

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Campus Experimental de Ourinhos

**ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DO USO DE
RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE
CARTOGRAFIA**

VICTOR MACHADO DE TOLEDO

Ourinhos/SP

Novembro de 2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Campus Experimental de Ourinhos

**ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DO USO DE
RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE
CARTOGRAFIA**

VICTOR MACHADO DE TOLEDO

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca
examinadora para a obtenção de título de Bacharel em
Geografia pela UNESP - Campus Experimental de
Ourinhos, sob orientação da Profª. Dra. Carla Cristina
Reinaldo Gimenes de Sena*

Ourinhos/SP

Novembro de 2014

Aos meus pais, que me inspiram e me fortalecem,

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, e a minha irmã Daniele, que sempre estiveram do meu lado em todos os momentos da minha vida. Sem eles nunca chegaria onde estou. Vocês são o que tenho de mais precioso, minha inspiração e força para seguir em frente. Amo vocês.

A todos os parentes que fazem parte da minha história e são fundamentais na minha caminhada. Em especial minha Vó Petita que como um anjo sempre enche minha vida de luz, e a minha Tia Tânia que sempre me apoia e acredita no meu potencial. Muito obrigado.

Um agradecimento mais que especial para minha orientadora, Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena, sem ela este trabalho não seria possível. Mesmo quando ninguém acreditava, ela me apoiou e continuou depositando a confiança necessária para este trabalho sair do papel. Obrigado, do fundo do meu coração.

A todos os professores e funcionários desta Universidade, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho.

A minha amiga e companheira Mariana, obrigado pelo pontapé inicial nesta jornada, e pelo companheirismo irrestrito durante os anos de faculdade. Você faz parte dessa história.

Por fim, agradeço aos meus amigos, verdadeiros irmãos, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza. Tudo foi muito prazeroso com vocês do meu lado.

Banca examinadora

Prof^a. Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena

Prof^a. Dra. Andréa Aparecida Zacharias

Prof^a. Msc. Waldirene Ribeiro do Carmo

Ourinhos, Dezembro de 2014.

Resumo

A importância do ensino de Geografia voltado para atender às necessidades e aos interesses dos alunos é, atualmente, um desafio que precisa ser encarado de maneira consistente por educadores de todos os anos do ensino básico escolar. A utilização de recursos didáticos diferenciados, que motivem e inspirem os alunos na busca pelo conhecimento, foi a forma encontrada por esta pesquisa para discutir os caminhos do ensino da cartografia no Ensino Fundamental II. A metodologia de pesquisa utilizada foi de caráter exploratório, além de possuir uma visão qualitativa, pois se interessa mais pelo processo do que pelo produto. Após revisão bibliográfica e análise da sequência didática aplicada foi possível entender a diferença entre a escola que as novas gerações necessitam, e a escola que se tem hoje. Os resultados obtidos foram estimulantes, tendo em vista o nítido interesse e motivação dos alunos com a atividade proposta. Pretende-se que esta pesquisa seja útil, como mais uma ferramenta, para contínua discussão sobre o processo de renovação do ensino escolar no nosso país, especificamente na Cartografia escolar.

Palavras-chave: Recursos Didáticos. Ensino-aprendizagem. Conteúdos Cartográficos.

Abstract

The importance of Geography teaching aimed to suit the needs and interests of students is currently a challenge which must be faced by educators consistently to all years of primary school education. The use of differentiated teaching resources that motivates and inspires students in the pursuit of knowledge was the way found by this research to discuss the ways to teach cartography in Elementary Education II. The research methodology used was exploratory that has a qualitative view which is more interested in the process than the product. After literature review and analysis of the instructional sequence applied, was possible to understand the difference between the schools that the new generation needs, and the school they have today. The results were encouraging in view of the clear interest and motivation of students with the proposed activity. It is intended that this research will be useful as a tool for ongoing discussion about the renovation of school education in our country, specifically in school cartography.

Keywords: Teaching Resources. Teaching/Learning. Cartographic Content

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Página
Figura 1: Modelo de Alfabetização Cartográfica.....	24
Figura 2: Cartografia no ensino fundamental	25
Figura 3: Exemplo de Globo Terrestre Escolar	36
Figura 4: Exemplo de Mapa Mundi escolar	39
Figura 5: Imagem de Ourinhos-SP no programa Google Earth.....	40
Figura 6: Aula expositiva com utilização do Mapa Mundi	42
Figura 7: Joana observando o Globo Terrestre Escolar.....	43
Figura 8: Confecção do globo terrestre pelo grupo 2	45
Figura 9: Confecção do globo terrestre pelo grupo 4	45
Figura 10: Localização da escola no município de Ourinhos-SP com utilização do Google Earth	47
Figura 11: Confecção do globo terrestre pelo grupo 1	48
Figura 12: Globo Terrestre confeccionado pelo alunos.....	48
Figura 13: Observação do materiais utilizados durante a aula	49
Figura 14: Utilização do Google Earth pelo aluno Guilherme Feitosa	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Operações Mentais Preparatórias Para Leitura Eficiente de Mapas.....	18
Quadro 2 – O significado de orientação e localização segundo o Dicionário Cartográfico...	33

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	9
2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVOS.....	13
4. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	14
4.1 IMPORTÂNCIA DOS MAPAS NA HISTÓRIA, NA ESCOLA E NO COTIDIANO.	14
4.2 O APRENDIZADO DOS MAPAS E OS RECURSOS DIDÁTICOS.....	17
4.3 O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA.....	26
4.4 A GEOGRAFIA E A SUA RELAÇÃO COM O ENSINO DE CARTOGRAFIA	28
4.5 A PROBLEMÁTICA DA ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO NO ENSINO CARTOGRÁFICO	31
4.6 O GLOBO TERRESTRE	34
5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
5.1 A ESCOLHA DOS RECURDOS DIDÁTICOS	37
5.2 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	40
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	42
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
8. REFERÊNCIAS.....	53

1. APRESENTAÇÃO

É notória, nas últimas décadas, a constatação que a escola, em geral, e a Geografia, interesse principal nesta pesquisa, se depararam com novas modificações estimuladas pela revolução técnico-científica-informacional, caracterizada por mudanças na forma de organização do espaço e das relações de trabalho na sociedade, o que requer de educadores, e profissionais de diversas áreas, uma revisão dos conceitos que fundamentavam suas práticas.

Com a intenção de discutir o papel do educador neste momento, e o uso de diferentes estratégias didáticas no ensino, preparou-se uma sequência didática de maneira que os alunos tivessem maior interesse e pudessem participar efetivamente do processo de ensino-aprendizagem dentro da temática de cartografia.

Ademais, foi relevante neste texto, a discussão da formação dos professores de Geografia atualmente, a dificuldade de se obter um ensino satisfatório e condizente com a realidade do aluno, além, é claro, da importância da diversificação e do uso de diferentes atividades, a fim de chegar a um ponto de encontro entre o conteúdo de sala de aula e o interesse dos educandos.

A escolha dos recursos didáticos utilizados nesta pesquisa se deu por motivos como: disponibilidade de material na escola, facilidade de acesso ao mesmo, motivação dos alunos com sua utilização, e importância da atividade no processo de ensino cartográfico.

Nesta pesquisa, o termo sequência didática foi utilizado para exemplificar o conceito e objetivo principal de discussão da proposta de ensino colocada em prática. Segundo Palacios (2006) há nítida ampliação da aprendizagem, sempre que o aprendiz dispõe de múltiplas formas para tratar uma informação.

Ao longo do processo de elaboração e aplicação deste trabalho, procurou-se ir além da simples aplicação da estratégia didática proposta. A observação e discussão dos problemas que apareceram durante a execução do projeto, e ao final dele, foram significativos para se chegar a uma conclusão baseada em fatos, e não apenas em teorias ou suposições.

Deseja-se que esta pesquisa seja utilizada como parte do debate, que precisa ser cada vez mais ampliado e elaborado, de maneira que o ensino se transforme em algo atrativo e apropriado à realidade dos dias atuais.

2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A discussão a respeito de como ensinar Geografia de uma maneira que aproxime o ensino da realidade dos alunos, nos dias de hoje, se mostra cada vez mais necessária. A preocupação com o ensino de Geografia acontece, sobretudo, nas séries iniciais e no Ensino Fundamental II, tendo em vista que muitos professores de geografia apontam essa dificuldade, e acredita-se que esse fato é comum em todas as regiões do país.

Mas onde realmente está este problema, no educando que não aprende, ou na figura do professor que não consegue, por diversos motivos, construir junto ao seu aluno o básico sobre o ensino de geografia para que o mesmo possa ir com conteúdo satisfatório para as séries seguintes?

Castrogiovanni (2003) pondera que muitos professores que atuam no ensino de geografia em nosso país não foram “alfabetizados em geografia”, não tiveram base teórica e prática, para entrar em sala de aula e conseguir transformar as aulas de Geografia, a fim de que fique interessante para os alunos. Principalmente os educadores das séries iniciais, pois muitos fazem apenas o curso de Pedagogia. Não tendo dessa maneira, afinidade com os conceitos e terminologias básicas para direcionar seus alunos.

A busca por uma maneira de levar aos alunos os conceitos básicos da Cartografia Escolar, de forma diferenciada e atrativa para os mesmos é necessária. Vygotsky (1993, p. 50) contribui para elucidação da capacidade de formação de conceitos.

A formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. No entanto, o processo não pode ser reduzido à associação, à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo, ou palavra, como o meio pelo qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e as canalizamos em direção à solução do problema que enfrentamos.

A partir do momento que o aluno se sentir atraído pelo assunto, e parte integrante do processo de construção do conhecimento, os resultados tendem a vir de maneira natural. Levar o conhecimento teórico, para colocá-lo em prática logo em seguida é fundamental para o desenvolvimento pleno do educando, e para que ele possa transformar a realidade próxima a ele.

A construção de um mapa elaborado pelos próprios alunos, com utilização do conhecimento adquirido nas estratégias didáticas expostas a eles, e juntamente com o auxílio de imagens de satélites, onde o objetivo seria apontar os problemas urbanos presentes no entorno de sua escola, foi a forma encontrada para demonstrar aos alunos que as informações obtidas em sala de aula podem, e devem, ser levadas para a vida fora da escola, e podem fazer parte da busca incessante pela transformação da sociedade.

A escolha por utilizar uma sequência didática, que trabalhe os conceitos cartográficos adequados para os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, vem da necessidade de se discutir a maneira como este tema é trabalhado nas aulas de Geografia. É necessário discutir o papel do professor nesse sistema, o papel do aluno, e o papel da escola, e esta última precisa oferecer as condições necessárias para o educador exercer a sua profissão da melhor forma possível.

Os recursos didáticos na realidade são representações externas, conhecidas também como representações semióticas (GARCIA & PALACIOS, 2006), as quais envolvem escrita, os símbolos, a linguagem natural, os gráficos entre outras diversas representações. Os autores citados reconhecem que as representações externas possam de fato representar uma melhora, e ajudar a ampliar o contexto da compreensão, estruturando as representações internas do sujeito.

Diversos recursos didáticos, como mapas, globos terrestres, gráficos, imagens em geral, são usados há muito tempo pela disciplina geográfica, mas nem sempre ocasionam resultados satisfatórios. Isso é resultante, entre diversas razões, do uso de metodologias inadequadas para o ensino-aprendizagem. Muitas vezes, os mapas são usados para atividades ou até mesmo como meras ilustrações de um texto, deixando de ser um material pedagógico, e se tornando apenas uma imagem ilustrativa. No caso dos gráficos, são pouco explorados por serem vistos como um material de difícil compreensão pelos alunos. O globo terrestre escolar acaba sendo deixado de lado, muitas vezes, por não ser de fácil acesso e transporte pelo professor.

Todos os desafios precisam ser superados, quando a busca é pela excelência no ensino de Geografia. Assim, CALLAI (1999, p.58) afirma que:

Este é o desafio que temos: fazer da geografia uma disciplina interessante, que tenha a ver com a vida e não apenas com dados e informações que pareçam distante da realidade e na qual possa compreender o espaço construído pela sociedade, como resultado da interligação entre o espaço natural, com todas as suas regras e leis, com o espaço transformado constantemente pelo homem.

Nesse contexto é importante ressaltar ainda que a “escola não se conscientizou da necessidade do trabalho cartográfico para o êxito pleno do exercício da cidadania”, consoante Castrogiovanni (1999 p. 26.). A Geografia tem um papel fundamental na formação de um cidadão crítico e transformador da realidade em sua volta, e as escolas precisam fazer parte deste processo, incentivando o professor e o aluno, na busca pela melhoria na educação.

Neste sentido, a aplicação da sequência didática em uma escola particular da cidade de Ourinhos-SP, no 6º ano do Ensino Fundamental II, não tem objetivo de medir ou avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos, mas sim contribuir na discussão para uma melhora no

ensino de Geografia, especialmente da Cartografia Escolar, onde possa realmente existir um diálogo que vise única e exclusivamente à evolução na qualidade de ensino nas escolas do nosso país.

O público alvo a que se referem os conteúdos tratados neste trabalho e que servem de base para o ensino de Cartografia, se encontram nos primeiros anos do terceiro ciclo, hoje conhecidos como 6º e 7º anos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Geografia “Este momento pode ser uma transição para que os alunos adquiram as competências para trabalhar com análise/localização e com a correlação” (BRASIL, p.80).

3. OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo geral avaliar o uso de recursos didáticos diversificados para o ensino de conceitos cartográficos no 6º ano do ensino fundamental II.

