



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS IV -
JACOBINA - CURSO DE GEOGRAFIA – 8º SEMESTRE

LEONARDO RIOS ARAÚJO
VALDIR ARAÚJO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC

**AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARA
A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS DOS
ALUNOS**

JACOBINA
2011

LEONARDO RIOS ARAÚJO
VALDIR ARAÚJO

**AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARA
A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS DOS
ALUNOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do Título de Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Humanas Campus IV, Jacobina.

Orientadora: Prof^a. Esp. Joseane Gomes de Araújo.

JACOBINA
2011

LEONARDO RIOS ARAÚJO
VALDIR ARAÚJO

**AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARA
A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS DOS
ALUNOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do Título de Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Ciências Humanas Campus IV, Jacobina.

Composição da Banca Examinadora:

Professora Orientadora: Esp. Joseane Gomes de Araújo.
Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

Professor Avaliador: Me. José Alves de Jesus
Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

Professora Avaliadora: Ma. Ione Jatobá Leal
Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Campus IV

Aprovado em 18 de março de 2011.

Aos nossos pais que nos ofertaram apoio incondicional durante a nossa passagem pela UNEB, Campus IV. Nossa eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

A Deus por nos ter dado saúde e força para alcançarmos os nossos objetivos.

Aos nossos pais, Valdemir e Solange, Pedro (*in memoriam*) e Josefa, pela oportunidade de vida, por toda dedicação, amor e alegrias, pelos conselhos e apoio nos momentos difíceis, pelos carinhos, motivação e paciência nos momentos de inquietude, por tudo...

Aos amigos, por nos ouvirem e nos consolarem, por torcerem e por muitas vezes, acreditarem mais em nós do que nós mesmos e por compreenderem as nossas ausências nos momentos de diversão e dificuldade.

A nossa orientadora Joseane Gomes de Araújo, que esteve do nosso lado, até mesmo nos finais de semana, sempre com sábios conselhos e nos conduzindo a um melhor desempenho em nosso trabalho.

Ao mestre José Alves, professor e amigo, um cara que aprendemos a admirar pela sua dedicação à educação.

Aos colegas de sala, pela amizade, união e cumplicidade durante todo o curso.

A nós, agradecimento mútuo de uma amizade que foi consolidada ao longo dos semestres, e que contribuiu significativamente para a nossa graduação.

“Quem me dera ter a faculdade de contar uma história como o faz um mapa. [...] Os mapas são a nossa literatura mais antiga, anterior ainda aos livros. Aposto que foi com um mapa que os seres humanos comunicaram-se entre si pela primeira vez.”

(Morgan, 1968, apud Duarte, 2002).

RESUMO

O presente trabalho propõe-se a investigar as contribuições do Ensino Fundamental II para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos do 6º ao 9º ano. Entende-se que o Ensino Fundamental II é de vital importância para a vida escolar dos discentes, uma vez que, atua como base formadora dos inúmeros conceitos a serem trabalhados nos demais níveis. Procurou-se esclarecer o seguinte problema: de que forma o Ensino Fundamental II contribui para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos? Partiu-se dos seguintes objetivos específicos: identificar os saberes dos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II sobre as noções cartográficas; analisar a prática pedagógica dos professores de Geografia sobre o ensino de Cartografia; avaliar os livros didáticos sobre as noções cartográficas; enumerar as dificuldades dos alunos no que se refere aos conceitos cartográficos; avaliar os mapas mentais produzidos pelos alunos. Para tanto, utilizamos o método dialético, uma vez que o mesmo facilita a identificação de uma realidade que está implícita e por abranger um estudo direcionado ao objeto e ao sujeito simultaneamente. Para desenvolvê-lo utilizamos como instrumento de coleta de dados questionários aplicados com professores e alunos e mapas mentais aplicados somente com os discentes, bem como análise dos livros didáticos utilizados pelas instituições pesquisadas. Diante disso, este trabalho buscou identificar as dificuldades existentes nos alunos do Ensino Fundamental II para que fosse possível, ao término, apresentar possibilidades de mitigá-las, uma vez que, chegou-se à conclusão que o Ensino Fundamental II, nas Instituições pesquisadas, faz-se ineficaz, já que os discentes estão saindo do 9º ano sem os conhecimentos básicos no que se refere à Cartografia.

Palavras-chave: Cartografia, Ensino Fundamental II, Aluno, Livro didático.

ABSTRACT

This study proposes to investigate the contributions of elementary school II for the training of cartographic concepts of students from 6th to 9th grade. It is understood that Middle School is of vital importance to the school life of students, since it acts as forming the basis of many concepts to be worked at other levels. We sought to clarify the following problem: how Middle School contributes to the formation of cartographic concepts of the students? It started from the following specific objectives: identify the knowledge of students from 6th to 9th grade of elementary school II on the notions mapping, analyzing the pedagogical practice of teachers of geography over the teaching of cartography; evaluate the textbooks on the notions cartographic; enumerating the difficulties of students with regard to cartographic concepts, assess the mental maps produced by students. We used the dialectical method, since it facilitates the identification of a reality that is implied and include a study directed at the subject and object simultaneously. To develop it as an instrument used for data collection questionnaires with teachers and students and mental maps applied only with the students, as well as analysis of the textbooks used by the institutions surveyed. Thus, this study sought to identify existing problems in elementary school students II to make it possible, after which present opportunities to mitigate them, since, come to the conclusion that the Middle School, in the institutions surveyed, it is ineffective, since the students are leaving the 9th grade without the basics when it comes to cartography.

Keywords: Cartography, Middle School, Student Textbook.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Área urbana de Jacobina-BA (1998).....	16
Figura 2: Pátio do C.M.G.D.M.....	17
Figura 3: Frente do C.M.G.D.M.....	17
Figura 4: Pátio da E.E.F.J.C.....	18
Figura 5: Frente da E.E.F.J.C.....	18
Figura 6: Representações gráficas.....	26
Figura 7: Mapa Mental I.....	46
Figura 8: Mapa Mental II.....	46

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Dificuldade para entender os conteúdos cartográficos - Alunos instituição "A"	35
GRÁFICO 2: Dificuldade para entender os conteúdos cartográficos - Alunos instituição "B"	35
GRÁFICO 3: Citar utilidades dos mapas - Alunos da Instituição "A"	36
GRÁFICO 4: Citar utilidades dos mapas - Alunos da Instituição "B"	36
GRÁFICO 5: É importante obter conhecimento sobre a Cartografia? - Alunos da Instituição "A"	38
GRÁFICO 6: É importante obter conhecimento sobre a Cartografia? - Alunos da Instituição "B"	39

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: RESPOSTAS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO "A"	33
QUADRO 2: RESPOSTAS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO "B"	33
QUADRO 3: RESPOSTAS SUBJETIVAS DOS ALUNOS	39
QUADRO 4: ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO "A"	43
QUADRO 5: ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO "B"	44
QUADRO 6: RESPOSTAS SUBJETIVAS DOS PROFESSORES	49
QUADRO 7: JUSTIFICATIVA DOS PROFESSORES.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- EJA – Educação para Jovens e Adultos
- GNB – Garante noções básicas
- GPNB – Garante parcialmente noções básicas
- NGNB – Não garante noções básicas
- EEFJC – Escola Estadual Frei José da Encarnação
- CMGDM – Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda
- COMUJA – Colégio Municipal de Jacobina
- PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais
- IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	16
2. CONCEITOS METODOLÓGICOS CARTOGRÁFICOS	20
2.1 <i>O conhecimento cartográfico</i>	20
2.2 <i>A importância da cartografia para a geografia</i>	22
2.3 O ensino da cartografia	26
3. SABERES E DIFICULDADES DOS ALUNOS	32
3.1 Saberes sobre as noções cartográficas	32
3.2 Avaliações dos mapas mentais produzidos pelos alunos.....	41
3.3 <i>Dificuldades no que concerne aos conceitos cartográficos</i>	47
4. O PROFESSOR E O LIVRO DIDÁTICO	48
4.1 <i>O ensino da cartografia e a prática pedagógica dos professores de geografia</i> ...48	
4.2 <i>Saberes dos alunos</i>	48
4.3 <i>Prática pedagógica</i>	54
4.4 <i>Livro didático</i>	55
4.5 <i>Avaliações dos livros didáticos sobre as noções cartográficas</i>	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	67
APÊNDICE	69
ANEXO	76

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de investigar as contribuições do Ensino Fundamental II para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos do sexto ao nono ano de escolas municipal e estadual do município de Jacobina, Bahia, Brasil. Para executá-lo, utilizamos como recorte espacial o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda e a Escola Estadual Frei José da Encarnação em que analisamos tanto os saberes adquiridos pelos alunos, quanto à prática pedagógica dos professores, bem como os livros didáticos utilizados pelos discentes, no período de abril a dezembro do ano de 2010.

Como método, fizemos uso do dialético, uma vez que o mesmo facilitou identificar uma realidade que estava implícita, possibilitando um estudo direcionado ao objeto e ao sujeito ao mesmo tempo, assim como o entendimento de que o sujeito pode criar e transformar o ambiente em que vive e a sua realidade, facilitando assim, a análise das contradições sobre o fenômeno pesquisado.

