em teoria e pouco, mas, tenta trabalhar a cartografia unindo teoria e prática. Quanto a importância do conteúdo transcrevo na íntegra uma das respostas “Muito importante. Porém, hoje em dia, seu conhecimento não é uma das prioridades no planejamento pedagógico. As avaliações externas (Saresp, Prova-Brasil, etc) priorizam as áreas de Língua Portuguesa e Matemática e, assim, acabam por direcionar o currículo escolar nos anos iniciais.”
Geografia	Teve uma disciplina de noções de orientação e leitura de mapas, trabalho com escalas nenhum. A noção espacial é fundamental para desenvolver várias competências

Tabela 2: Resposta dos alunos

ANO	RESPOSTAS E OPINIÕES
1º ao 5º	Todos conhecem ou sabem da existência do GPS como instrumento de orientação e 45% da bússola. Desejam que as aulas com mapas sejam mais divertidas e com mais explicações. Acham que os mapas trazem mais aprendizagem e conhecimento do mundo, por ser visual. Gostariam de ter mais aulas do assunto.
6º ao 9º	Todos conhecem ou sabem da existência do GPS e da bússola como instrumento de orientação 60% acham que o estudo de mapas na tela do computador é mais eficiente, pois, traz mais informações que na folha, outros 40% acham que a folha impressa com mapa é melhor para se observar os detalhes. Gostariam de aprofundar mais o assunto e não somente ler o mapa com os principais significados, e sim ver mais escalas e suas relações, bem como, coordenadas que só ouvem falar.

GRÁFICO 01:

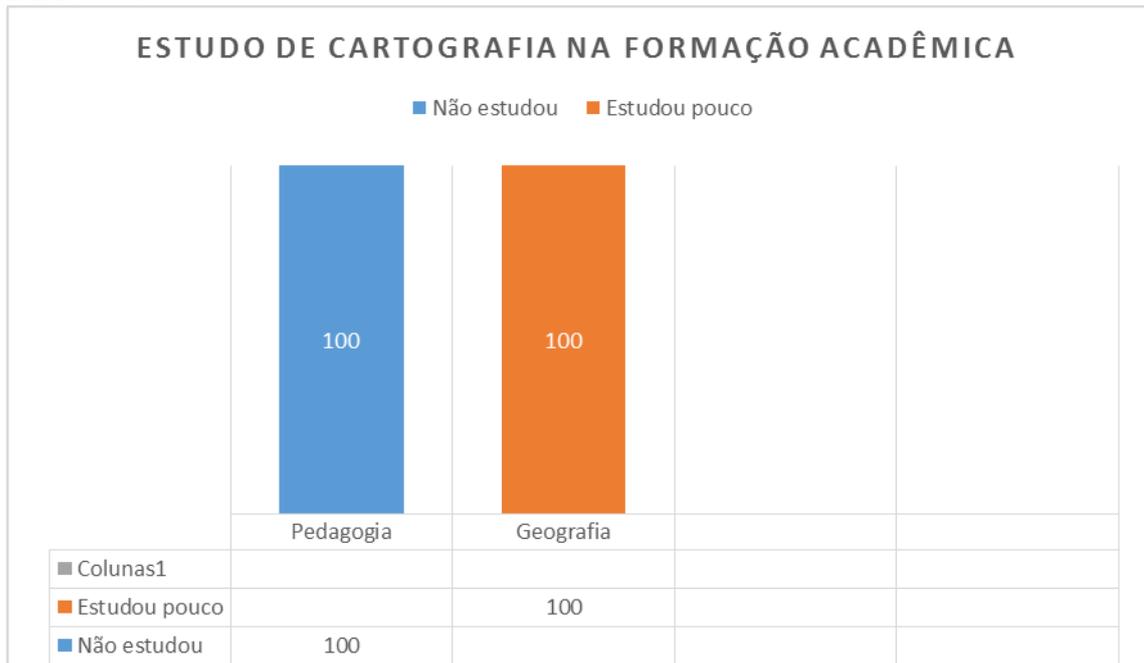
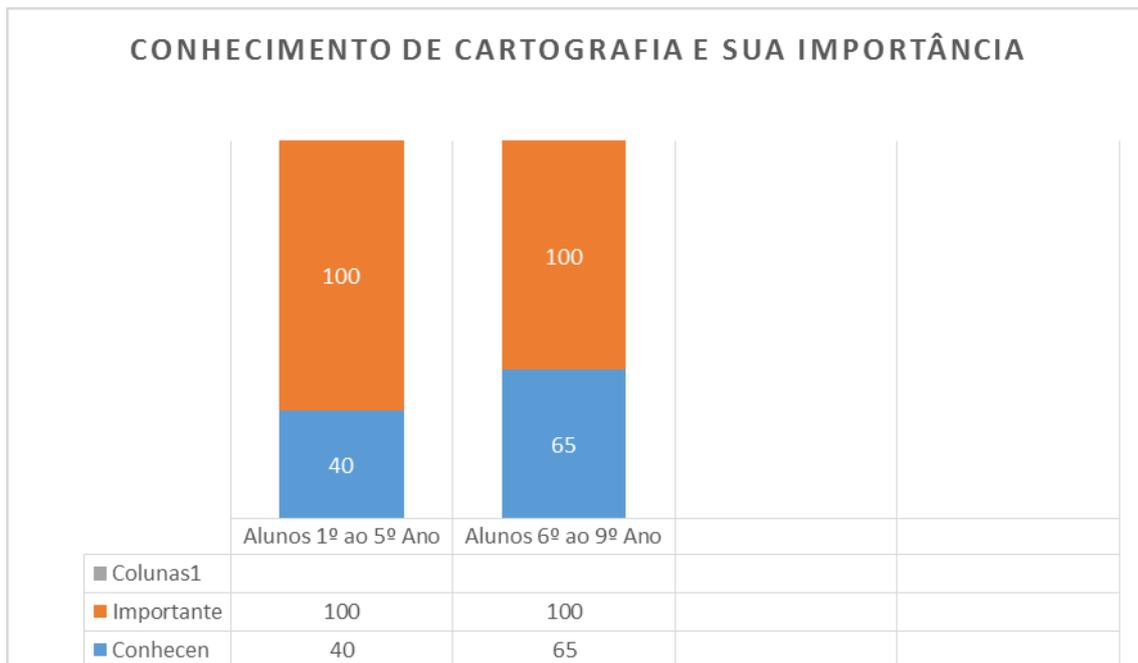


GRÁFICO 02:



CAPÍTULO 02 – A CARTOGRAFIA NA SALA DE AULA: REFLEXÕES METODOLÓGICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

2.1. A ESCOLA NA ATUAL SOCIEDADE

Com o mundo globalizado, a qualidade do espaço e do tempo caracteriza uma aceleração no ritmo de vida humana. Assim, a sociedade emerge um novo modo de vida e novos hábitos de consumo.

O fenômeno da globalização é um processo histórico de internacionalização do capital, que se difundiu com maior velocidade, a partir das três últimas décadas, devido aos avanços técnicos configurou-se uma nova etapa mais avançada e veloz de transformações tecnológicas e de acumulação financeira, intensificando a internacionalização da vida econômica, social, cultural e política (KON, 1997, p.63).

A atual economia mundial, não apenas revolucionou a sociedade, mas também intensificou a acumulação de riqueza, poder e capital. Assim, reforçou uma formação socioeconômica capitalista internacional, deixando diversos países como o Brasil em condições de subdesenvolvimento a aceleração da globalização, a política econômica de cada país passar a ser grandemente condicionada por fatores externos (KON, 1997, p.65).

As funções capitalistas mostram uma imposição de constantes regras e submissão num sentido político, social e ideológico o que caracteriza, portanto inúmeros problemas sociais, entre eles a distribuição de renda irregular.

É dentro deste sistema que se discute um novo sentido para a educação. Uma educação que dê condições de criar homens que sejam capazes de pensar, refletir, agir e modificar a sociedade.

Gadotti (2000) em seu estudo “Perspectivas Atuais da Educação”, explica que o processo da globalização está mudando a política, a economia, a cultura, a história e, portanto, também a educação. Neste sentido a sociedade de um modo geral tem mudado constantemente e com ela é necessário mudar a escola e o ensino que se faz dentro dela.

A escola encontra desafios frente ao novo quadro social, dentre eles, a necessidade de relacionar e estabelecer critérios de avaliação; decidir sobre o conteúdo e seus objetivos; desenvolver as capacidades cognitivas de ordem pessoal e social do aluno e ainda saber interpretar as opções ideológicas e de configuração do mundo.

O ensino público está defasado e ultrapassado, a responsabilidade é dividida entre: o governo do Estado que não dá uma atenção especial à educação, refletindo nos baixos salários dos professores, desencadeando uma falta de estímulo para estes, a falta de subsídios para que a escola funcione; os pais que colocam toda a responsabilidade da educação de seus filhos na escola, ou mais precisamente no professor; e os próprios professores que acabam por apresentar uma falta de comprometimento com o seu trabalho, ou seja, falta de ética tanto do professor, quanto dos funcionários da escola (diretor, coordenador pedagógico).