Para alcançar o objetivo geral, a presente pesquisa fez-se passar pelos seguintes objetivos específicos:

- Buscar nas referências sobre cartografia escolar os conceitos e procedimentos já trabalhados na educação básica.
- Analisar metodologias de construção e uso de recursos didáticos.
- Elaborar e aplicar uma sequência didática que permita a análise dos recursos na aprendizagem de conceitos cartográficos.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

4.1 IMPORTÂNCIA DOS MAPAS NA HISTÓRIA, NA ESCOLA E NO COTIDIANO.

O atual período histórico, denominado técnico-científico, é caracterizado por um conjunto de novas tecnologias e dados que perpassam os continentes, trazendo muitas transformações na sociedade. Diante da quantidade imensurável de informações que são apresentadas diariamente, em diferentes linguagens (escrita, falada e gráfica), a Geografia destaca-se como uma ciência primordial para ajudar a desvendar os atuais acontecimentos, bem como interpretar essas linguagens, favorecendo o entendimento da organização do espaço geográfico.

Para o IBGE, “Mapa é a representação no plano, normalmente em escala pequena, dos aspectos geográficos, naturais, culturais e artificiais de uma área tomada na superfície de uma Figura planetária, delimitada por elementos físicos, político-administrativos, destinada aos mais variados usos, temáticos, culturais e ilustrativos.” Um mapa pode apresentar as mais diversas informações, como de ordem política, militar, econômica, educacional etc.

Analisando o conceito histórico da produção de mapas, Almeida (2006) faz uma grande contribuição sobre o tema quando afirma que a cartografia moderna, apoiada no crescente avanço tecnológico, tem produzido mapas cada vez mais precisos, porém, nem sempre foi assim. Desde a Antiguidade Clássica os conhecimentos cartográficos já vinham sendo construídos, além disso:

[...] a elaboração dos mapas não é determinada apenas pela técnica; os mapas expressam ideias sobre o mundo, criadas por diversas culturas em épocas diferentes. A produção cartográfica sempre esteve ligada a interesses políticos e militares, influências religiosas e mesmo a questões práticas, como, por exemplo, a navegação. Os mapas, portanto, só podem ser evidentemente compreendidos se vistos no contexto histórico e cultural em que foram produzidos, o que significa entender também os limites técnicos de cada época, evitando o equívoco de confundir essas limitações com intenções políticas (ALMEIDA, 2006, p.13).

Fazendo um breve resumo da história da Cartografia, muito antes do surgimento da escrita, que se deu por volta de 4000 anos a.C., pequenos grupos humanos já representavam de alguma maneira os espaços. Usando pedras, pedaços de madeira, tecidos e até mesmo paredes de cavernas, desenhos e inscrições foram feitos para retratarem lugares e atividades das pessoas, o movimento aparente do sol, de constelações e outras observações do céu.

Os primeiros mapas foram desenvolvidos por gregos, romanos, no Egito e no Oriente, mas quanto ao mapa mais antigo da história da cartografia, não há um consenso

entre os historiadores e cartógrafos. Para alguns pesquisadores, o mapa mais antigo foi confeccionado a cerca de 6200 a.C. e foi encontrado em 1963 em Çatal Hüyük, na atual Turquia. Já para outros, o mapa mais antigo que se tem conhecimento é um gravado em placa de argila e que “foi descoberto em 1930 durante escavações nas ruínas da cidade de Gar-Sur, próximo à antiga Babilônia, em território que hoje pertence ao Iraque [...] provavelmente data de 2500 a. C.” (MOREIRA, 2002, p. 49). Há ainda pesquisadores que afirmam que o feito cabe aos egípcios, que desenhavam áreas de cultivo e os canais do Nilo há 4000 anos.

A longa história da Cartografia mostra a relevância desta ciência para os homens de todos os períodos históricos, pois as questões espaciais, para serem resolvidas, sempre necessitaram da utilização de mapas. Por isso, dentro do ensino de Geografia, o estudo da Cartografia deve ter absoluta importância, uma vez que o mapa pode revelar como é feita a apropriação, construção e a reconstrução do espaço geográfico. O mapa é uma adaptação simplificada da realidade, feita a partir da escolha de elementos representados por símbolos e sinais apropriados. Passini (1995) afirma que o mapa pode auxiliar a conscientização do ser humano sobre o seu papel enquanto cidadão que interage com o mundo ao seu redor, e isso ocorrerá se o aluno participar ativamente do processo de construção (reconstrução) do conhecimento, através da prática escolar orientada pelo professor.

Fundamentalmente, a cartografia “é um instrumento usado para organizar a vida do cotidiano, no entanto tornou-se uma técnica para a dominação dos territórios e das populações” conforme Castrogiovanni (2000, p. 40)

No ambiente escolar o mapa é uma presença bastante familiar, e talvez exatamente essa familiaridade tenha gerado certa acomodação com relação aos modos como estes são utilizados na escola. De certa forma visto como material pronto, não passível de discussão ou alvo de reflexão, bastando apenas utilizá-los (FONSECA; OLIVA, 2013). Entretanto, essa lógica está se modificando, e os autores abordam que esses mapas estão merecendo revisão quanto ao modo como são criados e quanto aos resultados como representação do mundo em que vivemos.

A relevância da cartografia na sala de aula é indiscutível e, como propõe Castellar (2011), o uso da linguagem cartográfica como uma metodologia inovadora é parte essencial para a educação geográfica, para a construção da cidadania do aluno, na medida em que permitirá ao mesmo compreender conceitos geográficos por meio de uma linguagem que traduzirá as observações abstratas em representações da realidade mais concretas.

No entanto, para que a cartografia tenha a relevância que merece no currículo escolar, não adianta ser mais um conteúdo; é preciso que os professores compreendam os fundamentos teóricos da discussão cartográfica. É preciso saber ler um mapa, calcular escala e entender por que os mapas são construídos a partir de uma projeção. Porém, esses conteúdos

precisam ser tratados na formação inicial dos professores na medida em que, para ensiná-los, é necessário se apropriar deles. (CASTELLAR, 2011, p.122).

Os alunos compreendem a história de um lugar ao estudar seus mapas. Os mapas precisam ser feitos para refletir as mudanças que resultam de guerras e de conflitos políticos e internos. Ao estudar mapas antigos e novos, os alunos podem observar essas mudanças. Por exemplo, eles podem aprender sobre a história dos EUA estudando mapas do período colonial até a era pós-Guerra Civil. Também podem ver como a Europa se transformou várias vezes durante o último século, uma vez que algumas áreas tornaram-se independentes, enquanto outras se tornaram parte de outros países.

Francischett (2011) diz que, na educação, a importância do mapa depende de como é desempenhada sua função. Ao ensinar o aluno, devem-se seguir os aspectos triádicos dos seus elementos. São eles: 1) a entidade que representa; 2) a entidade que é representada; 3) a entidade para a qual a primeira representa à segunda. Numa relação em que a primeira representa a segunda para a terceira, tem-se a segunda e a terceira como objeto e sujeito, respectivamente. No caso: 1) o mapa; 2) mapa/imagem/representação; 3) o mapa apresentado ao aluno. O principal sentido para o professor mediador é: como o mapa se apresenta e representa para o aluno, qual é a função e a relação entre os três elementos da comunicação cartográfica.

Almeida (2007) sugere que a Cartografia Escolar vem se estabelecendo na ligação entre cartografia, educação e Geografia, de modo que os conceitos cartográficos tomam espaço no currículo e nos conteúdos das disciplinas voltadas para a formação de professores.

A cartografia escolar, ao se constituir em área de ensino, estabelece-se também como área de pesquisa, como um saber que está em construção no contexto histórico cultural atual, momento em que a tecnologia permeia as práticas sociais, entre elas, aquelas realizadas nas escolas e universidades. Considerando que se trata de *constructo social*, esse saber está submetido às constantes transformações das funções e valores dados ao conhecimento por uma sociedade complexa e contraditória (ALMEIDA, 2007, p.9).

Oliveira (2007) aponta que podemos descrever os mapas escolares como aqueles que os professores e os alunos têm possibilidade de manipular. Nesse caso estão incluídos: os mapas murais, os mapas dos atlas escolares, o próprio globo terrestre e todos os demais materiais cartográficos.

A autora completa que as funções e finalidades do mapa na sala de aula são sempre relativas ao ensino pelo mapa. Sobre esse tema, é interessante a colocação de Thralls (1965) que aponta como objetivos do ensino pelo recurso didático do mapa, o desenvolvimento de habilidades e compreensões, como: a) visualizar a paisagem representada pelos símbolos do mapa; b) compreender os diferentes tipos de informações; c) estabelecer relações de fatos revelados no mapa; e d) traduzir para a linguagem dos

mapas informações obtidas em pesquisas. Esses objetivos se mostram tão complexos e vagos que pouco podem auxiliar o professor em sala de aula.

A experiência em sala de aula e as pesquisas na área demonstram a importância dos mapas no dia a dia dos alunos, e sua real interpretação é muito significativa. Quando os alunos aprendem a ler mapas, eles são capazes de ver o mundo sob uma nova perspectiva. Os mapas oferecem muito mais do que apenas uma localização. A sua leitura pode dar aos alunos um senso de perspectiva quando virem que eles são parte de um mundo maior, o que poderia estimular o desejo de aprender mais sobre os lugares em um mapa. A leitura de mapas ajuda os alunos a compreenderem melhor os problemas e desenvolver habilidades de raciocínio. Eles podem calcular a distância da biblioteca até sua escola ou sua casa. Eles também podem fazer rotas mais fáceis e rápidas para viajar para os locais de férias favoritos. Isso os ajuda a desenvolverem a confiança na sua capacidade de formular soluções.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCN, 1999, p. 118):

O estudo da linguagem cartográfica tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar uma ferramenta básica da Geografia, os mapas, como também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço.

Os resultados de diversas pesquisas como a de Pereira (2002) revelam que a escola atual, em geral, não está oferecendo condições para que as crianças e os adolescentes associem as informações gráficas disponibilizadas na mídia à espacialização da informação, pois os alunos desconhecem sua localização correta, não propiciando o desenvolvimento de um pensamento hipotético-dedutivo.

4.2 O APRENDIZADO DOS MAPAS E OS RECURSOS DIDÁTICOS.

A criança não desenha apenas para se divertir, existe outra razão, que é a necessidade de apropriar-se de um sistema para representar o que ela observa. Desde muito novas as crianças já percebem que o desenho é uma forma de dizer coisas, como não sabem falar, as figuras se transformam na primeira forma de comunicação para demonstrarem o que elas observam dos elementos da realidade (ALMEIDA, 2001).

“O desenho de crianças é, então, um sistema de representação. Não é cópia dos objetos, mas uma interpretação do real [...]” (ALMEIDA, 2001, p. 27). Dessa forma podemos observar os desenhos infantis por outra perspectiva, onde podem ser vistos como expressão de uma linguagem, sendo neste momento o primeiro contato com alguns elementos básicos da cartografia. Relacionando com a proposta de Passini (1995), o processo de iniciação dos

alunos na utilização dos mapas começa com a leitura/observação do espaço geográfico ao seu redor, onde a criança seleciona os elementos para mapear. Ela percebe o mundo a sua volta e ao representá-lo passa da percepção para observação, ordenando o saber.

O quadro a seguir mostra a ligação entre os estágios de desenvolvimento, as relações espaciais e os elementos cartográficos.

PERÍODOS DE DESENVOLVIMENTO	OPERAÇÕES MENTAIS	RELAÇÕES CONSTRUÍDAS	ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS
Estágio Intermediário do Operatório Formal	Proporcionalidade Horizontalidade Verticalidade	Relações euclidianas/ projetivas	Escalas Coordenadas Geográficas
	Conservação da forma Coordenação de pontos de vista Descentralização espacial Orientação do corpo	Relações espaciais projetivas	Projeções cartográficas Orientação geográfica
Operatório	Inclusão/exclusão Interioridade/ exterioridade Proximidade - Ordem Vizinhança	Relações espaciais topológicas	Limites/fronteiras
Pré-operatório	Função simbólica	Relação significante/ significado	Símbolos/legenda

Quadro 1 - Operações Mentais Preparatórias Para Leitura Eficiente de Mapas
Fonte: PASSINI, 1994, p. 16

Observando o quadro, fica visível que os conceitos geográficos, a noção de espaço e a aplicação dos princípios gráficos serão mais satisfatórios se forem consideradas as fases de evolução da criança no seu desenvolvimento como um todo: cognitivo (idade), motor (físico) e intelectual (aprendizado) (PAGANELLI, 2007).

A importância da cartografia nos dias de hoje é muito grande, e é significativo que ela seja compreendida na sua totalidade, de maneira adequada, para que os alunos tenham uma visão crítica do mundo, e é na sala de aula que os conceitos cartográficos devem ser ensinados. Segundo Pissinati (2007, p. 110-111) "Considerando que a escola tem a responsabilidade de contribuir com a formação de cidadãos críticos, faz parte dessa tarefa, levar os estudantes a analisarem o ambiente em que vivem, a refletirem sobre ele e a compreenderem como funciona a representação dos fatos e fenômenos que ele contém".

A compreensão e a significação do ambiente ao seu redor fazem dos alunos cidadãos mais críticos e aptos para desenvolverem um trabalho em que o espaço de sua vivência seja realmente explorado e utilizado da melhor maneira possível. Para Almeida/Passini (2008:10):

A importância do aprendizado espacial no contexto sociocultural da sociedade moderna, como instrumento necessário à vida das pessoas, pois esta exige certo domínio de conceitos e de referenciais espaciais para deslocamento e ambientação; e mais do que isso, para que as pessoas tenham uma visão consciente e crítica de seu espaço social.

A maneira como uma criança aprende a ler e interpretar um mapa é fundamental, e sua discussão é necessária para o real desenvolvimento de metodologias de ensino que levem os alunos a uma aprendizagem significativa, onde uma nova informação se relaciona a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (MOREIRA, 1999).