Quanto ao enfoque, escolhemos a abordagem quanti-quali, já que a pesquisa investigou a relação social entre professores, alunos, coordenadores e demais pessoas envolvidas nesse processo de ensino-aprendizagem, havendo necessidade de trabalhar com a subjetividade. Além disso, foi preciso a aplicação de questionários e mapas mentais com os alunos e questionários com os professores de ambas as instituições de ensino para obtermos dados de grande relevância para realização da pesquisa.

Para coleta de dados aplicou-se questionários por amostragem com quatro professores que lecionam a disciplina Geografia nas instituições pesquisadas, bem como questionários e mapas mentais também por amostragem com quarenta e oito alunos das duas instituições, abrangendo os três turnos.

Partindo da importância do Ensino Fundamental II para o desenvolvimento dos conteúdos relacionados à Cartografia, esta pesquisa buscou averiguar o seguinte problema: De que forma o Ensino Fundamental II contribui para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos?

A pesquisa tem grande relevância do ponto de vista acadêmico e social, devido à importância da Cartografia para o ensino de Geografia, uma vez que a mesma produz mapas, cartas, plantas e outras formas de representação do espaço. Sendo o espaço, o objeto de estudo da Geografia, a Cartografia torna-se

responsável pela representação do mesmo. Logo, é uma ciência fundamental para o desenvolvimento de estudos relacionados a esta disciplina, como afirma Castrogiovanni, (2000, p. 39):

A cartografia é o conjunto de estudos e operações lógico-matemáticas, técnicas e artísticas que, a partir de observações diretas e da investigação de documentos e dados, intervêm na construção de mapas, cartas, plantas e outras formas de representação, bem como no seu emprego pelo homem. Assim a cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica.

Ao analisarmos as contribuições que o Ensino Fundamental II proporciona para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos, estamos fornecendo subsídios para que os professores conheçam como seus alunos aprendem, a fim de analisarem suas práticas e assim, promoverem melhorias na qualidade do ensino da Cartografia neste segmento. Segundo Piaget *apud* Almeida e Passini, (2000, p. 21): “[...] a criança na idade do pensamento concreto necessita *agir* para conseguir construir conceitos e edificar os conhecimentos [...]”

A pesquisa foi dividida em quatro capítulos, cujo primeiro retrata a CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO, onde se identifica e localiza-se o município de Jacobina, bem como as instituições de ensino pesquisadas, seus espaços físicos e quadro de servidores. O segundo trata dos CONCEITOS METODOLÓGICOS CARTOGRÁFICOS, em que aborda o conhecimento cartográfico, fazendo um apanhado geral acerca do surgimento e conseqüente desenvolvimento das noções cartográficas. Em seguida, trata da importância da Cartografia para a ciência geográfica, mostrando de que forma a Cartografia pode auxiliar no entendimento de conceitos geográficos e como esta ciência depende dos saberes cartográficos para trabalhar seus mais variados conceitos. Por fim, o segundo capítulo aborda o ensino da Cartografia, trazendo uma abordagem sobre o uso dessa ciência no Ensino Fundamental II, bem como sua ligação com o ensino de Geografia. No terceiro capítulo, discute-se os SABERES E DIFICULDADES DOS ALUNOS, com ênfase para os Saberes sobre as noções cartográficas, Avaliações dos mapas mentais produzidos pelos alunos do sexto ao nono ano do ensino fundamental II, uma vez que Nogueira (2002, p. 125), afirma que: “Os mapas mentais nos revelam como os lugares estão sendo compreendidos.”, bem como Dificuldades no que concerne aos conceitos cartográficos. Por fim, o quarto capítulo trata do PROFESSOR E O LIVRO DIDÁTICO, abordando o ensino da Cartografia e

a prática pedagógica dos professores de Geografia, bem como avalia os livros didáticos. Nesse capítulo é feita uma abordagem geral acerca do trabalho do professor de Geografia referente ao ensino da linguagem cartográfica, bem como uma avaliação criteriosa sobre os livros didáticos utilizados no Ensino Fundamental II nas instituições, buscando descobrir possíveis falhas, contidas neles, ou mesmo, indicar práticas interessantes para o ensino da cartografia.

1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

O presente trabalho, desenvolvido através da coleta de dados, foi realizado na cidade de Jacobina, Bahia, Brasil. O município tem sua origem nos primórdios do século XVII e teve seu povoamento inicial influenciado pela busca desenfreada do ouro, praticada por inúmeros aventureiros espalhados pelo país. Em pouco tempo a Coroa Portuguesa, ao tomar conhecimento dos bons resultados da mineração nesta região, elevou o povoado à categoria de vila, com o nome de Vila de Santo Antônio de Jacobina. A emancipação ocorreu no ano de 1880, com o título de Agrícola Cidade de Santo Antônio de Jacobina, mais tarde resumindo-se a Jacobina. Sua economia é baseada principalmente no setor terciário, no entanto, a mineração ainda possui grande influência nesse processo.

O município de Jacobina está localizado na região fisiográfica do nordeste baiano, com dimensões territoriais de 2.360 Km², segundo dados do IBGE. Jacobina, encontra-se localizada na região conhecida como Piemonte da Chapada Diamantina, tendo como municípios limítrofes Capim Grosso, Quixabeira, Miguel Calmon, Caém, Saúde, Mirangaba, Ouroilândia, Várzea Nova, Várzea do Poço e Serrolândia.

Suas Coordenadas geográficas correspondem a 11°, 10', 51" S e 40°, 31', 04" O, numa altitude média de 470m acima do nível do mar. O município está inserido na área de abrangência do clima semi-árido nordestino, possuindo micro-climas devido a sua fisiografia que propicia chuvas orográficas, mantendo temperatura média anual de 23° C (LEMOS, 1995).

Figura 1: Área urbana de Jacobina-BA (1998)



Este trabalho contou com duas escolas públicas do município de Jacobina, Bahia, como cenário de investigação e análise. Sendo elas o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda e a Escola Estadual Frei José da Encarnação.

O Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda, situado à Rua Antônio Manuel Mesquita, Bairro Felix Tomás, foi construído e inaugurado há 35 anos pelo então prefeito Gilberto Dias de Miranda, recebendo inicialmente o nome de Colégio Municipal de Jacobina (COMUJA). A estrutura física é composta por mais de 18 (dezoito) salas de aulas, 1 (uma) biblioteca, 1 (uma) sala de informática, Sala de Atendimento Educacional para Alunos Portadores de Deficiências Especiais, Sala de reforço escolar, quadra poliesportiva, cantina, sala dos professores e secretaria. Atualmente o colégio conta com 107 profissionais no seu quadro docente, distribuídos entre o Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Curso Pré-vestibular, contando ainda com 47 funcionários de apoio, entre eles porteiros, zelador (a)s, merendeiras e agentes administrativos. O quadro discente atualmente é composto por aproximadamente 1.200 (mil e duzentos) alunos.

COLÉGIO MUNICIPAL GILBERTO DIAS DE MIRANDA

Figura 2: Pátio do C.M.G.D.M.



Fonte: Araújo; Araújo, 2010

Figura 3: Frente do C.M.G.D.M.



Fonte: Araújo; Araújo, 2010

O colégio possui uma estrutura física em bom estado de conservação e passa por reformas anuais. As carteiras e outros materiais presentes nas salas também apresentam boa conservação. A instituição possui diversos profissionais que se dedicam ao apoio pedagógico e administrativo. Os alunos contam com auxílio de coordenadores, secretários, dentre outros profissionais que ajudam na rotina

escolar. No que se refere à presença e utilização de tecnologias no ambiente escolar, o Colégio Gilberto Dias de Miranda apresenta uma sala de informática com alguns computadores, no entanto, os alunos não são devidamente orientados a utilizar esse recurso como ferramenta de auxílio à aprendizagem. Não há profissionais capacitados na área de informática que possam garantir o aprendizado para os inúmeros discentes, ficando esse espaço sendo utilizado apenas como uma sala de acesso à internet.

IMAGENS DA ESCOLA ESTADUAL FREI JOSÉ DA ENCARNAÇÃO

Figura 4: Pátio da E.E.F.J.C.



Fonte: Araújo; Araújo, 2010

Figura 5: Frente da E.E.F.J.C.



Fonte: Araújo; Araújo, 2010

A Escola Estadual Frei José da Encarnação, situada à Rua Alberto Torres, Bairro da Estação, surgiu na década de 1960 inicialmente disponibilizando apenas turmas de 1ª a 4ª série. A partir de 1993, devido à demanda do município a escola passou a oferecer turmas de 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental. A estrutura física é composta por 12 salas, funcionando nos três turnos. Possui o seguinte corpo diretivo: Diretor (a) Geral, Vice-diretor Matutino, Vice-diretor Vespertino, Secretária e Coordenador(a) Pedagógico (a), conta ainda com um quadro de professores graduados e pós-graduados em suas respectivas áreas. O quadro discente atualmente é composto por aproximadamente 1000 (mil) alunos.

A instituição possui uma ótima estrutura física, oferecendo aos alunos instalações com boa conservação. A Escola Estadual Frei José da Encarnação dispõe ainda de uma sala de informática que é utilizada pelos alunos para a

realização de pesquisas diversas, no entanto, assim como no Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda, não existem profissionais capacitados para oferecerem um suporte maior aos alunos no que se refere aos conceitos relacionados à área de informática.