A escola tem necessidade de apresentar uma proposta curricular fundamentalmente política e pedagógica. Deve-se, no entanto partir do princípio que a escola pretende formar, para elaborar um plano pedagógico que condiz com a realidade atual.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000, p.127) “cada escola tem de ter claro quem são os seus alunos para, a partir daí, desenvolver um projeto educativo que tenha clareza sobre as questões mais importantes a serem trabalhadas”.

Analisar a fundamental importância de se constituir um plano pedagógico que desenvolva uma melhoria na qualidade do ensino fica claro que é um grande desafio para a escola. A questão de planejamento e administração dos trabalhos da escola garante meios para a aprendizagem significativa e efetiva. Assim é importante a escola receber seus alunos sob um ambiente favorável e desejável, uma vez que este possibilita o despertar do conhecimento e da curiosidade em relação ao mundo.

Dentro desta perspectiva é importante ressaltar os objetivos educacionais que tendem ser alcançados através da transmissão dos conteúdos disciplinares. É preciso avaliá-los, no que diz respeito ao que se ensina e não permitir que este seja o único meio de definir as intenções educacionais.

Sobretudo é preciso que a escola avalie os aspectos sociais, políticos e culturais para propor novas ações metodológicas e inovadoras que viabilizem a aprendizagem dos alunos. Para o indivíduo além das suas relações familiares e sociais que permitem uma carga de conhecimentos, sua formação requer ser construída também dentro da escola, permitindo o desenvolvimento de conhecimentos e conceitos, capazes de interferir na sua realidade cotidiana.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DO ENSINO DE GEOGRAFIA

No que diz respeito ao esforço de reflexão sobre os fundamentos teórico-metodológicos que orientam os discursos sobre o ensino-aprendizagem de Geografia na sala de aula, Almeida (1991, p. 85-86) ressalta que ensinar geografia implica desenvolver o mesmo método que ela usa na construção do conhecimento geográfico que está em contínua transformação. Ensinar geografia significa dar conta do processo que levou à atual organização do espaço, e este é adequado à realização do trabalho, sendo modificado com a finalidade de atender essa exigência. Portanto, o ensino não pode ocorrer através da transmissão de conteúdos programados e subdivididos por séries.

A autora observa ainda, que o aluno, mediante a observação do meio que o cerca, deve ter oportunidade de contribuir para a formação de ideias, conceitos e categorias que lhe permitam entender profundamente a realidade que está a sua volta e, para tanto, professores e alunos precisam trabalhar em cooperação, pois o professor não deve vir com fórmulas prontas e acabadas, esperando que os alunos as cumpram; ele precisa ser o coordenador das atividades a serem realizadas por seus alunos. Em suas próprias palavras, Almeida (1991, p. 86) esclarece que;

“o professor organiza o trabalho, orienta a sua sequência, fornece informações, demonstra técnicas, prove recursos, discute ideias, levanta dúvidas, avalia resultados. Enfim, empenha todos os esforços para que os alunos atinjam os objetivos de seu trabalho (ALMEIDA, 1991, p. 86).

Percebe-se, portanto, que os elementos que compõem o processo de ensino-aprendizagem tais como o professor, o aluno, os conhecimentos, os procedimentos e as tecnologias disponíveis precisam ser simultaneamente valorizados. Ou seja, não se pode dar ênfase a um, em

detrimento do outro. Todos formam um conjunto indissociável que, se não for fortalecido por igual, tenderá ao fracasso.

Segundo Spósito (2009, p. 308) o processo de ensino/aprendizagem realiza-se apoiado nas relações que se estabelecem entre professores, alunos e condições oferecidas ao processo pedagógico, constituindo um tripé que, se não for fortalecido em todas suas bases, não oferecerá as condições necessárias à melhoria do processo.

Nesse sentido, através do reconhecimento do objeto da Geografia, bem como dos instrumentos e dispositivos metodológicos que poderão ser utilizados, o professor tem por missão propor o estudo que seja mais significativo para seus alunos. As experiências de vida e a realidade que os circunda deverão ser aproveitadas, integradas e interligadas de uma maneira consistente dentro daquilo que é ensinado, porque o vivido pelo aluno é expresso no espaço e é nele (o espaço) em que a vida se desenrola. Assim, o aproveitamento, a integração e a interligação dessa vivência com os conteúdos abordados dentro das aulas de Geografia são de fundamental importância para a concretização da relação ensino-aprendizagem.

Para Richter, Marin e Decanini (2010, p. 173) as atuais mudanças projetam a construção de um ensino de Geografia mais próximo de questões latentes da atualidade, como a compreensão de problemas urbanos que afetam a sua própria cidade, da integração do espaço local com o processo de globalização suas vantagens e desvantagens, e o entendimento sobre os fatores que interferem na transformação dos espaços. “O que queremos salientar é a necessidade de incluir, cada vez mais, novos recursos e, principalmente, novas linguagens que nos permitam ampliar o conhecimento geográfico para além das “quatro paredes” da sala de aula” (Richter, Marin e Decanini, 2010, p. 173).

O aluno precisa estabelecer relações entre os saberes aprendidos na escola com a prática da vida cotidiana (RITCHER, MARIN e DECANINI, 2010, p.173). Desse modo, “é necessário formar uma consciência espacial para a prática da cidadania. Consciência espacial como sinônimo de perceber o espaço como um elemento importante de nossa organização social, presente no nosso cotidiano.” (KAERCHER, 2009, p. 225).

Neste sentido, veremos como se evidencia a contribuição da linguagem cartográfica para a formação dessa “consciência espacial” enriquecendo os conteúdos das aulas da ciência geográfica e contribuindo no desenvolvimento do seu ensino-aprendizagem.

CAPÍTULO 03 – A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR: PASSOS METODOLÓGICOS

Como toda linguagem, Cartografia e sociedade estão integradas de modo inseparável. Ela é um conhecimento desenvolvido desde a Pré-história. O homem, ao explorar o espaço a sua volta, procurou representá-lo para os mais diferentes fins. Movimentar-se no espaço terrestre, requereu a necessidade de registrar os pontos de referência da paisagem e armazenar o conhecimento adquirido da área, pretendendo localizá-la com mais facilidade em um momento posterior, bem como demarcar os territórios mais favoráveis à caça de animais e à coleta de frutos. Dessa forma, a linguagem cartográfica surge como um meio de representação e comunicação que permite aos homens identificar os espaços mais propícios a sua sobrevivência.

Como se pode notar, a linguagem cartográfica tem um papel essencial na representação espacial da superfície terrestre e “constitui uma atividade mental que conduz ao conhecimento do planeta que habitamos e do qual dependemos para sobreviver, e que teremos que habitar ainda por um longo tempo.” (OLIVEIRA, 2007, p. 40). Essa forma de linguagem permite identificar nas representações espaciais o espaço concreto.

Ela pode ser expressa através de cartas, plantas, mapas, globos, fotografias, imagens de satélites, gráficos, perfis topográficos, maquetes, croquis, textos e outros meios. Suas funções correspondem, entre outras, a representar espacialmente os fenômenos da superfície da Terra, transmitir informações sobre o espaço geográfico, registrar e armazenar conhecimentos espaciais, com o objetivo de se tornar uma forma de expressão e comunicação entre os seres humanos.

Fundamental para o ensino de Geografia, a Cartografia tornou-se importante dispositivo metodológico na educação contemporânea, tanto para que o aluno tenha a capacidade de analisar o espaço em que vive quanto para atender às necessidades do seu dia-a-dia. Por meio

dessa linguagem, torna-se possível realizar a síntese de informações, como também representar conteúdos.

Em uma ciência como a Geografia, os conteúdos se transmitem também por diferentes códigos. A linguagem oral, a linguagem escrita, a linguagem gráfica, icônico ou simbólica, são alguns exemplos empregados na didática desta disciplina.

Estes códigos empregam diferentes meios de transmissão ou canais, como a palavra, o quadro-lousa, o papel, o livro, o computador, as tecnologias da informação, dentre outros. O conteúdo informativo da comunicação se concretiza na mensagem, que tem como finalidade oferecer informação que seja significativa para o sujeito receptor. Este por sua vez tem a função de decifrar, decodificar, interpretar e traduzir a mensagem expressada pelo emissor, que a sua vez codifica a informação para que seja significativa e interpretável para transmiti-la.

Se a comunicação tem sido eficaz, o emissor e o receptor compartilham o mesmo significado da mensagem. Este, no entanto pode ser ambíguo e expressar conotações que impeça uma correta concordância de significados e, portanto dificultem o entendimento e com isso a comunicação.

Em uma disciplina como a didática da geografia o emissor se corresponde com o professor ou docente, o receptor com o aluno ou discente, a mensagem com o conteúdo próprio desta ciência (adaptado às necessidades, interesses e idades do receptor), e os meios ou canais, o livro de texto, as fichas, a lousa, o projetor, o computador, etc. O código, sistemas de sinais e regras que permite tornar compreensível e significativo a mensagem geográfica, pode adotar diferentes formas.

Em Geografia, este código costuma-se expressar, entre outros, mediante uma linguagem verbal. Mas também, e muito especialmente nesta disciplina, por meio de uma linguagem cartográfica, através de mapas. No final do século XVIII o cartógrafo e astrônomo E. Halley expressava que mediante o uso de mapas verdadeiros fenômenos podem ser compreendidos melhor do que através de qualquer descrição verbal.