O ensino de cartografia, que é a compreensão e estudo do mapa, vem para facilitar seu uso como um equipamento indispensável no ensino da geografia. A alfabetização cartográfica é o que permite ao aluno ler o mapa e entendê-lo (CALLAI, 2008). Os mapas representam uma possibilidade de comunicação, com linguagem específica que expressa à realidade através de símbolos, ele apresenta um sistema de signos (legenda), redução (escala) e projeção que possibilitam a interpretação de sua mensagem.

Vai-se a escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta? Por que não para compreender a diferença entre uma carta em grande escala e uma outra em pequena escala e se perceber que não há nisso apenas uma diferença de relação matemática com a realidade, mas que elas não mostram as mesmas coisas? Por que não aprender a esboçar o plano da aldeia ou do bairro? Por que não representam sobre o plano de sua cidade os diferentes bairros que conhecem, aquele onde vivem, aquele onde os pais das crianças vão trabalhar etc.? Por que não aprender a se orientar, a passear na floresta, na montanha, a escolher determinado itinerário para evitar uma rodovia que está congestionada? (LACOSTE, 2006, p.55).

Para ser usado em sala de aula e compreendido pelos alunos, o professor deve explicar com clareza seus símbolos, onde o aluno constrói seu conhecimento ao mesmo tempo em que aprende a leitura do mapa. Desde os primeiros anos, as crianças devem se familiarizar com seu uso, respeitando seu espaço e suas limitações de aprendizagem. Para isso o educando deve apropriar-se de inúmeros recursos visuais para interpretá-los e futuramente elaborar um mapa, pois quando o aluno participa efetivamente da elaboração de um mapa tem-se ao final do processo um aluno “mapeador” consciente (SIMIELLI, 2003)

Segundo Passini (2007), a formação dos alunos necessita de mapas e globos como acervos permanentes nas salas de aula, sendo a consulta a estes recursos uma atitude regular e necessária não apenas nas aulas de Geografia, mas nas demais disciplinas. Esse material disponível e de fácil acesso na sala de aula é importante para um contato permanente, e natural, dos alunos com os mais diversos recursos existentes de representação do espaço.

Os mais diversos tipos de mapas são os recursos visuais mais indicados para percepção de diferentes paisagens. A forma adequada de ler um mapa é de grande

importância para educar o aluno e as pessoas para ajudar em sua autonomia e localização. Contudo, para alcançarmos esta meta, o uso de mapas em sala de aula não deve se limitar a um instrumento de ilustração pura e simples, como frequentemente é utilizado pelos professores, mas de informação (PASSINI, 1994).

Os mapas elaborados por crianças trazem elementos do pensamento infantil, representam a percepção do espaço por elas, as quais costumam persistir por algum tempo, mesmo após o contato com mapas escolares. “Conhecer como as crianças percebem e representam o espaço pode auxiliar muito o trabalho docente. Especialmente na preparação de atividades de ensino que contribuem para a aquisição gradativa de diferentes modos de representação espacial” (Almeida, 2001, p. 11).

De acordo com Santos (2012), o aprendizado da cartografia pode começar na Educação Infantil, estendendo-se até o final do Ensino Médio, com atividades adequadas ao nível de desenvolvimento da turma. Para isso, é necessário que ocorra uma alfabetização geocartográfica, ou seja, onde a criança inicialmente construa noções básicas de representação e compreensão da realidade que a cerca, do espaço por ela vivido, bem como o domínio de códigos e símbolos, com construção gráfica. Em seguida, a criança deve avançar na construção de habilidades para a leitura e interpretação do todo espacial através da linguagem cartográfica.

Segundo Simielli (2004), nos 6º e 7º anos, o aluno ainda trabalha com alfabetização cartográfica e eventualmente no 7º ano ele já poderá trabalhar com análise/localização e com a correlação. Porém, uma grande dificuldade encontrada no ensino de cartografia, nas séries finais do Ensino Fundamental, é o baixo conteúdo cartográfico que os alunos trazem das séries iniciais do Ensino Fundamental. Para Oliveira (2010), os professores pedagogos, responsáveis pelo ensino das crianças nos primeiros anos de escola, não estão preparados e não foram alfabetizados geocartograficamente, o que ocasiona dificuldades no ensino cartográfico nas aulas de Geografia.

Apesar de sua importância, muitas vezes, por falta de conhecimento e pela dificuldade de se encontrar profissionais aptos para trabalharem nesta área, a Cartografia é utilizada como recurso e não como instrumento auxiliar do ensino de Geografia, indo de encontro com as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's):

O estudo da linguagem cartográfica tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar uma ferramenta básica da Geografia, os mapas, como também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço (PCN, 2001, p. 118).

Os professores responsáveis pelo ensino de Geografia precisam buscar alternativas para obterem um conhecimento necessário, baseado nos debates de ideias já realizadas e em novas ferramentas didáticas. Segundo Almeida (2001), a alfabetização cartográfica

realizada no ensino fundamental não é efetiva, pois os alunos passam de uma série para outra com conceitos fragmentados.

Para que alguma mudança realmente aconteça, o professor deve ser o mediador das tentativas de leitura e interpretação do aluno, porém quando o docente não domina os níveis de leitura de mapa, não consegue fazer a diferenciação ou não faz a seleção dos principais elementos que seus alunos têm condição de ler, sendo assim, também não vai conseguir interferir para que os conhecimentos dos alunos avancem (PASSINI, 2007).

Continuando nesta linha de pesquisa, Passini (1995) evidencia que o mais importante não é o resultado de um “mapa” perfeito ou imperfeito, mas, é a passagem do espaço concreto para o plano de representação que a criança vivencia. O que deve ser valorizado por meio do desenho e da escrita é todo o caminho que a criança percorre ao desvendar essa nova realidade, o da representação gráfica.

Os diferentes tipos de representação gráfica são usados há muito tempo pela disciplina geográfica, mas nem sempre conseguem resultados positivos. Isso acontece, entre diversas razões, do uso de metodologias inadequadas para o ensino-aprendizagem. Muitas vezes, os mapas são usados para brincadeiras, pinturas ou até mesmo como meras ilustrações de um texto, deixando de ser efetivamente um material pedagógico.

Este tipo de linguagem é um meio de comunicação importante para diversas áreas e deve ser mais utilizada na escola, conforme afirma ALMEIDA:

É função da escola preparar o aluno para compreender a organização espacial da sociedade, o que exige o conhecimento de técnicas e instrumentos necessários à representação gráfica desta organização (2003, p.17).

O mapa é uma representação cartográfica do mundo real, nele está embutida uma série de signos que apresenta os mesmos códigos e sentidos usados na linguagem. Ler mapas significa dominar esta linguagem e quanto mais o aluno estiver inserido em sua construção, familiarizado com seus procedimentos, mais próximo ele estará de desvendar sua equação.

Segundo PONTUSCHKA (1997), os mapas não estão ajudando os jovens a refletir sobre um problema apresentado, ou seja, a efetuar o cruzamento das variáveis envolvidas na situação. Essas variáveis são tratadas de forma isolada, sem que haja operações lógicas de implicações e correlação. Tal fato pode demonstrar que o ensino e a aprendizagem de geografia na escola média são livrescos, discursivos, com pequena motivação e assimilação dos fatos mundiais, o que talvez se explique pela não assimilação dos conteúdos extraídos dos mapas ou pelo uso inadequado dos recursos disponíveis, sejam eles noticiários de televisão, da imprensa escrita ou mesmo da internet.

A aprendizagem é um processo que depende de inúmeros fatores. Além dos conhecimentos prévios, outros aspectos que podem ser considerados são as interações que

os estudantes têm com os professores, com os colegas e com as atividades educativas a que eles têm acesso.

Dessa maneira, é primordial preparar o aluno para “ler” representações cartográficas. Para Almeida e Passini (1989, p. 15) “a preparação do aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto a de ensinar a ler e escrever, contar e fazer cálculos matemáticos”. Muitas vezes não se dá a devida atenção aos conceitos cartográficos, ou ficam em segundo plano. Sendo assim, a leitura de qualquer representação cartográfica fica prejudicada, e não consegue transmitir ao aluno a informação necessária.

É necessário que os alunos desenvolvam seus próprios mapas para que a linguagem cartográfica tenha importância na construção do conhecimento geográfico. Eles precisam produzir suas próprias representações da realidade e da comunidade em que vivem, pondo em prática mapas mentais já elaborados, ou aprendendo novos elementos da Cartografia para representar da melhor maneira possível a realidade que os cercam. Os alunos devem ter a oportunidade de ler mapas, de localizar fenômenos, de praticar correlações entre esses fenômenos (CAVALCANTI, 1999).

Essas observações chamam a atenção para a real dificuldade da mediação pedagógica e comprovam que é fundamental para a construção do conhecimento a interação social, a referência do outro, por meio do qual se podem conhecer os diferentes significados dados aos objetos de conhecimento, seja ele qual for. Essa mediação, ressaltando-se aí o papel da linguagem, é fundamental para o desenvolvimento do pensamento, dos processos intelectuais superiores, nos quais se encontra a capacidade de formação de conceitos.

Richter (2010) enfatiza que, no aprimoramento do raciocínio geográfico, as atividades didáticas de Geografia utilizam diferentes linguagens que buscam ampliar as leituras e as análises dos alunos em relação aos elementos que compõem o espaço. Entre as diversas linguagens, a cartográfica contribui amplamente para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia, pois tem a função de representação do espaço. O autor nos fala também que no processo de construção da representação cartográfica, o mapa mental pode ser validado como um recurso que permite a inserção de leituras e interpretações espaciais (raciocínio geográfico) que o aluno produz em relação ao dia a dia que está acostumado a vivenciar.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s de Geografia (1998):

Algumas noções são básicas na alfabetização cartográfica, tais como: a visão oblíqua e a visão vertical, a imagem tridimensional e a imagem bidimensional, o alfabeto cartográfico (ponto, linha e área), a construção da noção de legenda, a proporção e a escala, a lateralidade, referências e orientação espacial. O desenvolvimento dessas noções contribui para a desmistificação da cartografia como propositora de mapas prontos e

acabados no ensino fundamental e médio, assim o objetivo das representações dos mapas e dos desenhos enfocará a compreensão/transmissão de informações e não simplesmente objeto de reprodução. O objetivo das representações dos mapas e dos desenhos é transmitir informações, e não simplesmente objeto de reprodução.

A imagem a seguir é uma contribuição de Simielli (1994), e a partir dessa representação nos mostra uma estrutura dos principais conceitos cartográficos a serem trabalhados nas aulas de geografia.

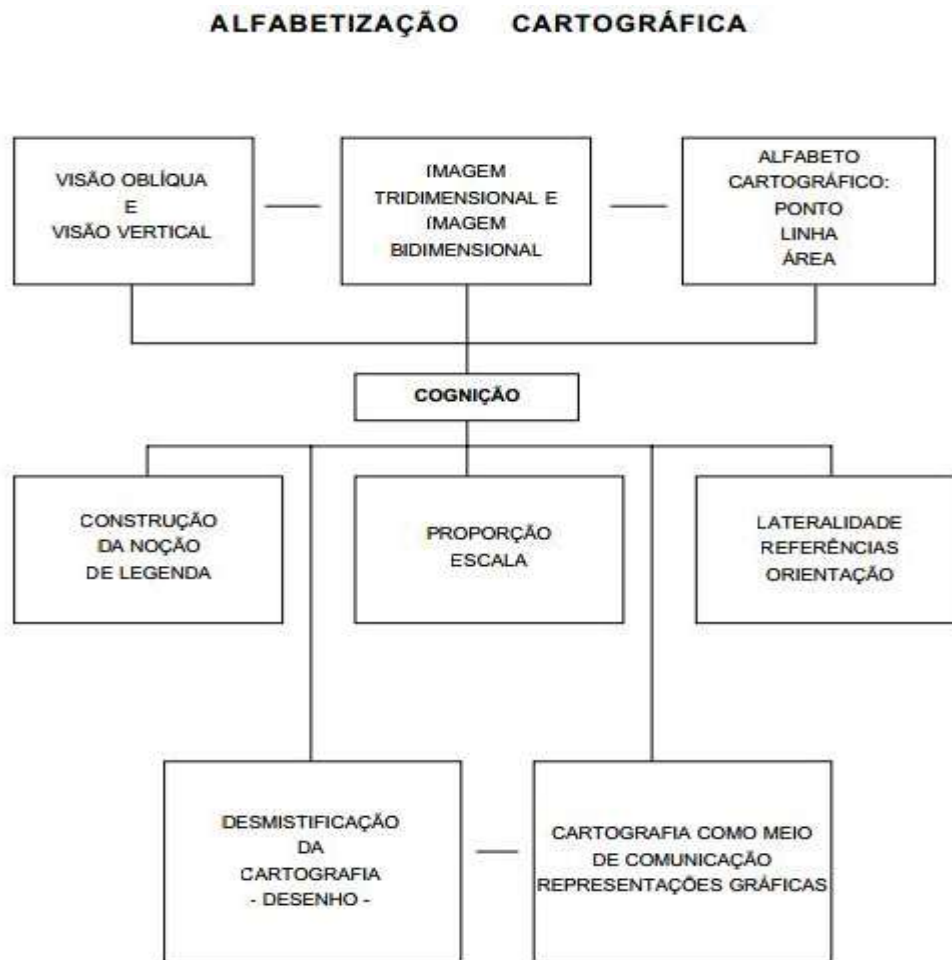


Figura 1: Modelo de Alfabetização Cartográfica

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf/>. Acesso em Maio de 2014

Ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's de Geografia (1998), o educando em processo de alfabetização cartográfica já pode ir mais adiante em seus conhecimentos. A primeira dimensão trata da leitura de mapas, porém uma leitura crítica, ou seja, que analisa e ultrapassa o nível simples da localização dos fenômenos. A segunda dimensão trata do aluno participante do processo como mapeador consciente. Que possa interpretar e agir de maneira a transformar sua realidade de acordo com seus conhecimentos e interesses próprios.