2. CONCEITOS METODOLÓGICOS CARTOGRÁFICOS

2.1 O conhecimento cartográfico

As primeiras noções cartográficas surgiram antes mesmo da criação da escrita. A partir daí, o homem tornou-se capaz de comunicar-se com mais precisão, passando a estabelecer limites entre territórios, enfim, conseguiu um grande avanço para a solução de diversos problemas como: localização de regiões propícias para caça e pesca, delimitação de áreas seguras para moradia, dentre outros. Diante disso, (CASTROGIOVANI, 2000, p. 39), afirma que:

[...] é o conjunto de estudos e operações lógico-matemáticas, técnicas e artísticas que, a partir de observações diretas e da investigação de documentos e dados, intervém na construção de mapas, cartas, plantas e outras formas de representação, bem como no seu emprego pelo homem. Assim a cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica.

O conhecimento cartográfico é essencial para a manutenção da vida em sociedade, a partir dele temos as noções fundamentais para a realização de tarefas diversas como deslocar-se de um local para outro, comprar imóveis, localizar rios, florestas, dentre outras inúmeras utilidades. Esse saber torna-se importante, tanto para o aluno que irá utilizá-lo no seu cotidiano, quanto para que este possa estudar o ambiente em que vive. Como lembra Abreu (2010), a partir das noções proporcionadas pelo conhecimento cartográfico, o indivíduo terá a oportunidade de aprender as características físicas, econômicas, sociais e humanas do ambiente em que vive, sendo então capaz de entender as transformações causadas pela ação do sujeito e dos fenômenos naturais ao longo do tempo.

Logo nos primeiros meses de vida a criança já começa a esboçar as suas primeiras impressões e percepções acerca do espaço ao seu entorno, essas percepções vão se desenvolvendo com o passar do tempo e com a sua interação com o local de convívio. A criança passa a explorar o espaço a partir do seu nascimento, isso ocorre por meio da observação e da percepção do que acontece no seu entorno. Essa exploração é realizada através de simples gestos como virar-se de um lado para o outro do berço, mover-se ao ser carregada no colo da mãe ou até mesmo tocar e ser tocada por outras pessoas, entre outras.

Todas essas informações ficam registradas na memória da criança, servindo-lhe de base na aprendizagem, sobretudo, das noções de lateralidade, partindo inicialmente do local até chegar ao global, ou seja, antes de aprender a localizar-se e a identificar-se acerca do que está distante deve-se obter esse conhecimento, primeiramente, com os objetos que estão próximos. Desta forma, a criança aprenderá com mais facilidade as bases cartográficas que lhe servirão de sustentáculo ao conhecimento da cartografia. Segundo Almeida e Passini, (2002, p.28): “O esquema corporal é a base sobre a qual se delinea a exploração do espaço que depende tanto de funções motoras, quanto da percepção do espaço imediato.”

Para que as crianças fixem essas noções cartográficas de lateralidade é necessário que sejam realizadas algumas atividades, como as que partem, inicialmente, de um mapeamento do seu próprio corpo, onde ela passará a ter noção da sua estatura e localização das partes do seu corpo, bem como noções de latitude e longitude, ou seja, noções de direita e esquerda e em cima e embaixo. Na sequência, faz-se necessário que essa mesma atividade seja realizada com uma pessoa que esteja à sua frente, para que ela possa identificar onde está situado o lado direito e o lado esquerdo, a parte de cima e a parte de baixo de quem esteja à sua frente. Assim, a criança compreenderá com mais facilidade quando for trabalhado com ela as noções de longitude e latitude. Assim, (ALMEIDA; PASSINI, 2002, p. 47) destacam que:

Ao mapear o próprio corpo, o aluno toma consciência de sua estatura, da posição de seus membros, dos lados de seu corpo. Ao representá-los terá necessidade de se utilizar de procedimentos de mapeador – generalizar, observar a proporcionalidade, selecionar elementos mais significativos -, para que a representação não perca a característica de sua imagem.

A realidade é o ponto de partida e de chegada das crianças nas séries iniciais. Acerca disso, Sann (2008, p. 111), afirma: “O papel da escola é proporcionar situações que favoreçam o amadurecimento perceptivo da criança, até a estruturação de um sistema próprio de coordenadas.” Por isso, é imprescindível que o professor ao analisar o espaço próximo, mantenha uma relação direta com o espaço distante para que a criança possa entender esse processo com mais facilidade, podendo compreender até mesmo as noções de reversibilidade, que

geralmente ocorre por volta dos sete a oito anos, ou seja, compreender como um objeto pode estar longe de um local e próximo de outro ao mesmo tempo.

Almeida; Passini, (2002, p. 9), citam dois exemplos do contexto escolar de crianças nas séries iniciais que ilustram muito bem o que ocorre quando falta na criança a reversibilidade.

No primeiro exemplo, um aluno ao ler a localização do Estado de São Paulo, não entendeu como ele poderia estar ao sul de Minas Gerais e ao mesmo tempo ao norte do Paraná. O aluno não aceitava o fato de que uma localidade pudesse estar ao sul e ao norte ao mesmo tempo. Ele vive os referenciais de forma estática, centralizados no próprio referencial norte e sul, faltando-lhe, neste caso, a reversibilidade. No segundo caso, dois alunos ao assistirem em *slides* o movimento de translação do Planeta Terra ficaram admirados ao verem quatro Terras. Um comentou que não sabia que existiam quatro Terras, enquanto o outro indagou: “Em qual delas nós estamos? As crianças nas séries iniciais veem as disposições dos objetos a partir do “eu”, ou seja, a partir da sua própria localização, tudo está concentrado a partir dela, isso ocorre porque há uma centralização e egocentrismo por parte da criança que irão desaparecendo com o passar do tempo e da aprendizagem na sua vida escolar.

2.2 A importância da cartografia para a geografia

Quem me dera ter a faculdade de contar uma história como o faz um mapa. (...) Os mapas são a nossa literatura mais antiga, anterior ainda aos livros. Aposto que foi com um mapa que os seres humanos comunicaram-se entre si pela primeira vez. (MORGAN, 1968, *apud* DUARTE, 2002).

Os primeiros indícios da linguagem cartográfica foram feitos na pré-história, período em que os homens primitivos utilizavam essa forma de expressão para estabelecer suas relações e, principalmente, delimitar seus territórios de caça e pesca. Essas primeiras “representações” foram realizadas em madeiras, em rochas, argilas ou até mesmo nas paredes das cavernas que eram utilizadas como abrigo.

Dentre os povos antigos, os que mais exerceram influência no desenvolvimento da cartografia foram os egípcios, os babilônios, os fenícios, os gregos e os romanos. Contudo, os gregos foram os responsáveis pelos mais

significativos avanços da cartografia naquela época, sendo os precursores do nosso sistema de latitude e longitude, das primeiras projeções cartográficas e dos cálculos iniciais para se conhecer o tamanho real do planeta.

A visão sintética e reduzida do território, proporcionada pela visualização de cima, redução em escala e linguagem gráfica convencional, é tão sugestiva que os mapas acabam por fascinar até os leigos em Cartografia, quando percebem que, de uma forma quase mágica, podem apreender o território numa simples folha de papel ou no monitor do computador. (Grannell-Pérez, 2001).

Partindo do pressuposto de que a Cartografia utiliza um sistema complexo de signos e caracteres próprios, que pode ser compreendido em qualquer parte do globo por pessoas com um mínimo de conhecimento nessa área, esta ciência passa a ser considerada também como uma linguagem. De acordo com Joly (1990, p.13) “[...] a partir do momento em que se emprega um sistema de signos, um pensamento e há um desejo de comunicação com outrem, a Cartografia passa a ser, legitimamente, uma linguagem.”.

A Cartografia enquanto ciência mantém relações com diversas outras áreas do conhecimento científico, no entanto, é na Geografia que se percebe sua influência mais significativa, através da localização e espacialização dos diversos fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. A cartografia pode até ser chamada de “linguagem da geografia”. Na medida em que um mapa nos apresenta um território antes desconhecido, podemos, a partir de sua leitura/interpretação, interagir com aquele espaço, extrair informações importantes para o desenvolvimento de uma atividade profissional, ou mesmo, para nos localizarmos no local indicado, utilizando dados como: latitude, longitude, relevo, clima, entre outros. De acordo com Pissinati (2007, p.174), “de todas as representações cartográficas, o mapa, desde a Antiguidade, foi, é e continuará sendo o principal instrumento de trabalho para o geógrafo.”

Oliveira (1988) acrescenta ainda que: “De todas as ciências ligadas à Cartografia, nenhuma é tão importante como a geografia, já que os fatos e fenômenos espaciais originam-se geralmente de algum ramo da geografia, quer humana quer física”. A Cartografia assume então um papel fundamental dentro da Geografia, ou seja, o de ferramenta indispensável para o desenvolvimento de estudos geográficos sejam eles relacionados a aspectos físicos ou humanos desta

disciplina. Nesse contexto, Pontuschka e Oliveira, (2002), diz que a apropriação e consequente utilização da linguagem cartográfica devem ser entendidas num contexto em que se busque a construção dos conhecimentos geográficos, o que, segundo a autora, significa dizer que o conhecimento cartográfico não deve ser usado como uma simples ferramenta para identificação de lugares e objetos, mas como um instrumento a partir do qual se torna possível a elaboração de saberes sobre territórios, regiões, lugares, dentre outros.