3.1. A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA

O mapa como linguagem ou conjunto de sinais que dão a entender uma coisa não é exclusivo da ciência geográfica. Há quem considera que a geografia é a guardiã de uma linguagem particular, a linguagem dos mapas, que se nos a preze como uma forma de comunicação diferente ao que pode ser a comunicação escrita, oral ou numérica e que, de alguma forma, pode ser compreendida ou vislumbrada pelos alunos em idade muito precoce.

O mapa pode-se definir como uma representação seletiva, abstrata, simbólica e reduzida da superfície terrestre em sua totalidade ou parcialmente. Esta representação inclui uma série de elementos próprios da linguagem cartográfica, como a escala, a orientação, a localização, a distribuição e os símbolos, que podem ser pontos, linhas e/ou polígonos, além de textos.

Alguns autores consideram que um mapa não tem por que ser gráfico nem da superfície terrestre (há mapas da Lua, mapas genéticos, etc.). Segundo Monteiro (2002) o que faz que um mapa seja um mapa é sua qualidade de representar uma situação local; talvez deveríamos chamá-lo imagem de situação ou substituto situacional. A função principal dessa imagem é transmitir informação situacional.

O mapa como instrumento técnico tem uma função concreta como meio para conhecer e compreender um território e os diferentes fenômenos geográficos, bem como a base de dados e de informação territorial e espacial.

O mapa como instrumento didático tem a função principal de alfabetizar cartograficamente, de ensinar e aprender a ler nesta linguagem, a interpretar e compreender a linguagem cartográfica e a construir significados a partir do mesmo.

O estudo do mapa não é só uma ferramenta geográfica, mas uma linguagem que toda pessoa educada deve de dominar já que é imprescindível para o homem adulto e, por esse valor que seu conhecimento tem o trabalho com o mapa e a maneira de transmitir sua linguagem converteu-se em uma preocupação dos professores de geografia em muitos países.

Por último, o mapa como instrumento educativo tem a função de comunicar uma realidade que permita ao receptor da mensagem interpretar de maneira crítica, com o fim de desenvolver suas capacidades intelectuais, cognitivas, procedimentais e comportamentais. A educação produz-se em um ambiente concreto, em um contexto geográfico, natural, social e cultural que proporciona estímulos, valores, atitudes, condutas e, em definitivo, conteúdos educativos.

Portanto, já que a finalidade socializadora da educação é ajudar o educando a integrar-se e adaptarem-se a seu ambiente, os mapas como instrumento educativo cumprem essa função educadora. Permitem conhecer o mundo em que vivem, os fenômenos que lhes afetam, suas relações com o meio, etc.

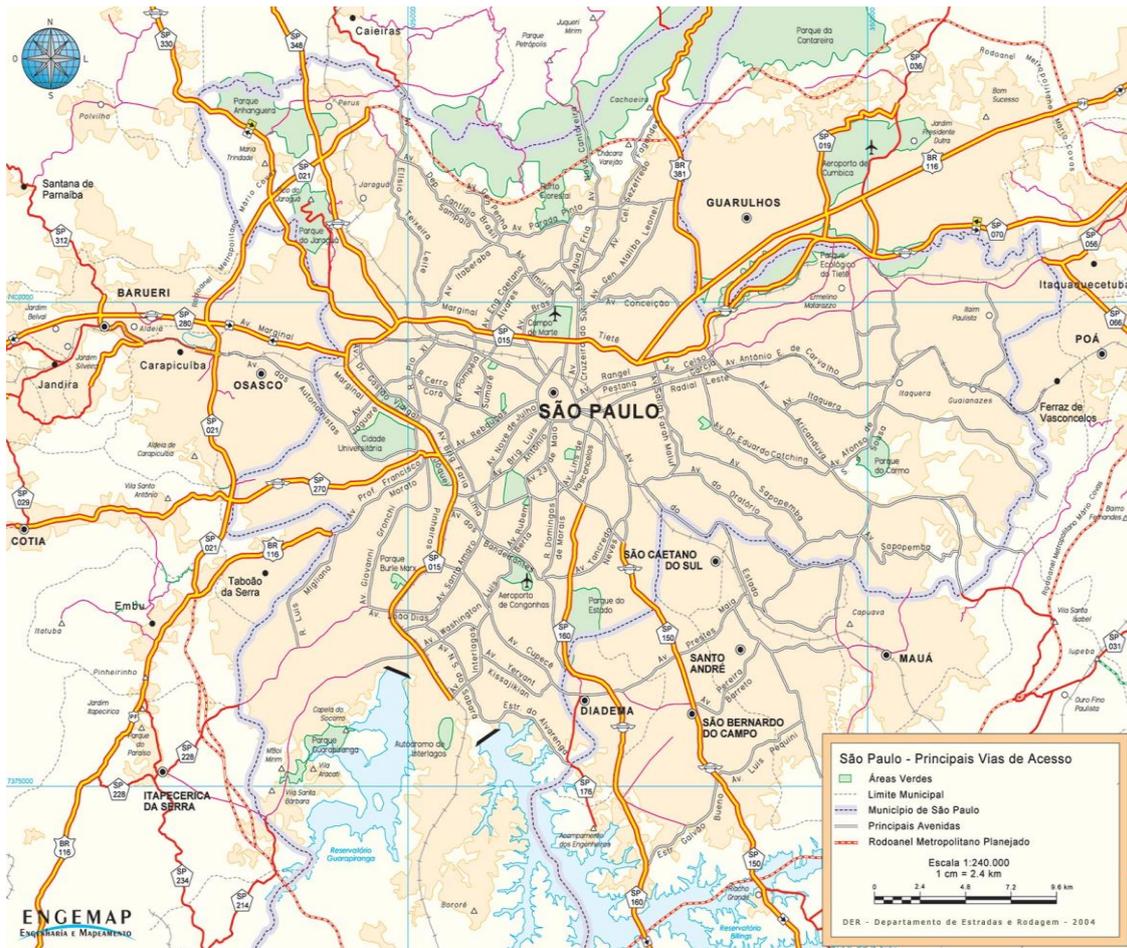
Mas, sobretudo a linguagem cartográfica permite, através do uso seletivo, adequado e apropriado de mapas:

- desenvolver a curiosidade
- propor a solução de problemas espaciais, ambientais e sociais
- criar soluções alternativas
- relacionar a informação cartográfica com a realidade
- pensar de forma integradora
- localizar a informação necessária para transformar em um conhecimento útil, crítico, válido e aplicado que possa ser utilizado na vida cotidiana
- fomentar o desenvolvimento de valores ambientais e sociais

3.2. O MAPA E A TEMPORALIDADE ESPACIAL

Quando assinalamos fatos históricos, nomeamos localidades, elementos naturais, ou simplesmente descrevemos onde vivemos se torna abstrato, mas diferente se identificamos essa informação em uma representação gráfica e localizamos espacialmente o fenômeno estudado, assim se produz uma idéia aproximada da realidade (SOUZA E KATUTA, 2001).

Figura 01 – Mapa visualizando as principais vias de acesso a cidade de São Paulo/SP



Fonte: Departamento de Estradas e Rodagem de SP, acesso em 30/11/2014

Neste sentido utilizamos para localizar essa realidade sócio-histórica o mapa o qual tem uma finalidade didática - investigativa que persegue um entendimento de conjunto do fenômeno que inter-relaciona em um espaço.

Os mapas proporcionam uma explicação do espaço, contêm relações e expressam temporalidade, ademais que permitem estabelecer comparações de situações sociais, históricas, culturais, ambientais. É de fácil acesso ou de baixo custo de elaboração quando se persegue uma finalidade pedagógica. O aluno sente-se identificado com as imagens que se oferecem e as compreendem melhor, resultando menos abstratas os elementos representados.

O mapa constitui um recurso primordial para o ensino e a investigação, seu uso não somente se limita a uma simples representação gráfica, como também sua apresentação expressa o espaço que exige ser explicado conceitualmente. Efetivamente, expressa que o mapa deveria responder a uma noção ou conceito inserido dentro de uma teoria geral da ciência geográfica e

apoiado em uma metodologia bem definida que é a Geo-história. Esta afirmação confere à carta um valor teórico importante porque permite dar-lhe validade à realidade porquanto seu resultado responde aos fatos concretos do espaço que se apresenta.

Sem dúvida que os mapas não atuam de maneira neutra no espaço, mas que se inscreve sua produção em determinadas condições histórico-sociais para um determinado momento. Isto é que sua construção responderá a determinados interesses que reflitam o caráter político-ideológico.

Neste particular Almeida (2009) assinala a necessidade que existe de compreender o mapa desde uma dimensão social, que permite reflexionar a respeito das relações ambientais e sociais estruturas e formas espaciais, para a qual propõe a utilização de um corpo de conceitos da teoria do espaço que permitam explicar a dinâmica do mesmo.

Isto é que toda construção de mapas atende a determinadas condições histórico-sociais, seu conteúdo refletisse toda a dinâmica do espaço, particularmente as diversas inter-relações sócio-econômicas. O mapa sintetiza as relações existentes entre os diferentes entes espaciais, tanto a nível cronológico-histórico como do momento específico que lhe seja estimado.