A imagem a seguir ilustra o que foi dito acima, e mostra, de acordo com Simielli (1994), a estrutura do ensino de cartografia no Ensino Fundamental.

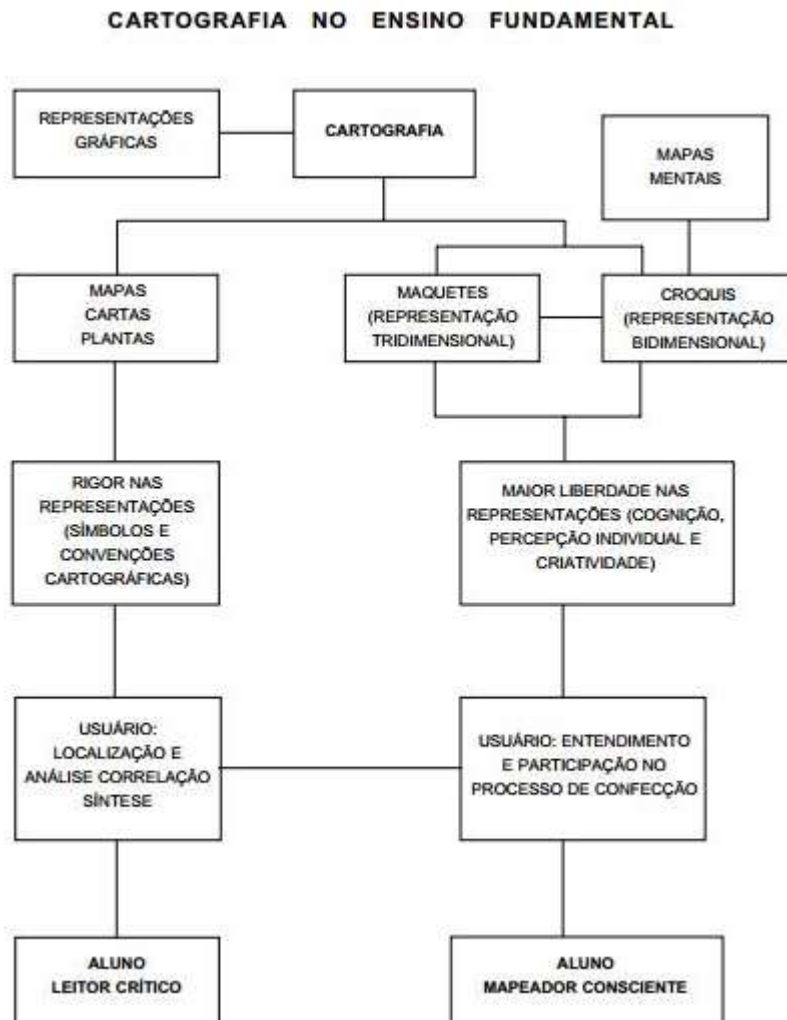


Figura 2: Cartografia no ensino fundamental

Fonte: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf/>. Acesso em Maio de 2014

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's de Geografia (1998) apresenta alguns pontos essenciais para se chegar a uma aprendizagem significativa, e tornar o educando um mapeador capaz de interpretar e produzir um mapa ou outro elemento cartográfico:

- os conceitos de escala e suas diferenciações e importância para as análises espaciais nos estudos de Geografia;
- pontos cardeais, utilidades práticas e referenciais nos mapas;
- orientação e medição cartográfica;
- coordenadas geográficas;
- uso de cartas para orientar trajetos no cotidiano;
- localização e representação em mapas, maquetes e croquis;
- localização e representação das posições na sala de aula, em casa, no bairro e na cidade;

- leitura, criação e organização de legendas;
- análise de mapas temáticos da cidade, do estado e do Brasil;
- estudo com base em plantas e cartas temáticas simples;
- a utilização de diferentes tipos de mapas: mapas de itinerário, turísticos, climáticos, relevo, vegetação etc.;
- confecção pelos alunos de croquis cartográficos elementares para analisar informações e estabelecer correlação entre fatos.

Criar atividades desafiadoras e estimulantes para que ocorram avanços nos níveis de leitura é objetivo da alfabetização cartográfica. Este processo deve ser contínuo e envolve a compreensão e construção de visão vertical e oblíqua; lateralidade e orientação; proporção e noções de escala e legenda. Sobre esta questão Romano (2006) afirma que:

A construção dos conceitos de visão vertical e visão oblíqua facilitará a transposição de imagem tridimensional para a bidimensional; a lateralidade será trabalhada no sentido de desenvolver noções de orientação favorecendo a localização; a compreensão da proporção ajudará a desenvolver as noções de escala; e, finalmente a legenda, com a função de, por meio de símbolos, representar objetos, fenômenos e lugares destacados no mapa, devendo, por essa razão, ser clara e objetiva, no sentido de facilitar a leitura do mapa (p. 158).

Entre essas atividades se encontram as representações externas, também denominadas representações semióticas (GARCIA & PALACIOS, 2006). Dentre elas estão a escrita, os símbolos, a linguagem natural, os gráficos. Os autores citados admitem que as representações externas possam ajudar a expandir o contexto da compreensão, estruturando as representações internas do sujeito.

O estudo de representações envolve a compreensão de alguns conceitos básicos, dentre eles o de multimodos e o de múltiplas representações. De acordo com Prain e Waldrip (2006), as múltiplas representações referem-se à prática de representar o mesmo conceito de diferentes maneiras, incluindo verbal, gráfica, numérica, dentre outras. As múltiplas representações referem-se à prática de representar o mesmo conceito de várias formas.

Por essas definições pode-se entender que modos representacionais são compreendidos como os recursos perceptivos pelos quais as diversas formas representacionais podem ser comunicadas ou executadas. Os recursos ou modalidades incluem comunicações escritas e orais, como também desenhos, gestos, a manipulação de objetos físicos e vários tipos de movimento corporal.

No âmbito pedagógico, então, ao se afirmar que um aprendiz está entendendo ou que aprendeu algo, significa dizer que ele, além de ser capaz de mobilizar os conhecimentos dentro e fora do contexto de cada representação ensinada, deve ser hábil na

conversão de registros ou tradução entre quaisquer representações. Do ponto de vista semiótico, compreender envolve, em última instância, competência no trânsito intrarrepresentação e inter-representação de um mesmo referente.

Para Gardner (1995), a natureza do entendimento tem a ver com saber aplicar conhecimentos, e podemos saber se ele foi obtido quando se constata desempenho com sucesso nessa aplicação. Segundo o autor, para saber se um aluno compreende um princípio da física, por exemplo, é necessário que se aprecie seu desempenho na construção ou conserto de um aparelho, no emprego correto de uma fórmula ou predição de um fenômeno e, para o que nos interessa enfatizar, realizar experimentos, no seu mais amplo sentido, para aplicar uma ideia ou conceito. Logo, entendimento tem um sentido multimodal, e tem a ver com a capacidade bem-sucedida na conversão e trânsito entre modos e formas representacionais de um conceito estudado.

De acordo com Lemke (2003), a integração entre os diferentes modos de representação é a chave para a compreensão dos conceitos científicos. O autor afirma que as crianças precisam de três a quatro experiências com o mesmo conceito, isto é, precisam ter acesso a diferentes tipos de representação do mesmo conceito para consolidar a aprendizagem.

Conforme os autores, um conjunto de fatores leva a situação atual, no qual o ensino cartográfico, especialmente no que se refere à leitura de mapas, acaba por não atingir as metas estabelecidas, distanciando os alunos, não atraindo sua curiosidade e seu interesse no conteúdo que apresenta a oportunidade da descoberta e da expansão de um mundo novo, e mais próximo da sua realidade.

4.3 O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Um professor apto deveria estar sempre atento à adoção de vários modos de ensino em relação a um conteúdo, pois os estudantes apresentam modos próprios de aprendizagem, o que torna a aprendizagem mais atraente e acolhedora possível, encorajando o aluno a conhecer o conteúdo de mais de uma maneira, sob a visão das múltiplas representações e tentando relacioná-las umas as outras. A escolha de um modo de apresentação de um conteúdo significa, em muitos casos, a diferença entre uma experiência educacional bem-sucedida e uma malsucedida.

Para Palácios (2006, p. 19) há nítida ampliação da aprendizagem, sempre que o aprendiz dispõe de múltiplas formas para tratar uma informação. Ou seja, prestar atenção à construção do registro simbólico, enquanto se estimula o trânsito e o empenho dos estudantes por diversos modos de representação para promoção dessa construção, é uma

forma de patrocinar aproximações com as estruturas cognitivas individuais e contribuir para que a aprendizagem se torne não-arbitrária e substantiva.

Conforme o que foi exposto, para os estudantes compreenderem os conceitos de mapas geográficos e os vários significados de suas representações, é necessário que eles desenvolvam um entendimento das diversas formas de representá-los, em vez de ficarem dependentes de um modo particular, ligado a um tópico específico.

A aprendizagem das ciências, particularmente, consiste em fazer com que os estudantes se submetam a diferentes linguagens, sejam elas descritivas (verbal, gráfica, tabular, diagramática, fotográfica, por mapas, por cartas etc.), experimentais, sejam por meio de outras formas complementares de linguagens, auxiliares das primeiras, tais como as figurativas (pictóricas), por gestos corporais, entre outras possíveis.

Aludir a múltiplas representações refere-se à prática de representar um mesmo conceito de várias formas diferentes (PRAIN; WALDRIP, 2006, p. 1844). Estendendo o conceito referente a modos representacionais, se é capaz de compreendê-los como os "*recursos perceptivos*" (RADFORD; EDWARDS; ARZARELLO, 2009, p. 91) por meio dos quais as diversas formas representacionais podem ser comunicadas ou executadas. Os recursos ou modalidades incluem comunicações escritas e orais, como, também, desenhos, gestos, a manipulação de objetos físicos e vários tipos de movimento corporal (RADFORD; EDWARDS; ARZARELLO, 2009).

As teorias de ensino-aprendizagem e o papel da linguagem apresentam os conceitos de Vygotsky (1934) como base de uma prática pedagógica transformadora, por estabelecer que a aprendizagem significativa ocorra pelo contato e pela alteridade na relação com o outro. Defendem que a aprendizagem mediada por múltiplos sujeitos, como o caso desta pesquisa, e discursos presentes no cotidiano escolar e pelos conceitos espontâneos constituídos ao longo da vida dos alunos, é o alicerce da relação dialética e dialógica com os conceitos científicos. Baseiam-se na análise e reflexão constantes sobre os conflitos presentes na realidade na qual vivemos, como forma de compreendê-la e transformá-la.

É perceptível com a experiência pedagógica e a relação com os alunos atualmente, que o uso de atividades complementares seja necessário para se chegar à construção de um conhecimento verdadeiro, que possa sair da teoria, das apostilas, e transpassar as barreiras da sala de aula. O professor como mediador, e parte integrante deste processo, precisa manter-se atualizado e dinâmico quanto ao uso dos diversos materiais disponíveis, sobretudo relacionados à tecnologia, que tanto interessa os alunos.

4.4 A GEOGRAFIA E A SUA RELAÇÃO COM O ENSINO DE CARTOGRAFIA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's de Geografia (6º ao 9º ano) indicam a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo, em que se enfatiza a importância da Cartografia para o ensino e aprendizagem da Geografia Escolar:

A cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e a pesquisa. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes desse espaço e na escala que interessa para o ensino e pesquisa. Para a Geografia, além das informações e análises que se podem obter por meio dos textos em que se usa a linguagem verbal, escrita ou oral, torna-se necessário, também, que essas informações se apresentem especializadas, com localizações e extensões precisas, e que possam ser feitas por meio da linguagem gráfica/cartográfica. É fundamental, sob o prisma metodológico, que se estabeleçam as relações entre os fenômenos, sejam eles naturais ou sociais, com suas espacialidades definidas (PCN, 1998, p. 76).

O contexto atual da sociedade é caracterizado por uma grande quantidade de tecnologias que tem causado diversas mudanças na economia, na política e conseqüentemente na educação, que acaba refletindo as transformações da sociedade em sala de aula. Essas mudanças trazem outras formas de ver e sentir o espaço geográfico, alterando e influenciando o ensino da Geografia na escola, tendo em vista que esta disciplina tem o dever e a preocupação de transmitir ao aluno uma contribuição para que ele possa “entender” o mundo e fazer uma leitura crítica ou mais prudente desta “reorganização espacial e social”. CAVALCANTI faz uma contribuição nesse sentido quando afirma que:

A geografia defronta-se, assim, com a tarefa de entender o espaço geográfico num contexto bastante complexo. O avanço das técnicas, a maior e mais acelerada circulação de mercadorias, homens e ideias distanciam os homens do tempo da natureza e provocam certo encolhimento do espaço de relações entre eles [...] (2005, p.16).

É papel do professor preparar os alunos para “descobrir-se” como pessoa integrante e transformadora no mundo globalizado em que vivemos. A Geografia é uma ciência que faz uso de mapas e gráficos para o estudo do espaço, sendo assim, quanto melhor e mais detalhado este espaço for representado, melhor será entendido.

Para Passini (2007), O ensino da Geografia e o de Cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é conteúdo e a outra é forma. Não existindo a possibilidade de se estudar o espaço sem representá-lo, assim como não podemos representar um espaço vazio de informações.