A ciência cartográfica tem o papel de representar o espaço, objeto de estudo da Geografia. De acordo com Francischett, (2000, p.4) “A Cartografia é a representação e o geógrafo, para representar, precisa conhecer, descrever e viver o espaço.” Essa representação propiciada pela Cartografia torna a Geografia uma ciência mais dinâmica, facilitando a compreensão de determinados conteúdos. Dessa forma, passa-se a “conhecer” o espaço a ser estudado, sem ao menos ter a necessidade de deslocar-se até ele. Nesse aspecto, é natural dizer que a Cartografia é fundamental para a ciência geográfica, uma vez que, auxilia o aluno nas diversas tarefas do seu dia a dia, além de ajudá-lo a entender e estudar o ambiente em que vive. Refletindo sobre esta temática, (Castrogiovanni, 2000), argumenta que:

A figura cartográfica (mapa, carta ou planta) é uma representação que, no uso cotidiano, é utilizado desde a localização de cursos d'água, de caças, de grutas pelo homem das cavernas a turistas em viagens e compradores/vendedores de imóveis.

A Geografia é uma ciência de extrema importância para a manutenção da vida em sociedade, seus conceitos tanto da área física quanto relacionados a aspectos humanos são utilizados nos mais diversos ambientes e relações. Dentre suas ferramentas fundamentais surge a Cartografia e sua linguagem repleta de códigos e expressões próprias. Esse conhecimento propiciado pela Cartografia ganha uma importância cada vez maior quando associado a outros saberes, a outras áreas, científicas ou não, fato que acaba dando mais sentido a esta linguagem. O conhecimento cartográfico, no entanto, necessita de uma ciência que lhe sirva de “suporte”, pois, sem isso seria utilizado como uma simples ferramenta para localização de fenômenos, objetos. Assim, se tornaria algo “vazio” sem um significado específico.

A falta de um reconhecimento quanto à existência e utilização da Geografia e da própria Cartografia em nosso dia a dia impede que as pessoas consigam relacionar a teoria presente nos livros didáticos a prática da vida cotidiana. Em consequência disso, Pissinati (2007, p.173) afirma que: “[...] embora haja uma utilização inconsciente dessas áreas da ciência na vida de todas as pessoas, de todos os povos do mundo, de todas as gerações da história da humanidade, a reflexão crítica sobre o espaço fica bastante limitada.”

Enquanto a Geografia é uma ciência que se ocupa da análise das relações existentes entre os seres humanos e das ações praticadas por estes no espaço, a Cartografia é responsável pela comunicação dos fatos ocorridos nesse ciclo. Nesse aspecto, a linguagem cartográfica (mapa, planta, maquete, entre outros) ocupar-se-á da “espacialização” das ações ocorridas no meio. Para Oliveira (1988, p.22), “as funções do mapa são: representar a superfície terrestre, expressar o pensamento do mapeador, e atuar socialmente como meio de comunicação.”

Para conseguir espacializar os diversos fenômenos que ocorrem não apenas em nosso planeta, como nos demais corpos do sistema solar, a Cartografia utiliza-se, como já foi dito, de uma codificação própria, neste caso, a linguagem cartográfica. Nas palavras de Joly (1990, p.14) “A grande vantagem do mapa é permitir representar num plano os objetos observados sobre a superfície terrestre, ao mesmo tempo na sua posição absoluta e nas suas relações em distâncias e em direções.” Dentre as principais representações dessa linguagem utilizada pela Cartografia temos as coordenadas geográficas, (*componentes de localização*) que irão determinar com precisão a longitude (x) e a latitude (y) de um determinado local ou objeto. Nesse sentido, Joly (1990) aponta ainda outro componente, z , que é chamado de *componente de qualificação*. Este elemento será responsável pela representação de fenômenos em pontos, linhas e zonas, conforme dispostos na figura 6.

De acordo com Joly (1990, p. 16) “a combinação dos dois componentes geográficos e de um componente de qualificação constitui uma imagem cartográfica.” É necessário que o aluno do Ensino Fundamental II entenda essa linguagem, para que consiga compreender os demais temas trabalhados pela Cartografia, o que lhe dará uma base ainda maior na construção de saberes geográficos, assim como o ajudará diante de situações cotidianas em que se faça

necessária a utilização de alguns dos recursos provenientes do conhecimento cartográfico.

Figura 6: Representações gráficas

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

Valor da percepção
 ≡ associativa ≠ seletiva O ordenada Q quantitativa

Fonte: Joly, (1990, p. 15)

2.3 O ensino da cartografia

O Ensino Fundamental é essencial para a formação dos conceitos cartográficos, uma vez que, é durante esse período que o aluno irá adquirir as noções básicas com relação a esta ciência, que neste segmento é trabalhada como parte da Geografia.

A importância de se trabalhar os conceitos cartográficos, não somente a partir do sexto ano, mas, desde as séries iniciais, pode ser observada também nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998: 33) para o ensino de Geografia:

O estudo da linguagem gráfica, por sua vez, 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.

De acordo com Simielli (2000, p. 94) “Os mapas nos permitem ter domínio espacial e fazer a síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço”. O Ensino Fundamental II deve proporcionar ao aluno a capacidade de analisar e correlacionar os diversos fenômenos que são representados nos diferentes tipos de mapas. Martinelli (1998, p. 14), destaca ainda que: “Diante de um gráfico ou mapa, o leitor pode se interessar por um aspecto particular ou pode desejar ter conhecimento global do assunto que está sendo representado.”, o que mostra a capacidade de correlações que podem ser atribuídas aos conceitos da Cartografia. Diante disso, cabe ao professor de Geografia “transformar” o complexo conteúdo cartográfico apresentado na academia, em algo mais simples e adequado aos alunos das séries correspondentes. Com relação a isso, Simielli (Ibidem, p. 92), diz o seguinte: “O saber universitário, nesse caso, deve se adaptar à capacidade mental dos alunos, respeitando a diversidade de seu domínio cognitivo.”

Nessa perspectiva, os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam que:

A escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem nos dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas por ela (PCN, 1998: 119).

Para trabalhar os conceitos cartográficos, principalmente nas primeiras séries do Ensino Fundamental I, é preciso iniciar a partir do espaço concreto do aluno, daquele espaço em que ele se identifica com facilidade. O ensino deve tratar, antes de qualquer coisa, de noções familiares ao aluno, como a sala de aula, a escola, o bairro onde mora, sua casa, dentre outros lugares em que a criança tenha uma relação de pertencimento.

Os espaços não devem ser vistos de forma estanque, quer a nível de município, bairro, estado ou país, pois são espaços que dependem entre si e se interagem. A interligação e integração surgem quando se realiza a leitura do espaço humanizado e organizado pelo homem (ALMEIDA; PASSINI, 2002, p.46)

O conhecimento cartográfico pode ser inserido de forma simples para os alunos. Ao invés de introduzir o trabalho de Cartografia com mapas mais complexos como os de um município, de um estado, país ou mesmo o próprio planisfério, pode-se utilizar ferramentas mais simples, no entanto, não menos eficazes, como a fotografia, os desenhos (que tanto podem ser trazidos pelo professor para análise em sala, quanto podem ser feitos pelo próprio aluno), as maquetes e alguns mapas de leitura bem mais simplificada. Acerca disso, Almeida e Passini (Ibidem, p. 25), afirma que “Para chegar a um nível de interpretação mais profundo é necessário por experiências para a construção das noções espaciais, partindo das relações elementares no espaço cotidiano”.

Alfabetizar cartograficamente um aluno do Ensino Fundamental significa prepará-lo de forma sistemática para a utilização dos recursos oferecidos pela ciência geográfica. De modo geral, a alfabetização cartográfica busca fornecer ao aluno os subsídios necessários para a utilização da Cartografia no seu cotidiano e não somente no ambiente escolar, uma vez que, a linguagem cartográfica caracteriza-se por uma forma sistemática de ver o mundo.

A alfabetização cartográfica deve ser entendida como um processo aberto e contínuo. O aluno do ensino fundamental II não será devidamente alfabetizado para os conhecimentos cartográficos, se for orientado a apenas decodificar as convenções, simbologias ou o extenso alfabeto cartográfico de modo geral. Após inúmeros movimentos realizados no Brasil, principalmente a partir do final da década de 1980 e início da década de 1990, tivemos uma mudança significativa no ensino de Geografia em nosso país, conseqüentemente, o saber cartográfico passa também por expressivas alterações. De acordo com Pontuschka (2002), esse movimento, resultou na produção de diversos artigos, livros e na realização de inúmeros simpósios e eventos de grande porte, com o intuito de discutir os rumos do ensino da Geografia em nosso país. A partir dessa época, começa então a surgir uma preocupação maior com a formação de efetivos leitores de mapas em nossas escolas e universidades, deixando de lado os simples “decodificadores” de mapas, até então formados. O ensino de Cartografia era direcionado a aspectos práticos dessa ciência, onde o aluno aprendia os conceitos elementares, a simbologia própria da área, bem como a identificar-localizar através dos elementos (mapas, gráficos, imagens, etc.) os fenômenos naturais, sociais e humanos nas diversas áreas do conhecimento. Com essa “mudança” na forma de se trabalhar a Cartografia,

percebe-se então uma preocupação com a formação de discentes cada vez mais críticos e envolvidos diretamente com o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Pontuschka (*Op. cit.*) diz que trabalhar em prol do aumento significativo de alunos cada vez mais “leitores críticos” dos mapas irá contribuir para a construção do raciocínio hipotético-dedutivo dos mesmos, o que, mais tarde irá auxiliar na construção da autonomia intelectual do discente.