Os mapas também se concebem como meio de descrição análise e comunicação, buscam entre outras coisas representar a localização relativa dos objetos do espaço, mas sempre o mapa busca nos orientar a compreender a realidade e sobretudo para agir sobre ele.

Os mapas adquirem cada vez maior importância, sobretudo porque dentro dos numerosos métodos de representação gráfica é o que melhor se adapta ao trabalho geográfico. Trata-se de um instrumento especial de geração e análise que não é usado por nenhuma outra ciência tanto pela geografia, ainda que ultimamente estendeu-se seu uso nas diferentes especialidades do saber humano.

O mapa é a ferramenta distintiva para os estudos do espaço e é o documento básico para o ensino da geografia. Efetivamente, Souza e Katuta (2001) expressam que o mapa resulta ser uma fonte de informação de primeira ordem (distância, superfície, valores), é também uma autentica base para a investigação ao suscitar problemas e facilitar a correlação do espaço

entre as variáveis, em definitivo é um método altamente seletivo de plasmar conclusões atingidas em qualquer investigação de carácter geográfica.

De maneira particular afirma-se praticamente que o mapa é de uso obrigatório para quem se dedica ao ensino da geografia. Neste sentido, Almeida (2010) agrega que o mapa deve ser elaborado em termos geo-históricos, instrumento indispensável para visualizar a correlação de variáveis no espaço, enfim é uma forma de expressar as conclusões atingidas em qualquer investigação de carácter geográfico.

Pode-se afirmar sem temor a equívocos que a linguagem gráfica, igualmente a linguagem oral, possui o escrito ou a matemática possui uma morfologia e uma síntese que lhe são próprias e a aprendizagem de tal linguagem requer de um tratamento especial.

Efetivamente, a interpretação e análise dos mapas exige de uma representação da informação adequada, esta expressão gráfica tem que deixar de ser um simples desenho para constituir em uma construção cartográfica.

Pode-se dizer que os mapas são o resultado lógico das necessidades do homem de registrar e comunicar o que descobre sobre um espaço, seja aspectos físicos ou socioculturais. Os mapas devem facilitar o entendimento de uma realidade, problematizar-nos sobre ele e possibilitar que se assumam uma posição a partir da representação que realize.

O processo de elaboração de um mapa, segundo Almeida (2010) transita por uma fase de iniciação, indagação e elaboração.

3.3. A CONSTRUÇÃO DO MAPA

A construção do mapa apóia-se nos princípios teóricos da cartografia conceitual, o qual permite identificar e explicar na realidade noções e categorias. Para sua elaboração organizaram-se as seguintes fases ou níveis:

A) Fase ou Nível de Iniciação: Todo mapa que se elabore deve definir o enfoque que predominará em sua construção, em nosso caso nos apoiamos na Geo-história por considerar que constitui, a máxima expressão das relações estabelecidas no espaço. Posteriormente, se selecciona o tempo e o espaço, isto é, estabelecem-se nos anos nodais e/ou períodos que se

estudarão, também se define a área objeto de estudo. Deve-se ter presente que a escala de análise selecionada não exclui a explicação global da realidade.

A seleção do tempo e o espaço permitem estabelecer a categoria processo, isto é, adverte-se toda a dinâmica do período histórico estudado, ademais que conduz a manejar comparações permanentes do conjunto e os subconjuntos envolvidos no processo; a parte que se comparam diferentes momentos históricos.

Cumprida esta seleção procede-se a definir o problema ou hipótese de produção do espaço que se abordará conceitualmente, esclarecendo que se devem propor diferentes problemas ou hipóteses a partir da experiência de campo e a coleta bibliográfica do tema a estudar, deixando claro que estes problemas devem surgir como produto da investigação e nunca tratar de mecanizar o processo.

Sobre a base da problemática proposta determinam-se o ou os objetivos pedagógicos e investigativos aos quais, preferivelmente, se acessam a partir de uma realidade concreta e as exigências teórico-metodológicas propostas.

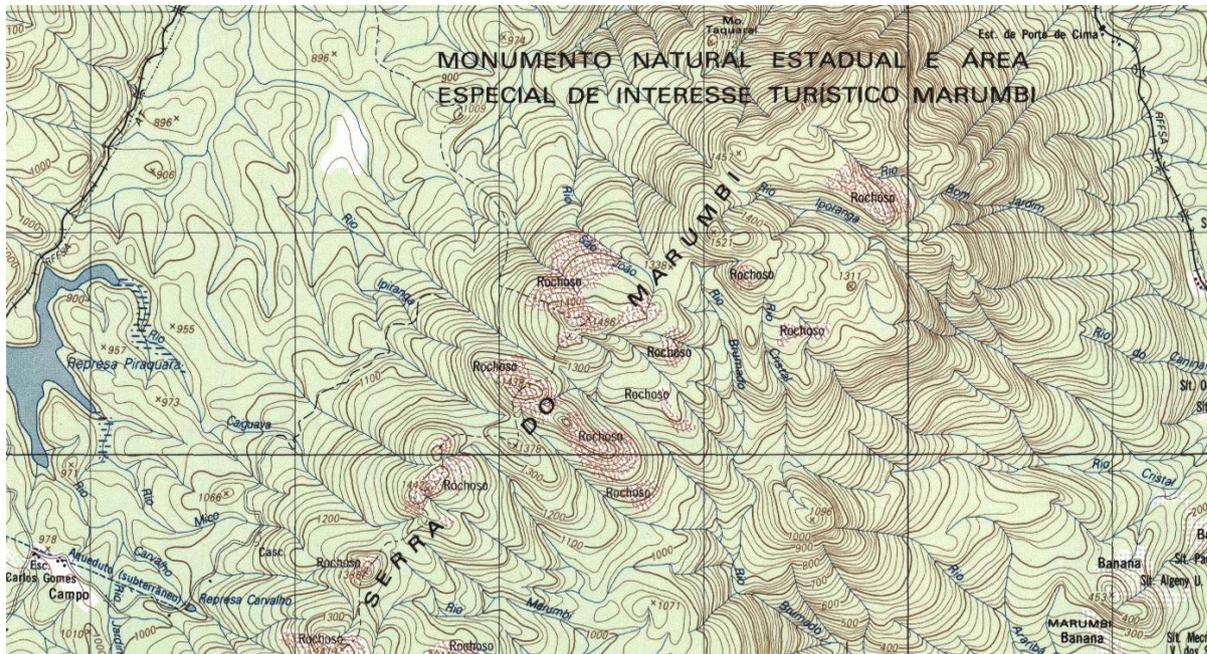
B) Fase ou Nível de Indagação: A fase de indagação parte desde a seleção do mapa base e procede-se a recopilação, processamento e interpretação da informação, basicamente se recorrem a questionários, relatos, trabalhos de campo, dados estatísticos, a imprensa e documentos de fontes primárias.

Esta fase é importante porque se define a tendência do mapa, sua organização e conteúdo teórico global. Nesta fase se concreta realmente a investigação, orienta-se o conteúdo do mapa e se materializa a informação demonstrativa do problema. Gerenciar comparações permanentes do conjunto e os subconjuntos envolvidos no processo; a parte que se comparam diferentes momentos históricos.

Cartas

O professor deve estar preparado para descrever de modo prático e objetivo como orientar uma carta topográfica e suas principais características impressas. Estarei mostrando as curvas de nível e a maneira correta de interpretá-las, além de seus principais símbolos e suas significações e ainda, as relações entre o desenho e seu valor numérico real.

Figura 02 – Exemplo de uma Carta Topográfica



Fonte: <http://www.itcg.pr.gov.br/modules/conteudo/print.php?conteudo=51>, acesso em 18/02/2015

Plantas

Aos alunos de séries iniciais estarei mostrando a importância de saber imaginar e desenhar um cômodo de uma determinada construção ou de seu próprio quarto ou casa, dentro dos parâmetros reais, ou seja, na linguagem cartográfica.