Fornecer ao educando a compreensão do Espaço Geográfico, através da cartografia, relacionando-a diretamente aos conteúdos, é muito importante, para que ela não seja vista como um recurso técnico, sem fins práticos e científicos. A leitura e interpretação de um

mapa precisam ser vistos pelo educando como essencial para sua formação, para que ele possa realmente se localizar e sentir-se integrado à sua comunidade. KATUTA pontua esta questão ao fazer o seguinte registro:

[...] é necessário salientar que a cartografia escolar deve estar amalgamada de tal forma aos objetivos pedagógicos do ensino da geografia, caso contrário, pode se tornar um mero apêndice na referida disciplina, ao contrário do que muitos afirmam entendendo que a cartografia é imprescindível ao ensino da geografia por tratar-se de uma linguagem que permite apreender, expressar e comunicar a espacialidade dos fenômenos a fim de que se possam realizar e estabelecer raciocínios geográficos (2007, p. 135).

Ainda de acordo com Katuta (2000), se o professor concebe a Geografia como uma disciplina que tem por função descrever simples e unicamente os lugares, o uso que se fará do mapa possivelmente será o de mera localização e haverá maior ênfase na realização de descrições. Por outro lado, se o docente concebe a Geografia como uma disciplina que tem por função ensinar ou contribuir para que o aluno entenda melhor as territorializações produzidas pelos homens, o uso que se fará do mapa possivelmente será outro, pois apesar de ser utilizado enquanto meio de orientação e localização, poderá também ser utilizado enquanto recurso que pode encetar análises e explicações geográficas da realidade mapeada.

Levando em consideração a importância do ensino de geografia, e conseqüentemente a educação cartográfica, “A educação geográfica tem um metadesafio, o de tentar recuperar a experiência negada e homogeneizada, através da revitalização do saber cotidiano, da vivência diária e do sentido comum” (GARRIDO, 2005 apud CALLAI, 2012, p. 75).

CALLAI (2012) faz algumas indagações importantes, sendo a principal delas a questão de quem se destina o ensino de geografia. É preciso saber quem é o aluno do ensino básico, quais suas necessidades, seus interesses. “O ensino não deve ser para reforçar simplesmente a interligação com o lugar, mas também não pode ser para negar essa realidade e apresentar uma cultura que pode ser inatingível ou que pode contribuir para homogeneizar a tudo e todos” (Idem, 2012, p. 86)

Para uma aprendizagem significativa e que realmente modifique a maneira de aprender geografia e ler uma representação gráfica, os educandos devem primeiro construir o mapa, se familiarizar com a simbologia aplicada, tornarem-se produtores de mapa e depois leitores de mapas ou de qualquer instrumento usado na Geografia, como o globo terrestre. “Portanto, para que o aluno consiga dar o significado aos significantes deve viver o papel de codificador, antes de ser decodificador” (ALMEIDA & PASSINI, 2004, p. 22).

No processo de aprendizagem gráfica, alguns pontos devem ser destacados: a função simbólica, o conhecimento da utilização do símbolo, e vivenciar ou abstrair o espaço

representado. Elas podem ser organizadas em três momentos, conforme sugerem as autoras acima citadas:

Tarefas operatórias – Para a construção da pré-aprendizagem, destacando as atividades de orientação, a observação dos pontos de referência e localização.

Atividades de codificação do cotidiano – Para o exercício da função simbólica do mapeamento (significante – significado e criação de significantes) a fim de elaborar e ler a legenda.

Leitura propriamente dita – Decodificar os signos para melhor compreensão da legenda e de todos os símbolos do mapa.

Para que o educando possa utilizar a linguagem cartográfica de maneira satisfatória, é necessário que ele conheça e siga corretamente as regras e os métodos cartográficos. De acordo com CASTROGIOVANNI (2003, p. 36) o aluno deve construir as seguintes noções:

- Proporcionalidade: sendo a relação que se estabelece entre o real e a representação no papel (escala).
- Projeção: é o processo escolhido para transpor o real para o plano bidimensional.
- Relação significado x significante dos signos cartográficos: é a legenda propriamente dita.
- Orientação e localização: é o que permite clareza na situação dos fenômenos.
- Ponto de referência para a localização: é o referencial do espaço representado.
- Limites e fronteiras: são os “vizinhos” e a área que um determinado espaço ocupa.

O conhecimento geográfico, juntamente com as noções e conhecimentos dos métodos cartográficos, levam o educando a enxergar e vivenciar a aula de geografia de uma maneira diferenciada. Transformando a aula em algo mais concreto, mais próximo da realidade, onde realmente possa existir a participação do indivíduo no processo de construção e transformação da realidade.

O mapa considerado como meio de comunicação faz parte de um processo cartográfico que começa com a realidade que o aluno vive (o espaço geográfico) e passa por várias etapas: transformação (de tri para bidimensional, de superfície esférica para plana através das projeções), redução (escala) e generalização, codificação (linguagem gráfica e cartográfica), construção e reprodução. Como resultado final, chega-se ao mapa que vai ser utilizado por uma pessoa, que passa pelas fases da percepção, leitura, análise e interpretação da representação gráfica (Vasconcellos, 1993).

Souza (2012, p.137) afirma que, “[...]um dos objetivos em se trabalhar com as representações cartográficas é o de se estabelecer articulação entre conteúdo e forma, utilizando a linguagem cartográfica para que se construam conhecimentos, conceitos e valores.”

4.5 A PROBLEMÁTICA DA ORIENTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO NO ENSINO CARTOGRÁFICO

Quando pensamos em localização, logo nos vêm à mente o rumo e o ponto exato de um lugar específico. Para nos dirigirmos a determinado local, sempre pensamos em virar à direita, à esquerda, ou seguir em frente até que a rua termine. Quando não sabemos direito o caminho adequado a ser seguido, perguntamos a alguém que nos possa fornecer a informação sobre a localização, ou pelo menos sobre a direção que poderíamos seguir para encontrar o referido local. Verifica-se nas situações acima descritas que, no limite, poderíamos muito bem nos localizar sem um mapa, ou seja, nossa ida ou não a um local não dependeria somente do uso do mesmo, enquanto meio de localização, mas de pedir informações a qualquer indivíduo que esteja familiarizado com o local (KATUTA, 2000).

Em muitas oportunidades as pessoas em geral preferem pedir informações, ao invés de tentar se localizar por um mapa ou por outro referencial cartográfico, como afirma Katuta (2000, p. 6):

A atitude acima descrita é a mais comum entre a maior parte da população do que a de procurar num mapa a localização de algum lugar, mesmo entre os alunos do Ensino Médio e Fundamental. Isso ocorre devido a inúmeros fatores, desde a ausência e/ou o não acesso a mapas, falta de hábito em usá-lo, dificuldade em orientar-se com o mesmo, facilidade em obter informações, existência de placas informativas e outros. Grosso modo, nos deslocamentos diários e saberes cotidianos relativos a um determinado local, poucas pessoas necessitam e se recordam que poderiam utilizar-se mapas.

Esse costume acaba se tornando um processo natural, pois a falta de conhecimentos cartográficos aliado ao fraco ensino de conceitos relacionados ao tema durante todo o ensino básico acaba por impedir um desenvolvimento, e uma liberdade maior de se “encontrar” ou de se localizar em qualquer lugar do planeta.

Para a autora, orientar e localizar são ações que aprendemos desde o nascimento, que foram sendo construídas juntamente com a nossa noção de espaço. No nosso cotidiano, para andarmos pela cidade, ou chegarmos a um local próximo, na maioria das vezes utilizamos os pontos de referências. Os alunos em geral não sentem a necessidade de um conhecimento mais profundo de noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas. Nesse momento o papel do professor é essencial, a fim de estimular e incluir no cotidiano dos educandos, o conhecimento em diferentes níveis para proporcionar um deslocamento mais autônomo e um conhecimento satisfatório dos mais variados elementos cartográficos.

No dicionário cartográfico de Oliveira (1993, p.314), os termos utilizados acima são definidos da seguinte maneira:

Orientação	Localização
<p>O ângulo horizontal de um determinado ponto medido na direção dos ponteiros do relógio, a partir de um ponto de referência, para um segundo ponto. (...) O ângulo horizontal num determinado ponto medido no sentido dos ponteiros do relógio, a partir de um datum de referência para outro ponto. O mesmo que ângulo de orientação. (...) A direção horizontal de um ponto terrestre para outro, expressa como distância angular a partir duma direção de referência. É medida, habitualmente a partir de 000° numa direção de referência, no sentido dos ponteiros do relógio, até 360^o. Os termos orientação e azimute têm às vezes, uso recíproco, mas em navegação, o primeiro é aplicado, quase sempre a assuntos terrestres e o segundo a direção de um ponto da esfera celeste, a partir de um ponto da Terra.</p>	<p>Determinação exata de um ponto ou detalhe numa carta ou numa fotografia; traçado de acabamento depois da marcação dos pontos principais, como um diagrama; traçado e marcação (um ponto) como num papel milimetrado, por meio de suas coordenadas; construção (duma curva) pela marcação de um número de pontos na sua trajetória; colocação de dados de levantamento num mapa.</p>

Quadro 2 – O significado de orientação e localização segundo o Dicionário Cartográfico
 Fonte: OLIVEIRA, 1993, p.314

Katuta (2000) faz uma excelente contribuição para a compreensão de como as pessoas fazem uso de termos geográficos no seu cotidiano. Segundo a autora, existe uma diferença muito grande entre orientação e localização em nível de ações cotidianas e orientação e localização geográficas.

A tecnologia não pode ficar fora da discussão nesse momento, segundo Santos (2012) a televisão, o computador, a internet, e outros meios de comunicação atuais oferecem uma vista instantânea dos acontecimentos mundiais, porém, a escola e, sobretudo o ensino de Geografia nem sempre oferecem condições de aprendizagem para que os alunos associem as informações da mídia à espacialização dos fenômenos, dos quais os estudantes desconhecem suas localizações corretas, dessa maneira eles apresentam dificuldades na interpretação de mapas exatamente por não conhecerem as técnicas e os instrumentos necessários à representação cartográfica. Referente a esse assunto Le Sann (2011) fala que:

A formação dos professores desse nível de ensino [Fundamental I] deveria privilegiar e ampliar o leque de suas habilidades para a aquisição do

conhecimento. As novas tecnologias da informática - sobretudo as relativas ao levantamento, à transmissão e à análise das informações - trazem o mundo e suas realidades para dentro da escola e disponibilizam uma infinidade de dados e de informações. (LE SANN, 2011 apud SANTOS, 2012, p. 135).

Os problemas referentes a conceitos como orientação e localização dentro da cartografia escolar são enormes, os desafios são cada vez maiores com o advento da tecnologia e da praticidade como se obtém informações nos dias de hoje. Apesar de todo avanço tecnológico, as escolas possuem mapas e outros materiais cartográficos desatualizados, de qualidade questionável, e dificilmente se encontra material que retrate o espaço urbano e rural, os arredores da escola, material esse que poderia ilustrar e trazer outro interesse por parte dos alunos. Almeida (2004) aborda que:

[...] na escola, o uso de mapas tem se restringido, a maior parte dos casos, apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa (ALMEIDA, 2004, p. 18).

Uma maneira alternativa de ensinar cartografia precisa ser pensada, em todos os níveis escolares. Que atraia e aproxime o aluno de sua realidade. Dessa maneira, a escola e os professores ainda não estão em condições para ensinar a linguagem cartográfica atual e contemporânea, a qual está cheia de novos recursos tecnológicos para a explicação e representação do espaço geográfico, e localização. Como o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e o Sensoriamento Remoto, tendo o computador e a internet como aliados e sendo o principal meio de difusão de comunicação e informação. Canto (2011) relata que cada vez mais os mapas estão circulando no mundo virtual e de forma dinâmica e, dessa forma, começam a participar também de outros modos de ensinar e aprender geografia.

Especificamente em relação à aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas existem poucos pesquisadores que trabalham com a questão. No Brasil, os livros didáticos e demais materiais de apoio já vêm com propostas definidas de como ensinar o educando a se orientar e localizar. “Regra geral, essas propostas seguem uma mesma lógica que é a de ensinar os alunos a se orientarem e, depois, procuram dar dicas de como ensinar os alunos a fazer localizações a partir do uso das latitudes e longitudes.” (KATUTA, 2000, p.21)

4.6 O GLOBO TERRESTRE

O globo terrestre é um recurso útil para mostrar fluxos espaciais a grandes distâncias. Possibilita trabalhar vários temas que necessitam de uma exposição clara de distâncias e posições no planeta, e que somente em exposição com globo terrestre em sala de aula se torna possível, como transportes marítimos e aéreos, comércio internacional ou migrações intercontinentais, bem como questões geopolíticas. Para Schäffer et al (2005), “onde, se não num globo, é possível visualizar com clareza a razão de o Ártico constituir-se hoje no espaço aéreo mais utilizado para os planos de rota mais curtos entre as principais cidades do Hemisfério Norte?”.

A utilização do globo em sala de aula precisa ser muito bem explorada pelo professor. O aluno com a presença desse material tem a oportunidade de entender conceitos e fundamentos cartográficos que uma representação plana não poderia satisfazer. O globo dentro da escola tem que levar o aluno a formulações de questões e reflexões.

Localizar cidades, países, acidentes do relevo, águas, é um dos usos básicos de um globo. Esta atividade, a de encontrar um lugar e um globo, permite vê-lo num relacionamento geográfico mais amplo, na interface com outros lugares e na dimensão das verdadeiras distâncias e direções entre eles. É uma atividade, portanto, esclarecedora e instigadora nas aprendizagens e que não se limita à Geografia. O uso do globo por mais de uma área do conhecimento, na perspectiva de projetos de trabalho ou de ações eventuais, rompe com a visão tradicional da separação das disciplinas e da “propriedade” de conteúdos e de recursos por uma única disciplina. (SCHÄFFER ET AL, 2005).