A Cartografia não deve ser vista apenas como uma técnica de representação do espaço, mas sim, como uma ciência disposta a ler e a interpretar este espaço. O aluno deve ter sua formação guiada para que se torne um mapeador consciente, ao invés de um simples mapeador mecânico. Este mapeador consciente torna-se capaz de não apenas reconstruir um determinado espaço, mas sim, mapear este local, tendo a percepção de cada ponto de cada detalhe ali presente. Além desta idéia de formar um mapeador consciente, como já foi dito, o professor que trabalha com Cartografia deve preocupar-se com a formação de “leitores críticos”, ao invés de simples “leitores passivos” dos mapas. Ao se tornar um leitor crítico, o aluno será capaz de absorver inúmeras informações de um determinado mapa, não ficando apenas na leitura superficial do local representado. De acordo com Castrogiovanni (2000, p.39) “A cartografia oferece a compreensão espacial do fenômeno, tanto para o uso cotidiano como para o científico, a figura cartográfica tem a princípio, uma função prática”.

O ensino da linguagem cartográfica no ensino superior não deve se restringir às aulas de Cartografia, pois, dessa forma, estaríamos formando profissionais não muito diferentes do de outrora, quando existia apenas a preocupação com a decodificação e aprendizado da linguagem específica relacionada a essa disciplina. Hoje, o profissional que passa por um curso superior de licenciatura em Geografia é orientado a utilizar as noções cartográficas para entender melhor as paisagens, as regiões, os lugares, dentre outros conceitos provenientes da ciência geográfica. O papel do geógrafo passa a ser ainda mais importante, na medida em que, sua função é a de interpretar e analisar os produtos cartográficos, para que estes se transformem em ferramentas realmente úteis na formação de conhecimentos ligados à Geografia.

Nos dias atuais temos visto um enorme avanço das novas tecnologias, principalmente no campo da informática. A Cartografia não poderia ficar alheia a este processo de desenvolvimento de técnicas e meios cada vez mais práticos e

automatizados. Segundo Martinelli (2008, p. 10) “Atualmente, a cartografia entra na era da informática”. A internet é uma das mais poderosas ferramentas da informática e pode ser facilmente utilizada como uma forma de ampliar, divulgar e adquirir conteúdos relacionados à Cartografia. Hoje em dia diversas informações, mapas, gráficos, ou até mesmo *softwares livres* podem ser encontrados na grande rede, o que facilita o trabalho com técnicas como o Sensoriamento Remoto além do uso dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

A cartografia não permaneceu alheia a esse processo de expansão da internet. Hoje, ela é um importante meio de disseminação de conhecimento geográfico e de material cartográfico, além de constituir importante fonte de pesquisa, pois disponibilizam informações quantitativas, imagens de satélite, mapas, além de extenso material bibliográfico. (RAMOS *apud* SOUZA, 2009, p.5).

O auxílio que as novas tecnologias têm representado para a educação é facilmente notado nas salas de aula hoje em dia. Inúmeros recursos como computadores, projetores multimídia, TV Pen Drive, aparelhos de som, dentre outros, tem proporcionado a professores e alunos uma experiência de ensino-aprendizagem jamais vista. O ensino de Cartografia, assim como de outras ciências, também passou por várias transformações. Para se ter uma noção das possibilidades proporcionadas pela utilização da informática nas aulas de Cartografia, podemos citar que, hoje é possível apresentar ao aluno diversos mapas de um determinado local ou região em várias escalas diferentes fazendo uso de um simples *data show*, noções elementares podem ser trabalhadas em computadores dispostos em salas de multimídia, os Sistemas de Informações Geográficas podem ser trabalhados de forma mais completa fazendo com que o aluno passe a entender e utilizar melhor esta linguagem. De modo geral, estamos vendo a transposição das técnicas antes utilizadas pela Cartografia Analógica para as técnicas hoje relacionadas à Cartografia Digital.

A computação gráfica permitiu a substituição de um produto cartográfico tradicionalmente elaborado por um novo produto – o mapa digital, um conjunto de dados cartográficos, armazenados em mídia magnética, esse produto pode ser apresentado como mapa impresso e, ser visível na tela do computador. (CASTROGIOVANNI; ABREU, 2010)

Os avanços tecnológicos contribuíram de forma bastante significativa para o desenvolvimento da Cartografia. Atualmente é possível realizar rapidamente e com

maior precisão tarefas que antes demoravam bastante tempo e acabavam custando valores bastante elevados. Dentre esses avanços podem ser citadas as técnicas de geoprocessamento, assim como os inúmeros *softwares* utilizados no desenvolvimento de projetos vinculados à área de geotecnologia. O rápido desenvolvimento dos SIGs (Sistemas de Informações Geográficas) tem feito com que a Cartografia amplie ainda mais seu campo de atuação. Hoje em dia é possível abordar diversos fenômenos naturais e humanos através do uso de técnicas de geoprocessamento. Nesse sentido, Almeida; Scaramello e Santos (2006, p.1) afirma que: “A simulação de espaços geográficos por meio do ambiente virtual possibilita a aproximação do educando com seu objeto de investigação.” Um exemplo disso são os atlas geográficos digitais, uma vez que, possuem a capacidade de dinamizar o processo de leitura e utilização de informações cartográficas, o que lhe dar uma certa “vantagem” quando comparados a mapas impressos.

Castrogiovanni; Abreu (2010) aponta que a evolução tecnológica da Cartografia, assim como em outras áreas do conhecimento, tem sido extremamente rápida. Até mesmo os profissionais que acompanham esse desenvolvimento acabam enfrentando certas dificuldades com o surgimento de tantos recursos em pequenos espaços de tempo. Nesse sentido, Almeida e Passini (2002) indica que as representações gráficas devem ser consideradas dinâmicas e não um produto pronto e acabado, nesse caso, o usuário é que será responsável por lhe inserir uma forma propriamente dita fazendo com que os trabalhos transmitam então um conteúdo determinado.

O professor de Geografia, principalmente aquele que trabalha no Ensino Fundamental II, deve transmitir para seus alunos a importância do conhecimento cartográfico não apenas para a utilização em sala de aula, mas também para sua vida cotidiana. É importante que o aluno seja direcionado para a construção de um conhecimento autônomo, o que lhe fornecerá subsídios para que se torne um leitor e escritor crítico, não apenas de mapas e conteúdos relacionados à Cartografia, mas sim, da sociedade em que vive e se relaciona.

3. SABERES E DIFICULDADES DOS ALUNOS

3.1 Saberes sobre as noções cartográficas

Para identificar os saberes e as dificuldades dos alunos acerca das noções cartográficas, fizemos pesquisa de campo entre o período de outubro a dezembro de 2010, onde foram aplicados quarenta e oito questionários, distribuídos entre os alunos do Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda e da Escola Estadual Frei José Encarnação, sendo que os questionários foram aplicados por amostragem e da seguinte forma: escolhemos aleatoriamente uma turma de cada série do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental II, nos turnos matutino e vespertino, onde aplicamos dois questionários iguais, contendo oito questões, com alunos também escolhidos aleatoriamente e, independentemente de sexo ou idade.

Ressalta-se que no turno noturno, a Escola Estadual Frei José Encarnação trabalha com turmas de Educação para Jovens e Adultos (EJA), para alunos a partir de dezoito anos de idade, e com a modalidade CICLO para alunos abaixo de dezoito anos de idade, enquanto que o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda trabalha apenas com séries denominadas (EJA), que contemplam alunos menores e maiores de 18 anos de idade. Tanto em uma instituição quanto na outra, nessas modalidades de ensino são trabalhadas duas séries ao mesmo tempo, ou seja, sexto e sétimo e oitavo e nono anos. Diante disso, optamos por aplicar quatro questionários por sala, selecionando apenas duas turmas em cada instituição de ensino. Aplicamos ainda, com esses mesmos alunos uma atividade com mapa mental em que foi solicitado que fizessem a representação da sua sala de aula, identificando o local onde estavam sentados.

Destaca-se que quando houver necessidade de citarmos as instituições de ensino pesquisadas durante a análise dos questionários, bem como os alunos, faremos da seguinte forma: chamaremos a Escola Estadual Freire José da Encarnação de “Instituição A” e o Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda de “Instituição B”, e os alunos serão chamados de “aluno A”, “aluno B”, “aluno C” e “aluno D”. Ressalta-se ainda, que apenas algumas questões serão utilizadas diretamente neste capítulo, sendo que as demais poderão ser aproveitadas as suas respostas durante o transcorrer da pesquisa, sempre que houver necessidade de recorrer às mesmas, no intuito de subsidiar este trabalho.