Figura 03 – Exemplo de uma planta

DISCIPLINA:- CARTOGRAFIA e EDUCAÇÃO II
 ATIVIDADE OBRIGATORIA 3
 PLANTA DO MEU QUARTO



AL JOSÉ MARIA de BARROS
 MATR: 11/0050185

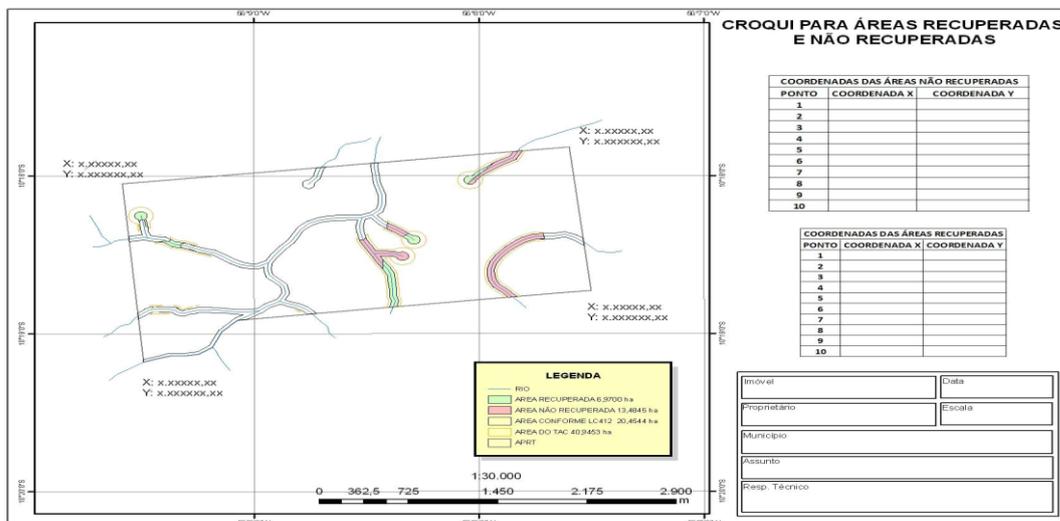
Esc: 1:100

(Fonte: Acervo do Autor)

Croqui

A importância dos croquis nos trabalhos, não só geográficos, mas também no nosso dia a dia. Uma caminhada através de locais desconhecidos, em se fazendo os croquis das localidades se torna muito mais fácil o retorno.

Figura 04: Exemplo de Croqui de uma Área



(Fonte:

Relação entre as escalas

É importante mostrar e exemplificar a classificação das escalas e suas relações com o real, ou seja, com o que se está representando. Exercícios envolvendo o conteúdo devem ser aplicados, até mesmo para exemplificar que tudo é muito simples.

Quadro 01 – Classificação das Escalas

QUADRO SÍNTESE DE CLASSIFICAÇÃO DAS ESCALAS SISTEMÁTICAS	
PEQUENAS ESCALAS OU ESCALAS GEOGRÁFICAS	1:1.000.000
	1:500.000
	1:250.000
	1:100.000
MÉDIA ESCALA	1:50.000
GRANDES ESCALAS	<i>ESCALAS SEMI-CADASTRAIS</i>
	1:25.000
	1:10.000
	1:5.000
	<i>ESCALAS CADASTRAIS</i>
	1:2.000
	1:1.000
	1:500

FONTE: Anjos, R. S. A. Notas de Cartografia I, Brasília 1997. Email: mappas@unb.br

Figura 05 – Exemplo de Resolução de Exercícios envolvendo Escalas

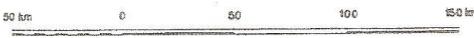
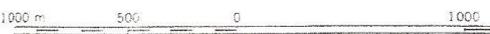
EXERCÍCIO DE ESCALA

PROF. RAFAEL SANZIO ARAÚJO DOS ANJOS – UnB – GEA – CIGA

A. DADA AS ESCALAS NUMÉRICAS ABAIXO, CALCULAR A ESCALA GRÁFICA CORRESPONDENTE

$1: 1.000.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 1.000.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 10.000 \text{ m}$
 $1: 500.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 500.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 5.000 \text{ m}$
 $1: 250.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 250.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 2.500 \text{ m}$
 $1: 100.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 100.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 1.000 \text{ m}$
 $1: 50.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 50.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 500 \text{ m}$
 $1: 25.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 25.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 250 \text{ m}$
 $1: 10.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 10.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 100 \text{ m}$
 $1: 5.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 5.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 50 \text{ m}$
 $1: 1.000 \Rightarrow 1 \text{ m} = 1.000 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 10 \text{ m}$
 $1: 500 \Rightarrow 1 \text{ m} = 500 \text{ m} \Rightarrow 1 \text{ cm} = 5 \text{ m}$

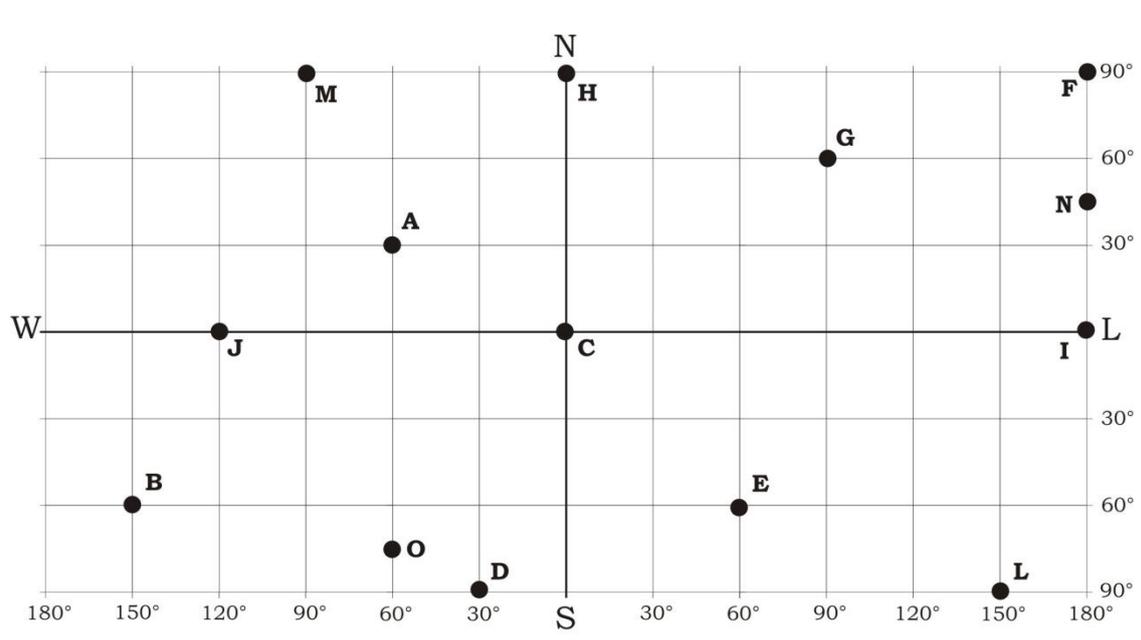
B. DADA AS ESCALA GRÁFICAS ABAIXO, CALCULAR A ESCALA NUMÉRICA CORRESPONDENTE

a)  $E = \frac{d}{D} \Rightarrow E = \frac{8}{2000000} \Rightarrow E = \frac{8 \div 8}{2000000 \div 8} = \frac{1}{250000}$
 b)  $E = \frac{d}{D} \Rightarrow E = \frac{6}{1500000} \Rightarrow E = \frac{6 \div 6}{1500000 \div 6} = \frac{1}{250000}$
 c)  $E = \frac{d}{D} \Rightarrow E = \frac{8}{20000} \Rightarrow E = \frac{8 \div 8}{20000 \div 8} = \frac{1}{2500}$
 d)  $E = \frac{d}{D} \Rightarrow E = \frac{10}{1000000} \Rightarrow E = \frac{10 \div 10}{1000000 \div 10} = \frac{1}{100000}$
 e)  $E = \frac{d}{D} \Rightarrow E = \frac{4}{600000} \Rightarrow E = \frac{4 \div 4}{600000 \div 4} = \frac{1}{150000}$

(Fonte: Acervo do Autor na Disciplina Cartografia e Educação II, EaD/UnB)

Noções de coordenadas geográficas

Estaremos mostrando nos mapas que todos os pontos da terra tem um valor numérico, que chamamos de coordenadas geográficas, tão importantes para as navegações tanto marítimas quanto aéreas.

Figura 06 – Exemplo de Exercício envolvendo Coordenadas Geográficas**Tabela 03:** Resolução do exercício da Figura 06.

PONTO	COORD GEO 1ª POSSIBILIDADE	COORD GEO 2ª POSSIBILIDADE
A	60° Long W (60° LW) / 30° Lat N (30° LN)	-60° Long (-60° Long) / +30° Lat (+30° Lat)
B	150° Long W (150° LW) / 60° Lat S (60° LS)	-150° Long (-150° Long) / -60° Lat (-60° Lat)
C	00° Long (00° L) / 00° Lat (00° L)	00° Long (00° Long) / 00° Lat (00° Lat)
D	30° Long W (30° LW) / 90° Lat S (30° LS)	-30° Long (-30° Long) / -90° Lat (-90° Lat)
E	60° Long E (60° LE) / 60° Lat S (60° LS)	+60° Long (+60° Long) / -60° Lat (-60° Lat)
F	180° Long E (180° LE) / 90° Lat N (90° LN)	+180° Long (+180° Long) / +90° Lat (+90° Lat)
G	90° Long E (90° LE) / 60° Lat N (60° LN)	+90° Long (+90° Long) / +60° Lat (+60° Lat)
H	00° Long (00° L) / 90° Lat N (90° LN)	00° Long (00° Long) / +90° Lat (+90° Lat)
I	180° Long E (180° LE) / 00° Lat (00°)	+180° Long (+180° Long) / 00° Lat (00°)