O Globo Terrestre precisa estar presente dentro da sala de aula, principalmente para trabalhar atividades como orientação e localização, latitude e longitude, fusos horários, para apresentar as coordenadas geográficas, produzir a base de noções quanto à posição da Terra no espaço, que, muitas vezes, com ilustrações do livro didático não resolve todas as dúvidas dos alunos, e principalmente suas relações no sistema solar, facilitar o entendimento das distorções da projeção da Terra projetadas sobre um mapa e explicar a relação entre a forma da Terra e a variedade ambiental, como os diversos biomas existentes no planeta.

Sobre a relevância do uso desse material didático em sala de aula, e da importância de utilizar diferentes estratégias de ensino para o ensino de cartografia, é citado nos parâmetros curriculares nacionais, 1998:

É fundamental que o processo de construção da linguagem gráfica aconteça mediante o trabalho com a produção e a leitura de mapas simples, em situações significativas de aprendizagem nas quais os alunos tenham questões a resolver, seja para comunicar, seja para obter e interpretar informações. É essencial, assim, que o professor trabalhe com diferentes tipos de mapas, atlas, globo terrestre, plantas e maquetes de boa qualidade e atualizados, em situações em que os alunos possam interagir com eles e

fazer uso cada vez mais preciso e adequado deles. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1998).

Em muitas escolas não se encontra esse material disponível, e mesmo em instituições de ensino que oferecem o Globo Terrestre como material de apoio ao professor, o despreparo de docentes de Geografia é nítido, pois estes relatam dificuldades em utilizar maquetes, mapas e outros materiais da cartografia escolar, entre eles o próprio globo.



Figura 3: Exemplo de Globo Terrestre Escolar

Fonte: <http://estcomjv.blogspot.com.br/2010/04/globo-terrestre-e-planisferio.html>
Acesso em Julho de 2014

Com a utilização do globo terrestre o aluno consegue ter percepções mais amplas das diversas relações geográficas. É um material que desperta o interesse do educando, é primordial e característico da Geografia, porém, mesmo assim é pouco utilizado nas escolas. (SCHÄFFER et al., 2005).

O globo é a melhor representação que temos da Terra. É indispensável para a formação de conceitos corretos tais como as relações entre as várias partes do mundo; a posição dos meridianos e paralelos; a escala de distância; a localização exata dos continentes, dos oceanos e dos mares; o movimento de rotação e translação e, conseqüentemente, os solstícios e os equinócios; a força de gravidade e suas ilações. (RODRIGUES, 2007).

Como qualquer outro material que vai ser utilizado em sala de aula, o globo terrestre também precisa de um planejamento prévio, pois em alguns casos o uso do mapa convencional ainda é a melhor maneira de discutir e representar um assunto. Schäffer et al (2005) remetem à ideia da escala a seguinte premissa “a representação de qualquer lugar em um mapa ou em um globo sempre implica redução. Isso significa também diminuir a quantidade de informações e, às vezes, suprimir ou redimensionar detalhes”.

Os benefícios do uso deste material didático são enormes, o globo terrestre pode ser movimentado, ajustando o eixo terrestre de diferentes maneiras, evitando o sentido habitual

de norte em cima e sul embaixo que se constrói por uma leitura inadequada dos mapas, pois estes não podem ser reposicionados.

JORDÃO (2011) apresenta uma aplicação da utilização do globo terrestre para alunos com deficiência visual, onde a autora relata que a confecção do material proposto pelos próprios alunos proporcionou uma atividade atraente e eficaz para o ensino. Em seguida o globo terrestre confeccionado pelos educandos foi utilizado como material de apoio nas aulas, possibilitando uma aproximação entre a teoria e a prática.

Os autores citados acima ilustram a importância do uso deste recurso didático, que em muitas ocasiões acaba sendo ignorado ou utilizado de maneira incorreta pelos professores de Geografia. O conhecimento e planejamento para utilização do mesmo precisam ser destacados para ensinar temas relacionados à cartografia escolar.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 A ESCOLHA DOS RECURDOS DIDÁTICOS

É essencial que o processo didático-pedagógico do ensino da geografia, em seu dia a dia, considere a necessidade de uma prática mais próxima da realidade, capaz de alfabetizar o educando para a análise que se tem e se pode ter de mundo a sua volta, bem como ampará-los para que possam fazer parte dessa realidade de maneira lúcida, se conhecendo como sujeito social, modificador do seu espaço e da sua comunidade, pois é a partir da tomada do espaço nas diversas materializações e de todas as ordens, mais perto ou mais longe, que os homens realmente poderão modificá-lo e desfrutar de uma boa qualidade de vida, no referente à cidadania.

A escolha dos recursos didáticos utilizados neste trabalho levou em consideração vários fatores, que vão desde o interesse do aluno pelo material, até a facilidade de encontrá-los na maioria das instituições de ensino no país. Além é claro do papel didático e notoriamente relevante no ensino de cartografia no 6º ano do Ensino Fundamental II.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia do Ensino Fundamental II, no terceiro ciclo, eixo quatro, considera que os desenhos, as fotos, as maquetes, as plantas, os mapas, as imagens de satélites, as figuras, as tabelas, os jogos, a produção de matérias pelos alunos, enfim tudo aquilo que representa a linguagem visual continua sendo os materiais e produtos de trabalho que o professor deve utilizar nesta fase.

Sendo assim, após levantamento bibliográfico e repetidas reuniões de orientação, chegou-se a conclusão do uso dos seguintes recursos didáticos: aula expositiva teórica sobre conceitos cartográficos; utilização do Mapa Mundi na lousa e livro didático; confecção de um globo terrestre; utilização da informática com auxílio do programa Google Earth; e uso do Globo Terrestre escolar.

A seguir consta uma pequena justificativa de cada escolha para trabalhar a sequencia didática proposta. Começando pela aula expositiva, que independente do conteúdo a ser abordado, continua sendo indispensável em sala de aula. Porém, hoje em dia o professor buscando sempre um diálogo contemporâneo e coerente com a realidade de seus alunos, precisa fazer o papel de professor mediador, onde o diálogo com o educando esteja sempre aberto. Sobre isso, Lopes (1991, p.42) ratifica “Essa forma de aula expositiva utiliza o diálogo entre professor e aluno para estabelecer uma relação de intercâmbio de conhecimentos e experiências”.

Outro material utilizado foi o Mapa Mundi. Este material muitas vezes esquecido pelo professor de Geografia é primordial pra tratar alguns assuntos específicos dentro da cartografia. Apesar da reconhecida importância da utilização do mapa como linguagem essencial para o ensino de Geografia, as representações cartográficas tornam-se

desnecessárias se os alunos e professores não forem capazes de interpretá-las. Se professores e educandos não foram alfabetizados para a leitura dos mapas ou educados para uma visão cartográfica.



Figura 4: Exemplo de Mapa Mundi escolar

Fonte: <http://www.suprioeste.com.br/mapa-dobavel-mundi-politico-libreria-p5856>.
Acesso em Julho 2014

A confecção do Globo Terrestre pelos alunos foi a oportunidade de colocar em prática vários temas abordados durante o ano nas aulas de Geografia. Ao discutir coordenadas geográficas, linhas imaginárias, projeção cartográfica, e assuntos relacionados à astronomia, muitas vezes os educandos não conseguiam entender como funcionava a dinâmica e alguns conceitos do nosso planeta. A partir da construção do Globo Terrestre por eles, e da utilização do Globo Terrestre Escolar, vários assuntos voltaram à discussão, e esses materiais contribuíram muito para um melhor entendimento dos estudantes.

Por fim, a utilização de recurso tecnológico, com o uso do Google Earth, foi relevante para relacionar todo conhecimento adquirido em sala de aula para uma realidade cada vez mais próxima da maioria dos estudantes.

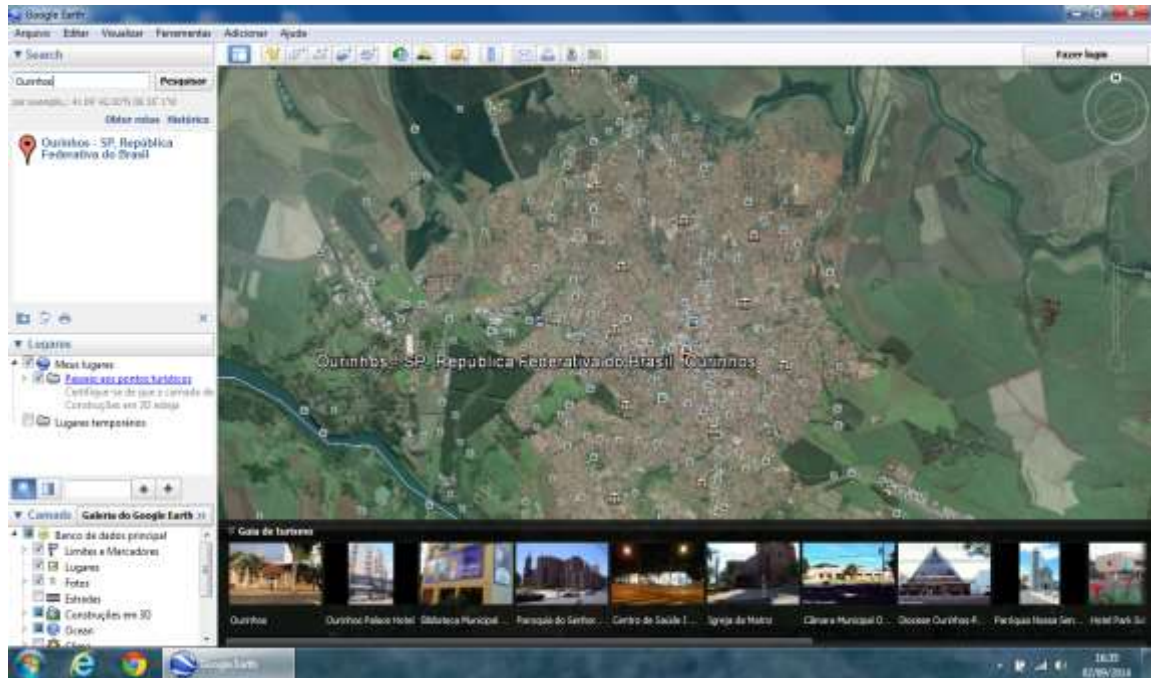


Figura 5: Imagem de Ourinhos-SP no programa Google Earth
Foto: TOLEDO, 2014.

Durante todo o processo de pesquisa bibliográfica, e da elaboração da sequência didática, o planejamento sempre foi um tema muito discutido e motivo de muito estudo. Com os desafios que surgiram durante a pesquisa, ficou comprovado que um plano de aula bem elaborado e condizente com a realidade local é essencial para o sucesso de qualquer atividade proposta em sala de aula.

Para Vasconcellos (2000), o planejamento deve ser compreendido como um instrumento capaz de intervir em uma situação real para transformá-la. E esse é exatamente o ponto, se quisermos realmente mudar algo, pensar em algo novo, é necessário um planejamento bem feito, onde vários fatores são levados em consideração pra que o resultado final seja realmente satisfatório e transformador da realidade escolar atual.

O plano de aula mostra ao professor a real importância de sua aula e os objetivos a que ela propõe, assim como o tipo de integrante da sociedade que pretende formar. Por isso, ficar preso ao pensamento que a experiência de anos de docência é suficiente para a realização de um trabalho satisfatório é um dos primeiros motivos que levam um educador a falhar e não atingir os objetivos em sua aula.

Segundo Libâneo (1994, p. 222) o planejamento tem grande importância por tratar-se de: “Um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

O planejamento da sequência didática adotada nesta pesquisa começou pelo processo de revisão bibliográfica, passando por um período de reflexão e discussão sobre as estratégias de ensino que seriam utilizadas com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II de uma escola particular na cidade de Ourinhos.

A principal dificuldade encontrada e, conseqüentemente, o que necessitou um planejamento maior, foi o número de estratégias didáticas pensadas para trabalhar o tema. A ordem de aplicação foi cuidadosamente estudada, a fim de sequencialmente ter um resultado positivo no educando.

O que se observou na escola foi uma preocupação com as diretrizes e exigências do MEC (Ministério da Educação), referente ao planejamento escolar, e não uma preocupação real com o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos métodos e práticas escolares praticados na escola em questão.

Ainda de acordo com Libanêo (1994, p. 225): “O professor serve, de um lado, dos conhecimentos do processo didático e das metodologias específicas das matérias e, de outro, da sua própria experiência prática”. O educador, a cada experiência vivida, vai criando sua própria didática, e, assim, melhorando sua prática profissional e, conseqüentemente, ganhando mais segurança na sua atividade, sendo que agindo dessa maneira, o docente acaba usando o seu planejamento como fonte de reflexão e avaliação da sua prática.

5.2 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática foi aplicada em Setembro de 2014, em uma escola particular na cidade de Ourinhos-SP, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II. Participaram da atividade 23 alunos com idade entre 11 e 12 anos.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, já que a integração de diferentes recursos didáticos é uma linha de pesquisa em desenvolvimento. Além disso, o trabalho também tem caráter qualitativo, pois se interessa mais pelo processo do que pelo produto.

Para realização desta atividade a direção da escola foi informada das estratégias que seriam aplicadas. A mesma autorizou a aplicação desde que o nome da escola e a imagem dos alunos fossem preservados, por esse motivo os nomes dos estudantes que constam deste trabalho foram alterados, e as fotos tratadas digitalmente. Como parte integrante desse processo, a escola incentivou a inscrição do mesmo em um concurso chamado “Prêmio Jovens Inspiradores 2014” realizado pela revista VEJA, que visa premiar os jovens que iniciaram há pouco tempo a carreira profissional, e têm o objetivo de destacar jovens líderes com potencial para assumir postos estratégicos para o desenvolvimento do país nas próximas décadas.