Inicialmente, questionou-se aos alunos se eles conseguiam lembrar-se dos conteúdos estudados naquela série ou em séries anteriores, no intuito de mensurar-se de que forma os conteúdos cartográficos estão sendo recordados pelos mesmos. Diante das respostas, constatou-se que o conteúdo mais lembrado foi Fusos Horários, sendo Coordenadas geográficas o menos lembrado, conforme se depreende dos Quadros 1 e 2.

QUADRO 1:

	RESPOSTAS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO “A”				
	ESCALA	PROJEÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LOC. E ORIENTAÇÃO	FUSOS HORÁRIOS
6º ANO MAT.				1	1
6º ANO VESP.					2
6º E 7º ANOS NOT.	3	2		2	3
7º ANO MAT.					2
7º ANO VESP.		2		2	1
8º ANO MAT.	1				1
8º ANO VESP.				1	2
8º E 9º ANOS NOT.	1	2		2	1
9º ANO MAT.	2				2
9º ANO VESP.	1	1		1	
TOTAL	8	7		9	15

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

QUADRO 2:

	RESPOSTAS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO “B”				
	ESCALA	PROJEÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	LOC. E ORIENTAÇÃO	FUSOS HORÁRIOS
6º ANO MAT.	1				2
6º ANO					2

VESP.					
6º E 7º ANOS NOT.	1		2		1
7º ANO MAT.			1		2
7º ANO VESP.	2	1	2	1	
8º ANO MAT.				2	
8º ANO VESP.	2			2	2
8º E 9º ANOS NOT.	2			2	
9º ANO MAT.		2			
9º ANO VESP.			2	1	2
TOTAL	8	3	7	8	11

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

De acordo com os Quadros 1 e 2, de modo geral, verifica-se que o conteúdo mais lembrado pelos alunos de ambas as instituições de ensino foi Fusos Horários, não sendo lembrado apenas em cinco das vinte turmas entrevistadas. Constata-se ainda, de forma geral, que o conteúdo menos lembrado foi Coordenadas geográficas, sendo lembrado apenas em quatro turmas, todas da instituição “B”.

O fato de Fusos de horários ter sido o conteúdo mais lembrado pelos alunos de ambas as instituições, nos chamou a atenção por envolver cálculos matemáticos, que é mencionado pelos professores como um dos problemas para a absorção dos conteúdos cartográficos pelos discentes. Contudo, consultando alguns docentes, eles atribuem esse resultado ao fato de no ano de 2010 ter ocorrido a copa do mundo de futebol, que foi realizada no continente africano, envolvendo vários países de todos os continentes e de diversos fusos, sendo esse conteúdo trabalhado nesse período pelas instituições pesquisadas devido a importância da compreensão pelos discentes da divergência de horários entre o Brasil e a África do Sul, bem como os demais países participantes da copa.

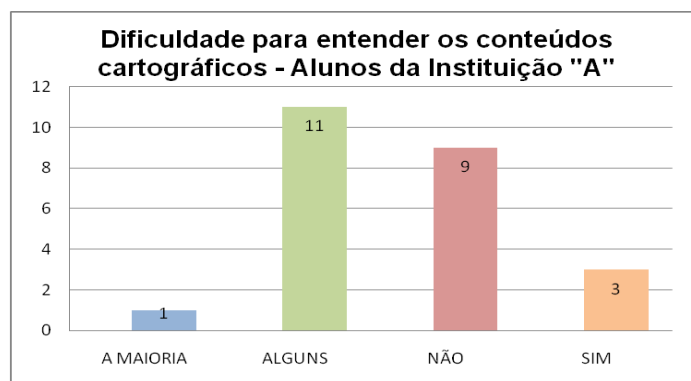
De modo geral, Coordenadas geográficas sendo o conteúdo menos lembrado, isso indica que a maioria dos alunos desconhece o seu conceito, bem como a sua finalidade. Segundo (FITZ, 2008, p. 67), “As COORDENADAS GEOGRÁFICAS

localizam, de forma direta, qualquer ponto sobre a superfície terrestre, não havendo necessidade de qualquer outra indicação complementar, como no caso das COORDENADAS UTM.”

Diante disso, conclui-se que os alunos do Ensino Fundamental II, sobretudo os da Instituição “A” teriam dificuldade para localizar um simples ponto em um planisfério, ou seja, identificar um local do Planeta Terra, cujas coordenadas lhes fossem informadas.

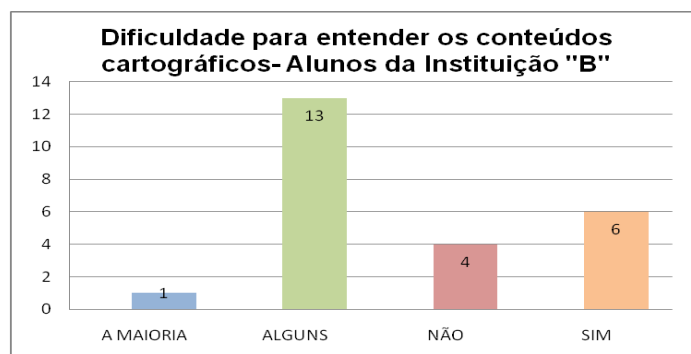
Em outra questão, ao investigar as dificuldades dos alunos relacionadas aos conceitos cartográficos trabalhados, constata-se que a maioria deles apresenta dificuldades para entender os conteúdos mencionados nos Quadros 1 e 2, conforme demonstrado nos gráficos abaixo:

GRÁFICO 1:



FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

GRÁFICO 2:



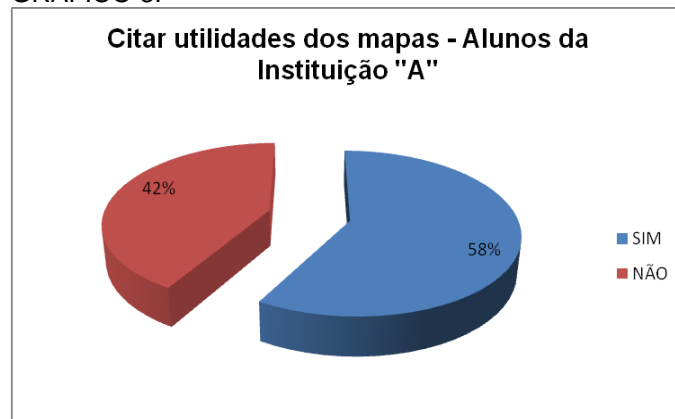
FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Dos quarenta e oito alunos, apenas treze afirmaram que não tiveram dificuldade para entender os conteúdos, sendo que trinta e cinco tiveram dificuldade pelo menos em alguns conteúdos, conforme gráficos 1 e 2. Segundo informação dos

professores entrevistados, essa dificuldade advém pelo fato dos alunos estarem saindo do Ensino Fundamental I sem as noções iniciais cartográficas e também por terem dificuldade com os conteúdos que envolvem cálculos matemáticos. Esse é um fato que necessita ser acompanhado de perto por professores e coordenadores, uma vez que essa situação precisa, no mínimo, ser amenizada, seja através da interdisciplinaridade ou de mudança de metodologia para que os discentes compreendam com maior facilidade os conteúdos cartográficos ministrados.

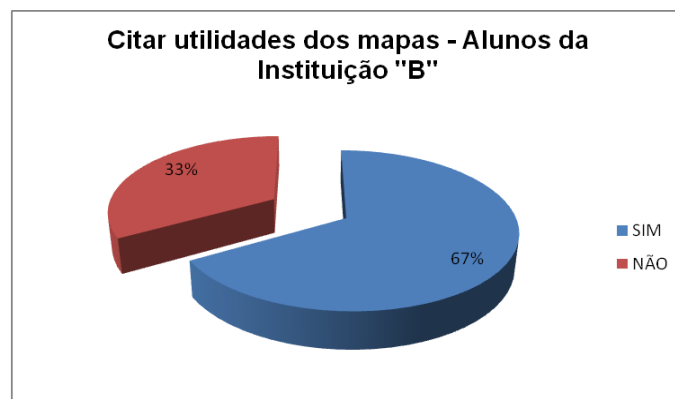
Dando sequência aos questionamentos, com relação aos mapas, colocamos para os discentes que eles possuem várias utilidades, indagando se poderiam citar alguma ou algumas delas e, em caso positivo que dissessem qual ou quais. Diante das respostas, constata-se que a maioria dos alunos consegue citar pelos menos alguma utilidade dos mapas, conforme gráficos 3 e 4. Constata-se ainda, que a utilidade mais mencionada foi Localização e orientação, conforme se depreende das respostas subjetivas abaixo.