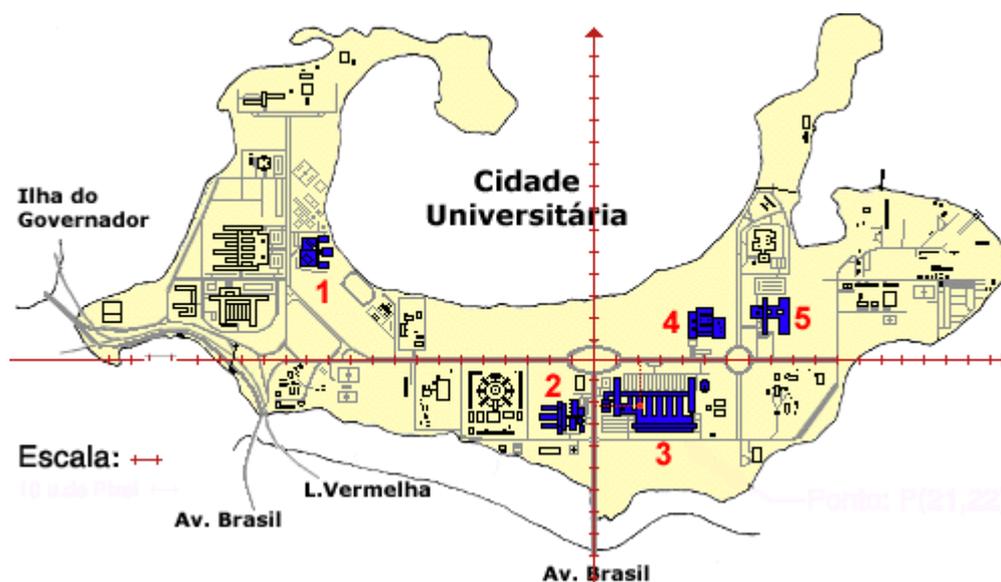
	L)	Lat)
J	120° Long W (120° LW) / 00° Lat (00° L)	-120° Long (-120° Long) / 00° Lat (+00° Lat)
L	150° Long E (150° LE) / 90° Lat S (90° LS)	+150° Long (+150° Long) / -90° Lat (-90° Lat)
M	90° Long W (90° LW) / 90° Lat N (90° LN)	-90° Long (-90° Long) / +90° Lat (+90° Lat)
N	180° Long E (180° LE) / 45° Lat N (45° LN)	+180° Long (+180° Long) / +45° Lat (+45° Lat)
O	60° Long W (60° LW) / 75° Lat S (75° LS)	-60° Long (-60° Long) / -75° Lat (-75° Lat)

(Fonte: Acervo do autor na Disciplina Cartografia e Educação II, EaD/UnB)

Noções de coordenadas retangulares

Como as coordenadas geográficas se tornam coordenadas retangulares, ou seja, as coordenadas do desenho, seja carta, planta ou croqui?

Figura 07: O mapa abaixo representa a Ilha do Fundão onde está localizada a Universidade Federal do Rio de Janeiro. O Instituto de Matemática (IM) está assinalado neste mapa por um ponto vermelho dentro do Centro de Tecnologia.



Legenda

- 1 - Escola de Educação Física e Desportos
- 2 - Centro de ciências Matemáticas e da Natureza – CCMN
- 3 - Centro de Tecnologia – CT
- 4 - Faculdade de Letras
- 5 - Reitoria

Como é possível localizar a posição do IM usando um par de números?

Resposta: Para localizar o IM no mapa é preciso estabelecer dois eixos de referência e uma unidade de medida que definirá a escala usada em cada um dos eixos. Basta agora, usando a escala pré-estabelecida, medir a distância do IM em relação aos dois eixos de referência para obtermos um par de números que localiza, precisamente, a posição do Instituto de Matemática. Na figura abaixo, onde escolhemos a Av Jequitibás, que corta a Ilha do Fundão no sentido Leste-Oeste como o eixo horizontal, e a Av. 6, que corta a Ilha do Fundão no sentido Norte-Sul, como eixo vertical, e usando a escala indicada no desenho, o IM pode ser localizado pelo par (2,-2).

CAPÍTULO 04 – O ENSINO DE GEOGRAFIA DENTRO DE UMA NOVA PRÁTICA PEDAGÓGICA

4.1. O PROFESSOR DE GEOGRAFIA EM SALA DE AULA

As abordagens atuais sobre a realidade discutidas neste trabalho enquadram o ensino de geografia dentro de uma nova prática pedagógica que permite o aluno a se contextualizar em diferentes situações de vivências.

..ser um verdadeiro educador, preocupado com a conquista da cidadania, é contribuir para o crescimento (no sentido amplo do termo: intelectual, cognitivo, afetivo...) do educando, para a sua autonomia, criatividade e senso crítico. (VESENTINI, 1999, p.24)

Considera-se segundo Pontuschka (1994, p.96) que o professor de Geografia, por ser um questionador do espaço construído pelas diferentes sociedades humanas, pode ter um papel fundamental ao auxiliar o aluno na sua compreensão e no seu questionamento, tentando levá-

lo à identificação com seu próprio espaço e ao compromisso com a superação das desigualdades sociais.

Neste âmbito é importante a análise da atuação do professor de Geografia dentro da sala de aula no que diz respeito ao seu trabalho e a sua forma de transmissão dos conteúdos necessários para a construção do pensamento geográfico do aluno.

O processo de ensino-aprendizagem da Geografia é bem complexo, uma vez que há necessidade do professor não somente ter conhecimento da disciplina em questão, mas também do conhecimento da realidade de seu aluno.

Não se pode ignorar que o aluno traz consigo uma bagagem de experiências vividas, fato este que implica ao professor de geografia um desafio, o de ampliar e aprofundar o espaço vivenciado e suas relações. De fato, o professor de Geografia deve interagir seus alunos ao próprio meio, propondo situações problemas, desafios e conflitos do próprio cotidiano.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), espera-se que o aluno construa um conjunto de conhecimentos referentes a conceitos, procedimentos e atitudes relacionados à Geografia, além de que traz consigo a utilização de diversos meios dinâmicos para a atuação do professor dentro da sala de aula. Os PCN's foram elaborados para que o processo educativo sofra mudanças no conjunto de conhecimentos necessários ao exercício da cidadania.

Enfim cabe ao professor criar e planejar situações em que o aluno possa conhecer a organização do espaço geográfico, suas dinâmicas e interações, relacionando com informações da vida, dos direitos políticos, dos avanços tecnológicos e das transformações socioculturais.

Uma educação que tem como objetivo a autonomia do sujeito passa por municiar o aluno de instrumentos que lhe permitam pensar, ser criativo e ter informações a respeito do mundo em que vive. O processo de construção do conhecimento é, pois uma tarefa que o estudante deve realizar, e o nosso grande desafio como professores é oportunizar-lhe as condições para tanto. (CALLAI, 2003, p.101)

Contudo é preciso analisar como está a atuação professor em sala de aula, no que diz respeito a sua forma de orientação, prática pedagógica e planejamento de suas aulas. Para esta análise tem-se que considerar num âmbito geral e pautar-se nos questionamentos de alguns teóricos, que buscam interpretar, analisar, criticar e ou defender o perfil do educador.

Dentro da sala de aula é importante considerar a utilização de recursos, métodos, linguagem diversificada a fim de enriquecer e facilitar o processo de ensino – aprendizagem. O dinamismo no ensino quando aplicado de maneira elaborada e objetiva pode desenvolver habilidades que se agregam ao conhecimento e as experiências dos alunos, além de não possibilitar uma aula maçante.

É correto afirmar que encontramos dentro do sistema de ensino uma grande defasagem no que diz respeito aos recursos didáticos, mas isto não justifica a rejeição pela mudança metodológica pelo professor. O que se verifica hoje no ensino de Geografia, é que muitos professores se pautam apenas no livro didático, ou ainda no contexto do processo avaliativo o que assegura este professor, são os exercícios de memorização.

O livro didático é um instrumento de ensino que pode auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos. Mas o que se deve entender é de que os livros didáticos atuam como transmissores de determinadas visões da sociedade, podendo aderir ou não uma visão mais crítica dos fatos. No entanto, é preciso esquematizar dentro do plano de aula o conteúdo que não está sendo abordado no livro didático, como forma de enriquecimento Zabala (1998, p.190) explica que este material tem como função única ser informativo assim, este é um instrumento para consultar ou utilizar quando for necessário durante o desenvolvimento de uma unidade didática elaborada pelo professor.

Muitos conteúdos trabalhados em sala de aula, principalmente no âmbito da Geografia, se referem aos processos, mudanças e transformações, da natureza e da sociedade no tempo e espaço; torna-se adequado a utilização de instrumentos, pelo qual o aluno possa visualizar e melhor compreender o espaço vivido. Os instrumentos podem variar, como por exemplo: vídeos, fotos, transparências, etc. Com isto a abordagem do tema não ficaria apenas na imaginação do aluno, pois estes meios de representações tornam possível a visualização.

De acordo com Zabala (1998, p.192) devido a tradição do uso de determinados livros didáticos, faz-se necessário e conveniente dispor de materiais que construam unidades didáticas completas, que ofereçam referências concretas de intervenção pedagógica e que desenvolvam, de uma maneira sistemática, todos os conteúdos previstos.

Para o professor é importante atentar-se para os procedimentos e recursos que serão utilizados para atingir o objetivo de ensino. Além disso, conhecer o conteúdo e ter domínio sobre o que será ensinado é de fundamental importância, para a superação das dificuldades atrelada. O uso de uma metodologia adequada e diferenciada, e o comprometimento do professor em fazer a transposição do conhecimento a fim de que se possa inseri-lo no cotidiano do aluno, este pode construir sua própria visão e utilizar na vida o conhecimento adquirido.