O método desta pesquisa trabalha com a verificação da hipótese partindo dos resultados obtidos com a aplicação da sequência didática proposta. Os resultados são dados pela discussão que acontece durante as atividades em sala de aula, e a participação e interesse dos alunos com as estratégias didáticas propostas.

A aplicação da sequência didática começou com a aula expositiva (figura 6), onde vários conceitos cartográficos foram discutidos, e as dúvidas principais dos alunos sanadas. Em seguida foram utilizados o Mapa Mundi e o Globo Terrestre Escolar com materiais

didáticos diversificados para explicar e exemplificar alguns conceitos. No terceiro momento da aula, realizou-se a confecção de um Globo Terrestre Escolar por parte dos alunos, e para finalizar a sequência didática fez-se o uso do programa Google Earth, com a intenção de trazer a tecnologia para o ambiente escolar, e aumentar o interesse dos educandos com a atividade proposta.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na primeira parte da aula, foi verificado o conhecimento prévio dos educandos sobre o tema proposto. Coordenadas Geográficas, linhas imaginárias, localização e orientação, fusos horários, e projeção cartográfica foram alguns dos temas discutidos em sala de aula para esclarecer e orientar os alunos para as próximas atividades que seriam realizadas. Vários conceitos que seriam trabalhados em sala de aula já eram de conhecimento dos alunos, porém, os conceitos eram vagos e muito superficiais. O aluno José de 11 anos, por exemplo, questionou durante a explicação sobre linhas imaginárias, se essas linhas existiam mesmo, e se era possível enxergá-las se estivéssemos no local exato de sua passagem.

Aproximadamente metade dos alunos apresentaram muitas dificuldades para entender o conceito de fusos horários. As alunas Fabiana e Marli, ambas de 12 anos, não conseguiam compreender a diferença de horários entre os países e indagavam a todo o momento questões como: “Como vou saber se horário vai pra frente ou pra trás em um país? A latitude ou a longitude que influencia nos horários? No fim do mapa, pula 24 horas pra começar de novo?”

Foi observado durante a aula expositiva que a maior dificuldade dos alunos seria com a questão dos fusos horários, e a localização das coordenadas geográficas, no planisfério e no globo terrestre. Neste primeiro momento de aplicação da sequência didática, a participação dos alunos não foi satisfatória. Apresentaram algumas dúvidas, porém o interesse e a motivação apresentada por eles ficaram muito aquém do esperado.



Figura 6: Aula expositiva com utilização do Mapa Mundi

No segundo momento foi utilizado o Globo Terrestre Escolar, juntamente com o Mapa Mundi, que ficou exposto na lousa durante toda a sequência didática. O globo

terrestre é uma esfera sobre a qual é desenhado um mapa da Terra, contendo dados da superfície terrestre. É a maneira mais fiel de representar o planeta Terra, e por esse motivo, além do claro interesse dos alunos quando se usa esse material, e da facilidade de acesso ao mesmo, que o Globo Terrestre Escolar não podia ficar fora da sequência didática desta pesquisa.

Após a aplicação da aula expositiva, onde os resultados e a participação dos alunos não foram satisfatórios, a utilização do Globo Terrestre Escolar como estratégia didática diferenciada resultou em outra realidade de aula, tendo em vista que as explicações e a interação dos alunos se mostraram muito mais claras, dinâmicas e condizentes com o objetivo proposto desde o início.

Neste momento se observou uma discussão sobre o tema e um estímulo adequado sobre o que se propunha no momento. Os alunos Matheus e Ana, ambos de 11 anos, demonstraram em mais de uma oportunidade a satisfação e até espanto pela facilidade como enfim conseguiram entender alguns conceitos importantes dentro da cartografia, como coordenadas geográficas e projeção cartográfica.

A aluna Joana tendo o material em mãos refletiu: “Professor, então se eu abrir esse globo e esticá-lo em uma mesa, ele ficará parecido com os mapas que tem na apostila?” Essa reflexão demonstra que alguns conceitos ainda precisavam ser discutidos e melhor trabalhados em sala aula, porém foi perceptível que noções de localização, linhas imaginárias, e projeção cartográfica começaram ficar mais claros no entendimento dos alunos.

A figura a seguir representa o interesse e a curiosidade que os alunos demonstraram quando colocados em contato com o Globo Terrestre Escolar, e conseqüentemente a comparação do mesmo com os mapas que eles habitualmente encontram em suas apostilas.



FOTO: BONIFÁCIO, 2014

Figura 7: Joana observando o Globo Terrestre Escolar

Em seguida, partimos para a confecção do globo terrestre, e a metodologia utilizada tem como critério, para as questões de escala e proporcionalidade do globo, o material disponível no site do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE) que foi criado pelo Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Para o aluno ter um entendimento melhor do nosso planeta, como está distribuído no espaço, é interessante trabalhar a prática com a criança, estimulando assim sua imaginação e curiosidades. Com a utilização dessa técnica, o educando irá despertar a atenção e tornará o tempo em sala de aula mais prazeroso e produtivo. Através da confecção do globo terrestre pelo próprio aluno, ele poderá fixar melhor o conteúdo geográfico, ficará interessado em conhecer o seu globo, explorando dessa maneira o máximo possível, sendo que, ele terá condições de entender o processo externo, ou seja, o globo e sua dinâmica no espaço e tempo.

A sala foi dividida em cinco grupos, e foram fornecidos aos alunos os impressos com os desenhos dos continentes e oceanos, para que eles pintassem e em seguida recortassem no local indicado. Uma bola de isopor de 250 mm também foi distribuída para cada grupo, material esse que é dividido em duas partes iguais.

As dificuldades começaram a surgir durante o processo de pintura do mapa, foi pedido que eles pintassem de azul os oceanos, e de amarelo os continentes para gerar um contraste nítido entre as partes. Foi diagnosticada uma grande dificuldade por parte dos alunos para diferenciar o que era oceano e o que era continente, principalmente em locais distantes da América, continente esse que eles mostraram maior conhecimento.

Aproveitando o momento de dúvida e de claro interesse e estímulo dos alunos, foram discutidas questões de localização, de características dos continentes e de conceitos básicos, como por exemplo, a diferença entre oceanos e mares. Neste momento, a interação entre os grupos e a participação dos alunos foram excelentes, mostrando uma motivação poucas vezes observada durante o ano nas aulas convencionais.

Todos os grupos precisaram do auxílio do professor para terminar o globo terrestre, principalmente no momento de localização e colagem das partes do mapa na bola de isopor. O grupo1, formado pelos alunos Ricardo, Enzo, João e Julia, foi o que apresentou menores dificuldades, mas mesmo assim, se complicaram no momento da colagem, e na distribuição dos continentes pelo globo. O Mapa Mundi que ficou exposto na lousa durante todo o processo foi de suma importância para retirada de dúvidas, e auxílio para algumas explicações, que se fizeram necessárias.

Um caso em particular chamou bastante atenção. O aluno Pedro Paulo, de 12 anos, foi transferido durante o ano, e apresenta muitas dificuldades em Geografia, principalmente em alguns conceitos básicos como Latitude e Longitude. O aluno em questão é muito disperso em sala de aula, e participa muito pouco das mesmas, porém, durante a confecção

do globo terrestre se comportou de uma maneira incrivelmente diferente. Atento, participativo e totalmente focado no objetivo de terminar a “missão” como ele mesmo chamou a atividade de confecção do globo terrestre.

Abaixo seguem algumas figuras do processo de construção do globo terrestre, onde é possível observar o interesse e a participação dos alunos na atividade em questão.



Figura 8: Confecção do globo terrestre pelo grupo 2



Figura 9: Confecção do globo terrestre pelo grupo 4

A última etapa da sequência didática tem como foco o aproveitamento da tecnologia em sala de aula, e para isso fez-se o uso de imagens de satélites com a utilização do programa GOOGLE EARTH.

Importante ressaltar que as políticas educacionais brasileiras, em suas diretrizes, falam da necessidade de novas tecnologias no ensino, tendo em vista que a nova ordem

mundial atribui o processo de aquisição de novas habilidades à educação, a qual é a base primordial de um processo pleno e gradual de desenvolvimento. O caminho para melhoria da qualidade do ensino passa, entre outros fatores, pela utilização das tecnologias na educação, tomando posse de novas metodologias de ensino e aprendizagem.

Apesar de ser uma escola particular, a instituição de ensino onde foi realizado o estudo reflete o atraso e a realidade da maioria das escolas do Brasil, tendo em vista que a mesma não oferece condições plenas para utilização de internet e computador em sala de aula.

Foi necessário que alguns alunos trouxessem o seu computador pessoal, e foi pedido que baixassem o programa que seria utilizado na aula em suas casas, pois o sinal de internet não chega as salas de aulas. Essa estratégia foi a que representou os maiores desafios para sua aplicação, devido a fatores diversos como, falta de material, falta de viabilidade técnica da escola, além do conhecimento mínimo que os alunos tinham do programa em questão.

No primeiro momento, a aplicação da estratégia se concentrou no esclarecimento do uso do programa Google Earth e de suas ferramentas. Porém a facilidade como os educandos aprenderam e se familiarizaram com o programa foi espantosa, e com isso a atividade prosseguiu normalmente.

O objetivo principal do uso desta ferramenta é a utilização do programa Google Earth que de forma alguma deve se dar de forma passiva pelo aluno, o que significaria uma exposição direta ao estímulo; ao contrário, foi proposto uma intensa participação do professor, a partir da prévia identificação do programa, como falado anteriormente, das formas de melhorar o aparato cognitivo do aluno, de contribuir para uma escola que realmente dialogue com a sociedade e com a realidade que seus alunos vivem.

Como se tratava da última estratégia didática, o conhecimento e participação dos educandos se deram de uma forma diferenciada e estimulante. Ficou evidente a facilidade como se referiam a termos como latitude e longitude, a esfericidade do planeta, e as linhas imaginárias como pontos de referência para localização de algum local específico na Terra.

Na aplicação desta estratégia, foi trabalhada a observação da Terra em três dimensões, localização de Oceanos e Continentes, ver em perspectiva a visualização dos territórios, visualizar meridianos, paralelos e trópicos, além do uso das coordenadas geográficas para localizar um local específico no globo. Mas principalmente foi observado o país, o estado, a cidade, o bairro da residência e da escola do aluno, para que eles pudessem ter noção realmente do local em que vivem, e conseguisse visualizar de uma maneira ampla e diferenciada sua localização na Terra.

A empolgação que demonstravam ao aproximar a imagem desde o espaço, até a sua residência é indescritível. O aluno Pedro Paulo, já citado anteriormente, não se continha

e repetia diversas vezes a incredulidade e até certo modo espanto pela maneira como conseguia “facilmente” viajar das estrelas até a sua casa, como ele mesmo disse.

Após a percepção de que os alunos já estavam familiarizados com o programa, foram passadas na lousa algumas atividades, para localização de lugares no Planeta a partir de conceitos geográficos trabalhados em momentos anteriores durante a aplicação da sequência didática.

A imagem a seguir mostra a aplicação da atividade citada acima.



Figura 10: Localização da escola no município de Ourinhos-SP com utilização do Google Earth

As estratégias didáticas utilizadas foram se sucedendo de maneira natural, e a ordem como ficaram dispostas se mostrou plenamente eficaz, pois ficou claro que os alunos foram trabalhando melhor com os conceitos e conseqüentemente com os materiais que foram oferecidos a eles.

Além das atividades realizadas e detalhadas acima, ficou pendente a realização da saída de campo com os alunos no entorno da escola, para que eles pudessem, com o auxílio de um GPS ou celular, identificar as coordenadas geográficas de pontos dos arredores da escola que apresentam algum problema urbano como, falta de arborização, asfalto ruim, calçada sem acesso para cadeirante, problema de congestionamento nos horários de entrada e saída de aula, entre outros. Com esses dados será confeccionado um mapa pelos próprios alunos, com a localização destes problemas, que posteriormente será repassado à prefeitura municipal junto com uma carta assinada por todos os alunos integrantes deste projeto.

Devido a problemas com o calendário escolar, e dificuldade no que se refere à autorização dos pais para a saída de campo, não foi possível incluir essa etapa na pesquisa. Porém, o trabalho completo fará parte do projeto inscrito no concurso “Prêmio Jovens Inspiradores 2014”.

Abaixo seguem algumas imagens complementares da sequência didática proposta.



FOTO: BONIFÁCIO, 2014

Figura 11: Confeção do globo terrestre pelo grupo 1



FOTO: BONIFÁCIO, 2014

Figura 12: Globo Terrestre confeccionado pelo alunos



FOTO: BONIFÁCIO, 2014

Figura 13: Observação do materiais utilizados durante a aula



FOTO: BONIFÁCIO, 2014

Figura 14: Utilização do Google Earth pelo aluno Guilherme Feitosa

Na primeira abordagem com os alunos sobre o tema, percebeu-se a dificuldade perante a utilização de mapas e outros elementos cartográficos, além da identificação dos seus elementos básicos: escala, dimensão gráfica, dimensão real, e legenda. No entanto, através da realização de exercícios e diversas atividades práticas (imagens de satélite, trabalho com localização e orientação, confecção de globo terrestre) para desenvolvimento

e compreensão dos elementos cartográficos de forma criativa e dinâmica, levou a um conhecimento maior da realidade de cada aluno.

A recepção dos alunos com a sequência didática proposta foi positiva, a participação e interesse dos mesmos com a atividade foi proporcionalmente muito superior ao observado durante as aulas convencionais, ministradas durante o ano letivo. Em alguns momentos a euforia dos educandos com a atividade era tamanha que era necessário uma intervenção mais firme para seguir com o planejado. As perguntas vinham de todos os lados, como exemplo, a do aluno Robson: “Professor, por que todas as aulas não são dessa maneira? Como eu posso virar um cartógrafo?”.