GRÁFICO 3:



FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

GRÁFICO 4:



FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Aluno “A”, da Instituição “A”, sexto ano, matutino: *“Para quando a gente ir para uma cidade não nos perdemos.”*

Aluno “B”, da Instituição “A”, sexto e sétimo anos noturno: *“As pessoas se orientam melhor e passam a ter mais conhecimento.”*

Aluno “A”, da Instituição “B”, sexto ano, matutino: *“uma localização, esta é muito ágil para ser encontrada.”*

Aluno “A”, da Instituição “B”, sexto e sétimo anos noturno: *“O mapas servem para localizar Estados e regiões.”*

Aluno “A”, da Instituição “A”, oitavo e nono anos noturno: *“O mapa serve para muitas pessoas que viajam para localizarem o lugar que estão ou vão estar.”*

Aluno “A”, da Instituição “B”, nono ano, matutino: *“Nos ajuda a encontrar cidades, países, etc. Ajuda-nos a encontrar pontos turísticos de uma cidade etc.”*

As respostas foram satisfatórias, já que de modo geral, a maioria dos alunos afirmou que SIM, conforme Gráficos 3 e 4, com exceção dos alunos do sexto ano diurno e sexto e sétimo anos noturnos e ainda os do oitavo ano diurno e oitavo e nono anos noturno da instituição “B”, onde houve uma igualdade entre as opções SIM e NÃO, conforme constatado nos questionários. Em outras situações a opção SIM chegou a 100%, como foram os casos do sétimo ano diurno da instituição “A” e nono ano diurno da instituição “B”. Desta forma, chega-se à conclusão que a maioria dos alunos de ambas as instituições consegue pelos menos mencionar alguma utilidade dos mapas.

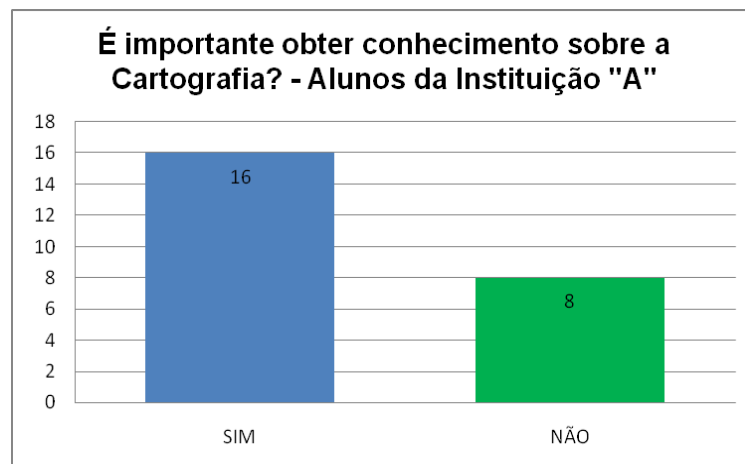
Quanto às respostas subjetivas, as mesmas foram diversificadas. No entanto, a utilidade predominante foi Localização e orientação. Esta opção como majoritária é bastante coerente, já que localizar-se e orientar-se no espaço é um desejo que acompanha o homem há milhares de anos, sendo que esse conhecimento pode ser utilizado de várias formas, seja para traçar rotas de comércio de navegação, definir o melhor local para instalação de uma indústria ou até mesmo para informar onde fica a padaria ou supermercado mais próximo, dentre outras. No entanto, (SIMIELLI, 2000, p. 95/97), salienta que:

[...] a cartografia, além de se constituir em um recurso visual muito utilizado, oferece aos professores a possibilidade de se trabalhar em três níveis: 1) Localização e análise – cartas de análises, distribuição ou repartição, que analisamos o fenômeno isoladamente. 2) Correlação – permite a combinação de duas ou mais cartas de análise. 3) Síntese - mostra as relações entre várias cartas de análise, apresentado-se em uma carta-síntese.

Diante disso, levando-se em consideração que foram inquiridos os alunos do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental II. Chega-se à conclusão que eles se encontram ainda no primeiro nível, uma vez que quando questionados, a única utilidade dos mapas lembrada foi Localização e orientação, quando na verdade, pelo menos alguns ou quiçá a maioria dos alunos poderia estar no nível dois, onde os alunos já conseguem fazer uma correlação de duas, três ou mais ocorrências no mapa, já que esta é uma habilidade que deveria ser peculiar dos alunos deste segmento de ensino.

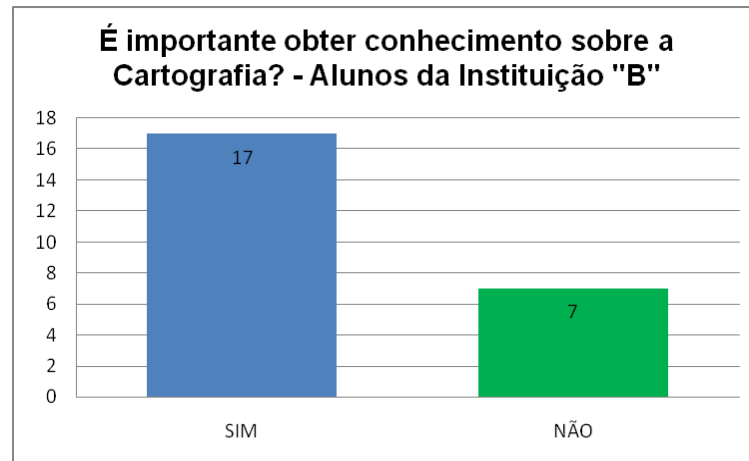
Em outra questão, procurou-se investigar se os alunos achavam importante a obtenção de conhecimentos relacionados à Cartografia. De modo geral, as respostas foram positivas, uma vez que a maioria dos alunos afirmou que sim, conforme se depreende nos gráficos 5 e 6. No entanto, percebe-se que apesar de eles terem respondido de forma positiva, a grande maioria não consegue mencionar a utilidade ou utilidades dos conhecimentos, conforme se verifica no Quadro 3.

GRÁFICO 5:



FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

GRÁFICO 6:



FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

RESPOSTAS SUBJETIVAS DOS ALUNOS

QUADRO 3:

INSITUIÇÃO "A"		INSTITUIÇÃO "B"	
6º ano mat.	"Sim. Porque ficamos sabendo de várias coisas para quando formos estudar."	6º ano mat.	Sim. Se você se perde você pode encontrar a localização esta do lugar que você está.
7º ano vesp.	"Sim. É muito, é uma coisa que um dia vai garantir algo."	7º ano vesp.	"Vamos precisar no futuro."
8º ano mat.	"Porque passa a aprender mais e mais."	8º ano mat.	"Porque é importante para nossa vida, nossos conhecimentos."
8º e 9º anos not.	"Porque a gente fica mais por dentro das coisas sobre cartografia."		"Porque podemos estar mais interados sobre o assunto."

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Em ambas as instituições e em todas as séries a opção SIM foi sempre majoritária, chegando a alguns casos a atingir 100% dos alunos. Como demonstrado nos gráficos 5 e 6, dos quarenta e oito alunos entrevistados trinta e três marcaram a opção SIM, correspondendo a um percentual de 69% dos entrevistados. Diante disso, fica evidente que há por parte dos alunos a vontade de obter conhecimentos sobre a cartografia. Contudo, nota-se, de modo geral, conforme a Quadro 3, que a maioria dos alunos relata a vontade de aprender os conteúdos apenas para serem utilizados no futuro, não pensando no presente. Porém, percebe-se ainda que a maioria não sabe como utilizá-los, sendo que apenas um discente fala em localizar-

se e orientar-se no espaço. Esse é um fato preocupante, já que os alunos na sua maioria não estão sabendo a finalidade dos conteúdos trabalhados em Geografia, especificamente em Cartografia.

Em outra questão, queria-se saber se os discentes mantinham interesse em aprender algum conhecimento específico acerca da Cartografia. Diante das respostas, constatou-se que a maioria respondeu sim e que os conteúdos mais citados foram Escala e Projeção, conforme se depreende na análise abaixo:

Analisando os questionários de forma geral, percebemos que a opção SIM foi a maioria, mas a diferença foi muito pequena para a opção NÃO, já que 25 alunos marcaram a opção SIM e 23 marcaram a opção NÃO, sendo que dos alunos que optaram pela opção NÃO, a grande maioria estava cursando o oitavo e o nono ano. Com relação às respostas subjetivas, dos alunos que marcaram a opção SIM, as opções de conteúdos específicos da Cartografia foram diversificados. Contudo, constatamos que predominaram os conteúdos ESCALA e PROJEÇÃO. Diante das respostas desta questão e da anterior, conclui-se que os alunos do oitavo e do nono ano estão chegando ao final do Ensino Fundamental II, interessados apenas nos conteúdos que estão previstos àquelas séries, ficando, portanto, sem interesse em dar continuidade ao estudo da cartografia. Fato que não está ocorrendo com os alunos dos 6º e 7º anos, uma vez que a maioria disse que além de achar importante obter conhecimentos sobre a Cartografia, afirmou ainda que havia interesse em aprender conhecimentos específicos acerca da mesma.

Sabemos que muitos alunos não têm afinidade com os conteúdos cartográficos. Contudo, constatar que a maioria ao término do Ensino Fundamental II, não mantém interesse em dar seqüência à aprendizagem dos conteúdos cartográficos é um fato preocupante, havendo a necessidade de existir atenção maior por parte do quadro diretivo das instituições pesquisadas, uma vez que conforme relatado pelos professores, as instituições não realizam cursos de aperfeiçoamento, encontros ou algo que venha a contribuir para aperfeiçoar a prática docente, no intuito de capacitá-los para que desenvolvam aulas mais prazerosas e objetivas, alertando aos alunos para a finalidade prática dos conteúdos que estão sendo trabalhados. Portanto, parte da responsabilidade pela falta de interesse dos alunos ao final do Ensino Fundamental II, atribui-se à direção de

ambas as instituições, uma vez que as mesmas não subsidiam os professores para a prática docente, especificamente para o ensino da cartografia.