Segundo CALLAI (2005, p.245) através da Geografia, o professor pode encontrar uma maneira interessante dos alunos conhecerem o mundo, além destes se reconhecerem como cidadãos atuantes na construção do espaço em que vivem. Assim, conhecendo o mundo em que vivem, podem compreender o que são os processos de exclusão social e a seletividade dos espaços.

4.2. AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR

A linguagem cartográfica, para que possa ter efeito na construção do conhecimento geográfico, necessita que os alunos precisem desenvolver seus próprios mapas. Eles precisam produzir suas representações da realidade, pondo em prática esquemas mentais já alcançados, como nos mapas mentais, ou aprendendo novos elementos da Cartografia para representar da melhor maneira a realidade. Os alunos devem ter a oportunidade de ler mapas, de localizar fenômenos, de praticar correlações entre esses fenômenos (CAVALCANTI, 1999).

Em consideração ao mapa, para atingir seu potencial como recurso, ele deve ser apresentado pelo professor de maneira acessível aos alunos, permitindo, através de suas estratégias metodológicas para o ensino de Geografia, efetivar os mecanismos necessários para promover a capacidade de compreensão da realidade, mas sem atropelos, buscando respeitar a individualidade de cada um. Deve-se ter a preocupação de averiguar se os estudantes têm as condições necessárias de analisar as informações contidas no mapa e, ao mesmo tempo,

representá-las ou reproduzi-las, pois, do contrário, ele perde sua aplicabilidade no processo de construção do conhecimento.

Desse modo, a representação do espaço não pode partir de produtos prontos, pré-fabricados e finalizados. “O aluno deve construir seu conceito de mapa, ele precisa dar conta do que é um mapa, de como é produzido: por meio do sistema de coordenadas, em escala, a partir de uma projeção do espaço tridimensional sobre o plano do papel” (ALMEIDA, 2006, p. 72).

O ensino de Cartografia deve ainda promover a interação de seus conteúdos com as demais disciplinas do currículo escolar, uma vez que “a apropriação da linguagem cartográfica é um aspecto de relevante importância, principalmente quando se trata de pensar na educação do indivíduo habilitado a participar na interlocução e na comunicação de sua época” (FRANCISCHETT, 2001, p. 38).

O que se discutiu até agora já foi tema de vários trabalhos acadêmicos e continua sendo alvo de diversas pesquisas no âmbito da universidade. Existe um paradigma que defende a Cartografia como ferramenta de comunicação, em que, o cartógrafo, extrai informação espacial do mundo real e constrói uma mensagem que envia por meio do desenho gráfico, o mapa.

Hoje, com o surgimento das novas tecnologias, o Sistema de Informação Geográfica e os visualizadores cartográficos, os mapas tendem a ser criados por usuários finais, por pessoas interessadas em interagir com os dados geográficos, bem como, na confirmação de hipóteses e, conseqüentemente, melhorar as tomadas de decisões.

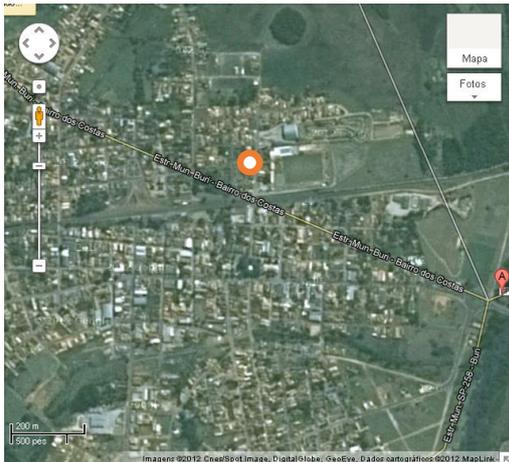
O desenvolvimento da tecnologia da informação, desde a década de 70, tem oferecido oportunidades de melhorias nos processos de tomada de decisões e resolução de problemas no domínio geo-espacial.

A informática tem prestado uma contribuição cada vez mais significativa, no sentido de auxiliar na elaboração de mapas, através da implantação de sistemas computacionais no cálculo, na restituição fotogramétrica e na eleição da base cartográfica.

A computação gráfica permitiu a substituição de um produto cartográfico tradicionalmente elaborado por um novo produto – o mapa digital, um conjunto de dados cartográficos, armazenados em mídia magnética, esse produto pode ser apresentado como mapa impresso e, ser visível na tela do computador.

Figura 08: Cidade de Buri/SP representada em escala Local, Regional, Nacional e Global

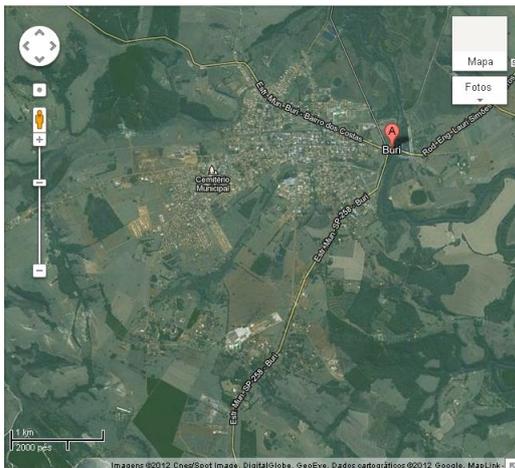
Buri em Escala Local - Regional – Nacional - Global



1 - Centro de Buri – Casa do Al José Maria



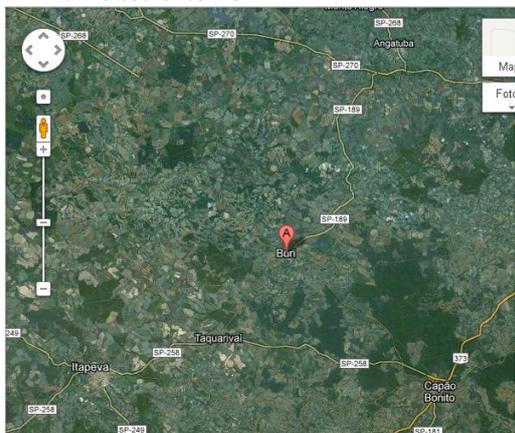
4 – Buri no Estado de São Paulo



2 – Buri e seu entorno



5 – Buri no Brasil



3 – Buri e divisas com municípios vizinhos



6 – Buri no Mundo

Fonte: Google Maps, acesso em 25 de outubro de 2013

Os SIGs (Sistemas de Informações Geográficas) permitem realizar correlações entre temas, com rapidez e precisão, através da dinâmica espacial e da previsão de comportamento futuro, representando um importante instrumento de pesquisa e de auxílio na tomada de decisões.

ROCHA, (2000, p.36) define SIG como “um sistema com capacidade para aquisição, armazenamento, tratamento, integração, processamento, recuperação, transformação, manipulação, modelagem, atualização, análise e exibição de informações digitais georeferenciadas topologicamente estruturadas, associadas ou não a um banco de dados alfanuméricos”.

Portanto, os SIG permitem realizar correlações entre temas, com rapidez e precisão, através da dinâmica espacial e da previsão de comportamento futuro, representando um importante instrumento de pesquisa e de auxílio na tomada de decisões. Com a informatização do processo de mapeamento, os produtos cartográficos tendem a serem criados por usuários finais, por pessoas interessadas em interagir com os dados geográficos. A aplicação das tecnologias da informação, a partir da década de 70, tem oferecido oportunidades de melhorias nos processos de tomada de decisões e resolução de problemas no domínio geoespacial. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – 2000)), são sugeridas a utilização de novas tecnologias nas atividades de ensino.

Apesar da necessidade de aplicação das tecnologias no ensino escolar, o processo de implantação é muito lento e complicado, principalmente, na região Nordeste, a evolução tecnológica na Cartografia tem sido muito rápida até mesmo os especialistas acompanham os avanços com certa dificuldade. A cada dia surgem novos produtos cartográficos, jamais produzidos pelas ideias ou técnicas tradicionais.

Os mapeamentos por computador e os sistemas de informações geográficas, continuam explorando novos caminhos de aplicação com grande rapidez no processamento, na capacidade de armazenamento de dados, na flexibilidade de compilação e na visualização da informação.

Com essa rapidez e a falta de atualização dos professores, como também, na sua formação, a distância entre conhecimento e preparação se amplia cada vez mais e, o professor (em sua

maioria, principalmente nas regiões de pouco recursos), se torna um mero observador não participante no processo tecnológico de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se, como previsto no objetivo geral deste trabalho, a discussão sobre tema ainda muito pouco desenvolvido pelos nossos professores nas séries iniciais do Ensino Fundamental, que trata do ensino de Cartografia, que o conteúdo cartográfico desenvolvido nas escolas públicas, apresenta falhas, por várias razões, sendo, em nossa avaliação, conforme constatado em pesquisa empírica com os professores, a principal delas na formação acadêmica dos nossos docentes, que, mesmo cursando a licenciatura em Geografia, pouco conteúdo cartográfico foram trabalhados e, assim mesmo, de uma forma muito superficial, sem aprofundar os conhecimentos, como por exemplo, no estudo de escalas e suas relações com o impresso (mapas e croquis) e seus valores reais, coordenadas geográficas e retangulares, só para citar alguns dos conteúdos mais importantes, além das convenções cartográficas.