Algumas dificuldades foram sendo administradas durante a realização das atividades, principalmente na confecção do globo terrestre pelos alunos. O tempo, a quantidade de dúvidas, e as dificuldades que apareceram na construção do globo foram um desafio, que precisou ser superado com paciência e inspiração. Porém, os resultados obtidos com esta atividade superaram qualquer dificuldade, e a participação dos educandos na construção desta atividade foi essencial para elucidação de vários conceitos cartográficos que continuavam a gerar dúvidas em sala de aula.

A quantidade de aulas de Geografia (apenas duas por semana) foi outro obstáculo na realização da estratégia proposta para a turma, foi necessário o apoio da escola, que disponibilizou um horário em outro período para realização da mesma. A participação e disponibilidade dos alunos para irem à escola em outro horário foram surpreendentes, dos 35 alunos convocados para a atividade, 23 compareceram nos dois dias que foram necessários para finalização do projeto.

Durante a execução da sequência didática, percebeu-se um grande desenvolvimento cognitivo dos discentes perante a interpretação de mapas, compreensão da realidade, e visão de mundo, através das discussões que foram surgindo e da observação dos mesmos perante a sequência de atividades propostas, diferenciado dos alunos que não estão acostumadas a utilizar estes recursos didáticos.

A construção dos conceitos básicos de cartografia, realizado de maneira diferenciada, incentivando o aluno, e o tornando parte do processo, foi fundamental. Conceitos esses, que tardiamente respondem os questionamentos de vida, que ajudam a fortalecer a identidade do educando, propiciando o mesmo reconhecer-se como reprodutor da própria história no mundo, pois possui o conhecimento do espaço, e com isso a noção e a capacidade de transformação e reconstrução do espaço da comunidade em que está inserido.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No momento de finalizar essa pesquisa, de finalmente expor publicamente, têm-se questionamentos diferentes, e mais contundentes, daqueles verificados no início deste trabalho. Ainda resta, e acredita-se que sempre restarão dúvidas sobre o ensino da Geografia nas escolas, mas a experiência prática, juntamente com a pesquisa bibliográfica, possibilitaram um entendimento e uma esperança de que muitas pessoas estão empenhadas e dispostas a discutir o futuro da educação no país, especialmente a Geografia. Do ponto de vista intelectual e principalmente profissional, a transformação a partir da pesquisa realizada foi imensurável e acrescentou-se uma visão nova e inspiradora da realidade.

Hoje se percebe com mais nitidez a importância da discussão e do constante diálogo para se chegar a um objetivo comum e satisfatório, sendo esse um instrumento fundamental na construção da consciência. Porém, pode-se afirmar com mais segurança, que muitas teorias discutidas estão sendo pouco utilizadas nas escolas, muitas vezes esquecidas, devido às imposições do sistema educacional vigente, aos diferentes interesses que estão ligados à educação ou à dificuldade de os educadores assumirem o compromisso real e definitivo com a transformação da escola, e com o ensino da Geografia em particular. Situação resultante do excesso de trabalho, carga horária maçante, carência de formação continuada, além do baixo reconhecimento público e financeiro.

Por meio das diferentes fontes pesquisadas, percebe-se que a utilização de diferentes estratégias didáticas ocasionará uma aprendizagem enriquecedora e estimulante aos alunos, na ciência cartográfica, mas principalmente na ciência geográfica como um todo, pois ampliará os conceitos básicos e ajudará a elucidar as constantes modificações no espaço geográfico. Com o objetivo de os educandos se reconhecerem como protagonistas dessas transformações. Entretanto muitos educadores ficam “presos” somente ao livro didático, dificultando a comunicação e a possibilidade do desenvolvimento de atividades novas e estimulantes aos alunos.

O constante diálogo com os alunos sobre a atividade que estava sendo desenvolvida foi essencial para a construção de uma sequência didática eficaz, que atendesse as necessidades tanto dos educandos quanto do professor. Atender a todas as reivindicações dos alunos se mostrou algo impossível no ambiente escolar, porém nessa troca de experiências foi possível observar a total falta de paciência, e até desinteresse dos discentes em relação ao modelo educacional adotado na maior parte das escolas brasileiras.

Os materiais utilizados foram escolhidos pela facilidade de acesso aos mesmos, e também pelo baixo custo financeiro para realização das atividades. Teve-se a preocupação

em não fugir da realidade educacional vigente, para que as estratégias didáticas utilizadas nesta pesquisa não fossem uma utopia para a maior parte dos educadores espalhados pelo país.

Como possibilidade futura pretende-se dar continuidade a presente pesquisa, tanto na parte prática, quanto na parte teórica, para que sirva de auxílio na discussão de uma nova forma de ensinar, onde os objetivos das instituições de ensino, dos alunos, e dos professores possam cada vez mais caminhar para um destino comum, e em busca da participação conjunta na construção do conhecimento.

A etapa de confecção do mapa por parte dos alunos, com os problemas urbanos do entorno da escola, não foi possível em um primeiro momento por motivos já expostos neste trabalho. Tem-se a nítida percepção que as atividades propostas como o uso de materiais diferentes ao livro didático e a confecção do globo terrestre, seriam a base de conhecimentos necessários para o desenvolvimento da atividade final proposta. Porém a não realização da mesma em nada modificou o objetivo principal desta pesquisa que tinha caráter exploratório e, portanto nunca houve a pretensão de fazer uma avaliação do desempenho dos alunos que participaram do projeto.

Analisar a atividade prática como parte fundamental nesta pesquisa legitimou não somente a parte teórica do trabalho, mas, principalmente colaborou com novas informações que não seriam viáveis apenas com a leitura. A ação, o dinamismo, a ajuda em realizar algo, é papel importante do educador, independente da área de atuação. Essa aproximação com a realidade traz novas descobertas e abre possibilidades concretas para a constante transformação que se viu necessária na vida escolar.

8. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. de; PASSINI; E. Y. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. 15ª ed. São Paulo: Contexto, 2004. 90 p.
- ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 4. Ed. – São Paulo. Contexto, 2006. – (Caminhos da Geografia)
- _____. **Cartografia Escolar**. / Rosângela Doin de Almeida, (organizadora). – São Paulo : Contexto, 2007
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia** (1.a a 4.a séries). Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- _____. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1999.
- CALLAI, H. C. **Estudo do Município ou a Geografia nas Séries Iniciais**. In: Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. / org. Antonio Carlos Castrogiovanni...[etal.].ed.- Porto Alegre: 1999.
- _____. **Estudar o lugar para compreender o mundo**. In. CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008. p. 83-133.
- _____. **Educação geográfica: ensinar e aprender geografia**. IN: Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos./ organizadores: CASTELLAR & MUNHOZ. São Paulo, SP: Xamã, 2012. P. 73-87.
- CANTO, T, S, do Tecnologia e Cartografia Escolar. **Salto para o futuro, cartografia escolar**. TV Escola, Ano XXI. Boletim 13. Outubro, 2011.
- CASTELLAR, S. V. **Novos Rumos da Cartografia Escolar: currículo, linguagem e tecnologia / organização Rosangela Doin de Almeida**. – São Paulo : Contexto, 2011.
- CASTROGIOVANNI, A. C. **Educação, Território e Cidadania: Aprender a Aprender Ensinando**. In: Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. / org. Antonio Carlos Castrogiovanni...[etal.].ed.- Porto Alegre: 1999.
- _____. (Org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- _____. **O Misterioso Mundo que os Mapas Escondem**. In: Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2003. p. 31-47.
- CAVALCANTI, L. de S. **Propostas curriculares de Geografia no ensino: algumas referências de análise**. Terra Livre. São Paulo: AGB, n. 14, p. 125-145, jan.-jul., 1999.
- _____. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. 8ª ed. Campinas: Papyrus, 2005. 192 p.
- FONSECA, F. P. ; OLIVA, J. **Cartografia**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2013. (Como eu ensino)

FRANCISCHETT, M. N. **A importância do mapa no contexto escola**. Disponível em <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/geografia/article/view/7369> Acesso 23 de julho 2014.

GARCIA, PALACIOS. “**Cómo usan los profesores de Química las representaciones semióticas**”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 5 n 2 (2006).

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/representacao.html>. Acesso em: 10 mar. 2014.

JORDÃO, B. G. F. **Cartografia tátil para alunos com deficiência visual: a experiência do globo adaptado**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia). Ourinhos, 2011.

KATUTA, A. M. **Os Alunos e seus mapas: repassando a cartografia para escolares no contexto do ensino de geografia**. In: LIMA, Maria das Graças, LOPES e Claudivan N. Sanches (org.). Geografia e Ensino: Conhecimento Científico e Sociedade. Maringá; Massoni, 2007. p.133-148

_____. **O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas: algumas reflexões**. *Geografia*, Londrina, v. 9, n. 1, p. 5-24, jan./jun. 2000

LACOSTE, Y. **A geografia – isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra**. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 2006.

LEMKE, J. L. **Teaching all the languages of science: words, symbols, images, and actions**. <<http://www-personal.umich.edu/~jaylemlke/papers/barcelon.htm>>, 2003. Acesso em: 25 de maio de 2014.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo. Editora Cortez. 1994.

LOPES, A. O. **Aula Expositiva: Superando o Tradicional**. In: VEIGA, Ilma P. A (org.). Técnicas de Ensino: Por que não? São Paulo: Papyrus, 1991.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 2001, p. 118.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

MOREIRA, I. A. G. **Construindo o espaço humano**. São Paulo: Ática, 2002.

OLIVEIRA, C. de. **Dicionário Cartográfico**, 4a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 1993;

OLIVEIRA, L. de. **Cartografia Escolar**. / Rosângela Doin de Almeida, (organizadora). – São Paulo : Contexto, 2007

_____. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org). *Cartografia escolar*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

PAGANELLI, T. I. **Para Construção do Espaço Geográfico na Criança** In: ALMEIDA Rosângela Doin. *Cartografia Escolar*. São Paulo:Contexto, 2007. p. 43-70

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**: Belo Horizonte: Lê, 1994 (apoio).

_____. **Lendo os Mapas: a necessidade da alfabetização cartográfica da criança.** Revista AMAE Educando. N. 254. setembro.1995.

_____. **Alfabetização cartográfica.** In: PASSINI, E. Y; PASSINI, R; MALYSZ, S.T. Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado. São Paulo: Contexto, 2007.

_____. **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado.** São Paulo: Contexto, 2007. p. 143-155

PALACIOS, F. J. P. Uso (y abuso) de la imagen en la enseñanza de las ciencias. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 24, n. 1, p. 13-30, 2006.

PEREIRA, C.O. **Estudo dos Parâmetros em Crianças de 02 e 06 anos de Idade na Cidade de Cruz Alta.** Dissertação de mestrado (Ciências do Movimento Humano). Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina – CEFID/UNESC, 2002.

PISSINATI, M. C. ARCHELA, R. S. **Cartografia para o ensino de Geografia a Alfabetização Cartográfica: simples e prática.** In: Múltiplas Geografias: ensino – pesquisa – reflexão. CALVENTE, Maria del C. M. H. ARCHELA, Rosely Sampaio. GRATÃO, Lúcia H. B. (orgs). vol. IV. Londrina: edições Humanidades, 2007. p. 109-127.

PONTUSCHKA, N. N. . **O Perfil do Professor e o Ensino/Aprendizagem da Geografia.** Cadernos do CEDES (UNICAMP), Campinas / SP, n. 39, p. 57-63, 1997.

PRAIN, V. & WALDRIP, B. **“An exploratory study of teachers’ and students’ use of multi-modal representations of concepts in primary science”.** In: International Journal of Science Education, London, v. 28, n. 15, p. 1843-1866, 2006.

RADFORD, L. **Why do gestures matter?: sensuous cognition and the palpability of mathematical meanings.** Educational Studies in Mathematics, New York, v. 70, n. 2, p. 111-126, 2009.

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.

RODRIGUES, M. M. Globo terrestre – recurso representativo da Espacialidade de Fenômenos Geográficos. ANAIS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E IV FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO, Torres-RS, maio/2007.

ROMANO, S. M. M. Alfabetização cartográfica: a construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. In: CASTELLAR, S. (Org). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

SANTOS, I. S. dos. **Dificuldades em ensinar/aprender cartografia nas séries iniciais: desafios na formação do professor/pedagogo.** . In: Revista Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705) – versão on-line, n. 13 (jul. – dez. 2012), Feira de Santana – BA (Brasil), dez./2012. p. 125-139. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: 28 de Julho de 2014.

SCHÄFFER, N. O.; KAERCHER, N. A.; GOULART, L. B.; CASTROGIOVANNI, A. C. **Um Globo Em Suas Mãos: Práticas Para a Sala De Aula.** 2. ed. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2005.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia no ensino fundamental e médio.** In: Carlos, Ana Fani Alessandri (Org.). A Geografia na sala de aula. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

_____. **Cartografia no ensino fundamental e médio.** In: CARLOS, A. F. A Geografia na sala de aula.6 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

THRALLS, Z. A. **O Ensino da Geografia**. São Paulo: Globo, 1965

VASCONCELLOS, R. **A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**. 1993. Tese de Doutorado vols 1 e 2. Departamento de Geografia. FFLCHUSP. São Paulo. 1993.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Projeto de Ensino- Aprendizagem e projeto Politico Pedagógico**. 9 ed. São Paulo: Libertad. 2000.

VYGOTSKY, L. S. (1930/1991). **Pensamento e Linguagem**. 3ªed. Trad.Jefferson Luiz Camago. São Paulo: Martins Fontes.