Quando se trata da formação acadêmica de Pedagogia, requisito exigido para lecionar nos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º Anos), a situação ainda é mais grave, pois, como ficou evidenciado, os professores não tiveram nenhuma disciplina de assuntos relacionados com cartografia. Por outro lado, todos são unânimes em afirmar da importância da cartografia para a aprendizagem dos conteúdos geográficos que vá além dos muros da escolar e da sala de aula.

O professor de Geografia, na construção do conhecimento cartográfico, deve despertar nos sujeitos o encanto em aprender, ao mesmo tempo, despertá-los para o prazer da leitura, o rigor do pensar, da crítica, bem como, não desprezar o gosto de criar. Assim, fica o desafio para que o professor trabalhe com a bibliografia apresentada ou sugerida, adequada por ele significativamente ao contexto de sua prática.

Piaget (1975, p. 89), nos ilumina dizendo que, [...] “a função do professor é a de inventar situações experimentais para facilitar a invenção de seu aluno”. Daí entendermos que, o professor de Geografia deve repensar o ensino dos conteúdos cartográficos devido a essa nova concepção de aprendizagem.

Quanto aos alunos da era virtual, sentimos a curiosidade sobre o assunto e o conhecimento do GPS, hoje instalado nos carros e quando não, a preços acessíveis no mercado. Os alunos precisam ser preparados para que construam conhecimentos fundamentais sobre essa linguagem, como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores. Se os conhecimentos cartográficos, necessários à vida cotidiana, fossem adquiridos somente no interior da sala de aula, tal questão deixaria de existir.

Entender a espacialidade das práticas desenvolvidas pela sociedade é o que se deve por em foco nos discursos que norteiam o processo de ensino-aprendizagem da ciência geográfica. É uma das finalidades do ensino de Geografia na escola é encontrar caminhos para que o aluno possa vir a ser participante ativo da sociedade da qual faz parte, conduzindo-o a um engajamento dentro e fora da sala de aula. Por esse motivo, todos os mecanismos didático-metodológicos que possibilitem a compreensão da realidade, a partir de uma visão espacial, serão apropriados na construção do saber geográfico.

A linguagem cartográfica constitui um importante instrumento metodológico à disposição do professor de Geografia. Ela deve estar presente na análise geográfica, com o intuito de proporcionar práticas e reflexões que levem o aluno à compreensão do espaço no qual está inserido e que nele possa se localizar e agir. Neste contexto, a referida linguagem assume um papel de destaque na ciência geográfica, porque se torna uma das vias capazes de fornecer os arcabouços adequados para efetivar a localização pretendida nessa realidade.

O grande e principal desafio do ensino de Cartografia é tornar-se crítico. Não é nada fácil trabalhar os conteúdos voltados para a realidade do professor e do aluno quando, na quase totalidade, os materiais didáticos específicos dos conteúdos cartográficos trazem as experiências voltadas para a vivência de seu(s) autor(es).

Na contemporaneidade, no ambiente escolar, tem-se introduzido novas concepções e maneiras de comunicar, através dos sistemas de informações, neste sentido, muitos pesquisadores em educação, têm defendido a inclusão dos meios digitais, no contexto educacional. Assim, o professor, poderá buscar na tecnologia, o estreitamento dialógico com informações e conhecimentos gerados, uma vez que, os sujeitos em seus lares, usufruem da tecnologia, se

não em casa, mas na *Lan House*, por exemplo, a maioria possui e-mails, mesmo não possuindo computador.

É neste amparo da tecnologia e na aprendizagem no lar que, os conteúdos da Cartografia, devem ser trabalhados dialogicamente, no ensino da Cartografia Lar e no ensino da Cartografia Escolar, imbricando com as tarefas de casa que, o professor, deve sempre passar e, com isto, contribuir com a solidez da prática educativa.

Concluimos que o assunto é extremamente amplo e o uso da cartografia, contribui, significativamente, na facilitação do aprendizado no Ensino de Geografia. A linguagem cartográfica constitui um importante instrumento metodológico à disposição do professor de Geografia. Ela deve estar presente na análise geográfica, com o intuito de proporcionar práticas e reflexões que levem o aluno à compreensão do espaço no qual está inserido e que nele possa se localizar e agir. Neste contexto, a referida linguagem assume um papel de destaque na ciência geográfica, porque se torna uma das vias capazes de fornecer os arcabouços adequados para efetivar a localização pretendida nessa realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L.C; NOGUEIRA, R.E. **Iniciando a alfabetização cartográfica**. Extensio. Santa Catarina, SC, v.6, n. 7, p. 117-125, jul. 2009.

ALMEIDA, R. D. de. **Uma proposta metodológica para compreensão de mapas geográficos**. In: _____. (Org.) Cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2007. p. 145-172.

_____. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

_____. **Propósito da questão teórico-metodológica sobre o ensino de Geografia**. Terra Livre. São Paulo: AGB, n. 8, p. 83-90, abril 1991.

ALMEIDA, R. D.; BIONDI, M. I. M. F. In: **Desenhar hoje para ler mapas no futuro**. NEGRÃO, P. Disponível em: http://novaescola.abril.com.br/ed/168_dez-03/html/desenhar.htm. Acesso em: 22/10/2014.

ALMEIDA, S. P., ZACHARIAS, A. A. **A Leitura da Nova Proposta do relevo brasileiro através da construção de maquete: o aluno do ensino fundamental e suas dificuldades.**

Estudos Geográficos, Rio Claro, 2004. Disponível em: www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm. Acesso em: 26/09/2014.

AZENHA, M. P. **Uma reflexão sobre a formação do professor da escola básica.** In: CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, processo CCE n.64/99, indicação CEE n.07/2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia - 5ª a 8ª séries.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALLAI, H. C. **Aprendendo a ler o mundo: A Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Campinas, vol. 5, 2005. Disponível em: www.cedes.unicamp.br. Acesso em: 25/10/2014

_____. **Estudar o lugar para compreender o mundo.** In: **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano.** Porto Alegre: Mediação, 2003.

CASTROGIOVANNI, A. C. (ORG). **Ensino de geografia: Práticas e textualizações no cotidiano.** Porto Alegre: Mediação, 2000

CASTROGIOVANNI, A. C. & COSTELLA, R. Z. **Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

CAPEL, H. **Filosofia y Ciencia en la Geografia Contemporánea: una Introducion a la Geografia.** Barcelona: Barcanova, 1981.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação.** n.º. 2, p.03-11. São Paulo: Perspec, 2000. Disponível em: www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf. Acesso em: 10/10/2014.

FRANCISCHETT, M. N. **A Cartografia no ensino de Geografia.** Rio de Janeiro: Kroart, 2002.

JOLY, F. **Cartografia**. Campinas: Papyrus, 1990.

KAERCHER, N. A. **O gato comeu a Geografia crítica? Alguns obstáculos a superar no ensino-aprendizagem de Geografia**. In: PONTUSCHKA, N. N;

KON, A. **Tecnologia e trabalho no cenário da globalização**. In: Desafios da Globalização. Petrópolis: Vozes, 1997.

OLIVEIRA, A. U. de. (Orgs.) **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 221-231.

OLIVEIRA, C. **Curso de Geografia moderna**. Rio Janeiro: FIBGE, 1983.

OLIVEIRA, L. **O ensino/aprendizagem de Geografia nos diferentes níveis de ensino**. In: PONTUSCHKA, N. N; OLIVEIRA, A. U. de. (Orgs.) **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 217-220.

_____. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. In: ALMEIDA, R. D. de. (Org.) **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 15-41.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: história e geografia. Secretaria da Educação Fundamental. Volume 10, 2º ed. Rio de Janeiro, 2000.

PONTUSCHKA, N. N. **Os licenciandos e as representações sobre o “ser professor”**. In: A Formação Pedagógica do Professor de Geografia e as Práticas Interdisciplinares. São Paulo: 1994. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo.

RICHTER, D. **Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**. 2010. 320f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.

RICHTER, D.; MARIN, F. A. D. G.; DECANINI, M. M. S. **Ensino de Geografia, espaço e linguagem cartográfica**. Mercator. Fortaleza, CE, v. 9, n. 20, p. 163-178, 2010.

ROCHA, G. **Uma breve história da formação do Professor de Geografia no Brasil**. Terra Livre, São Paulo , nº 15, 2000.

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

SPÓSITO, M. E. **As diferentes propostas curriculares e o livro didático**. In: PONTUSCHKA, N. N; OLIVEIRA, A. U. de. (Orgs.) **Geografia em perspectiva: ensino e pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 297-311.

VESENTINI, J. W. **Educação e ensino da Geografia: instrumentos de dominação e/ou de liberdade**. In: A geografia na sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999.

_____. **Realidades e perspectivas do ensino de geografia no Brasil**. Campinas Papirus, 2004.

ZABALA, A. **A Prática Educativa: Como Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.