3.2 Avaliações dos mapas mentais produzidos pelos alunos

Além dos questionários aplicados com os alunos do sexto ao nono ano do ensino fundamental II, solicitou-se ainda, que fizessem a representação da sua sala de aula, através de um mapa mental, uma vez que se trata do espaço vivido por eles, identificando o local onde estavam sentados naquela oportunidade.

O mapa mental trata-se de um excelente recurso didático para identificar se os alunos já garantem noções básicas de Escala, Projeção cartográfica, e Localização/orientação, bem como quando se quer descobrir como o espaço está sendo percebido pelo aluno. Acerca disso (SIMIELLI, 2000, p. 107) afirma que:

O mapa mental permite observar se o aluno tem uma percepção efetiva da ocorrência de um fenômeno no espaço e condições de fazer a sua transposição para o papel. Ele vai trabalhar com todos os elementos essenciais que a cartografia postula no tocante a sua forma de expressão – a linguagem gráfica.

E ainda, com relação a esta temática (GASPAR; MIRIAN, 1975 *apud* NOGUEIRA, 2002, p. 126), ressaltam que:

[...] o estudo das imagens mentais, por meio dos mapas mentais que os alunos têm de um território, permitirá aos professores corrigir anomalias ou preencher lacunas da informação geográfica daqueles, tudo isso num nível ambiental atrativo em que cada um sente participar na construção de sua própria Geografia.

Diante disso, chegamos à conclusão que se fazia necessária a confecção de mapas mentais para que servissem como fulcro, no que concerne aos conhecimentos dos alunos acerca das noções cartográficas supracitadas, que serão o objeto das nossas análises.

As análises foram realizadas de forma que pudéssemos identificar se os alunos já garantiam as noções básicas dos conteúdos acima, iniciando por Escala. Para tanto, observamos se eles conseguiram fazer a representação da sala de aula, juntamente com os objetos contidos no seu interior, mantendo a devida proporção. Para identificarmos se os alunos já garantiam as noções básicas de Projeção,

observamos se eles conseguiram realizar o mapa mental de forma que os objetos aparecessem dispostos da maneira que se encontravam. Para as noções básicas de Localização e orientação, analisamos apenas se os alunos conseguiram identificar os locais onde estavam sentados naquela oportunidade. Salientamos que a análise não foi feita levando-se em consideração a qualidade ou perfeição da representação e sim a sua eficiência, já que sabemos que a grande maioria dos alunos consegue desenhar apenas de forma incipiente.

A respeito dos conceitos dos conteúdos analisados acima, iniciando por Escala, que segundo (FITZ, 2008, p. 19), pode-se definir como: “[...] a relação ou proporção existente entre as distâncias lineares representadas em um mapa e aquelas existentes no terreno, ou seja, na superfície real.”

Com relação à Projeção (Ibidem, 2008, p. 41), salienta que:

A fim de solucionar as questões relacionadas com a forma do Planeta, foram feitas algumas adaptações, buscando aproximar a realidade da superfície terrestre para uma forma passível de ser geometricamente transformada em uma superfície plana e facilmente manuseável: um mapa.

Sobre de Localização e orientação (Ibidem, 2008, p. 34/65), ressalta que:

Um dos aspectos mais importantes para utilização eficaz e satisfatória de um mapa diz respeito ao sistema de orientação empregado por ele. Ressalta ainda que: Com o intuito de determinar a localização precisa de pontos na sua superfície, pode-se dividir a Terra em partes iguais, denominadas hemisférios.

Os mapas mentais produzidos pelos alunos do sexto ao nono do ensino fundamental II nos permitem fazer a análise dos conceitos acima, uma vez que a faremos levando-se em consideração as noções dos conceitos apenas de forma elementar.

A seguir, analisaremos através dos Quadros 4 e 5, se os alunos garantem os conceitos mencionados acima, se ainda encontram-se em processo de formação ou se ainda não os garantem. Para tanto, utilizaremos as informações: Garante noções básicas (GNB), para os alunos para que conseguiram desenvolver a atividade de forma satisfatória, Garante parcialmente noções básicas (GPNB) para os alunos que desenvolveram a atividade com algumas dificuldades e Não garantem noções básicas (NGNB) para os alunos que não conseguiram realizar a atividade de forma satisfatória.

ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO “A”

QUADRO 4:

	PROJEÇÃO	ESCALA	LOC. E ORIENTAÇÃO
6º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GNB	GPNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
6º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GPNB	GPNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GPNB	GNB
6º E 7º ANOS – NOT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
Aluno “C”	GPNB	GPNB	GNB
Aluno “D”	GNB	GPNB	GNB
7º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
7º ANO – VESP.			
Aluno “A”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
8º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GPNB	GPNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
8º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GPNB	GNB	GNB
Aluno “B”	NGNB	NGNB	NGNB
8º E 9º ANOS – NOT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GPNB	GPNB	GNB
Aluno “C”	GNB	GNB	GNB
Aluno “D”	GNB	GNB	GNB
9º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GPNB	GPNB
9º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	NGNB	NGNB	NGNB

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO “B”

QUADRO 5:

	PROJEÇÃO	ESCALA	LOC. E ORIENTAÇÃO
6º ANO – MAT.			
Aluno “A”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “B”	GNB	GPNB	GPNB
6º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GNB	GPNB	GNB
Aluno “B”	NGNB	NGNB	NGNB
6º E 7º ANOS – NOT.			
Aluno “A”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “B”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “C”	GNB	GPNB	GPNB
Aluno “D”	NGNB	NGNB	NGNB
7º ANO – MAT.			
Aluno “A”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “B”	GNB	GPNB	GNB
7º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
8º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	NGNB	NGNB	NGNB
8º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GPNB
8º E 9º ANOS – NOT.			
Aluno “A”	GNB	GPNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
Aluno “C”	NGNB	NGNB	NGNB
Aluno “D”	GNB	GPNB	GNB
9º ANO – MAT.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB
9º ANO – VESP.			
Aluno “A”	GNB	GNB	GNB
Aluno “B”	GNB	GNB	GNB

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Verificando o Quadro 4, com relação às noções básicas de Projeção, constata-se que dos alunos da Instituição “A”, 67% já garantem as noções básicas, 21% garantem parcialmente as noções básicas, enquanto 12% dos alunos ainda não as garantem.

Referente às noções básicas de Escala, constata-se que dos alunos da Instituição “A”, 54% já garantem as noções básicas, 33% garantem parcialmente as noções básicas, enquanto 13% dos alunos ainda não as garantem.

Com relação às noções básicas de Localização e orientação, constata-se que dos alunos da Instituição “A”, 83% já garantem as noções básicas, 4% garantem parcialmente as noções básicas, enquanto 13% dos alunos ainda não as garantem.

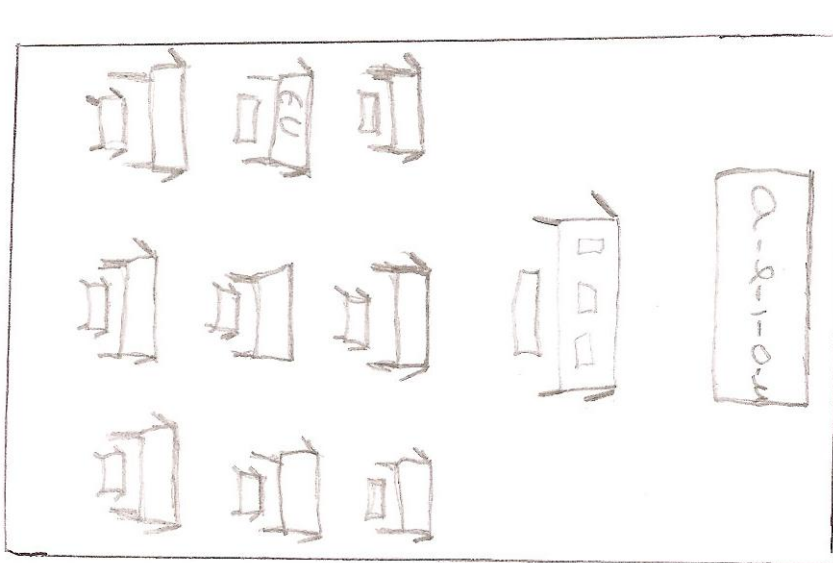
Verificando o Quadro 5, com relação às noções básicas de Projeção, constata-se que dos alunos da Instituição “B”, 67% já garantem as noções básicas, enquanto 33% dos alunos ainda não as garantem.

No que concerne às noções básicas de Escala, constata-se que dos alunos da Instituição “B”, 42% já garantem as noções básicas, 25% garantem parcialmente as noções básicas, enquanto 33% dos alunos ainda não as garantem.

Referente às noções básicas de Localização e orientação, constata-se que dos alunos da Instituição “B”, 54% já garantem as noções básicas, 13% garantem parcialmente as noções básicas, enquanto 33% dos alunos ainda não as garantem.

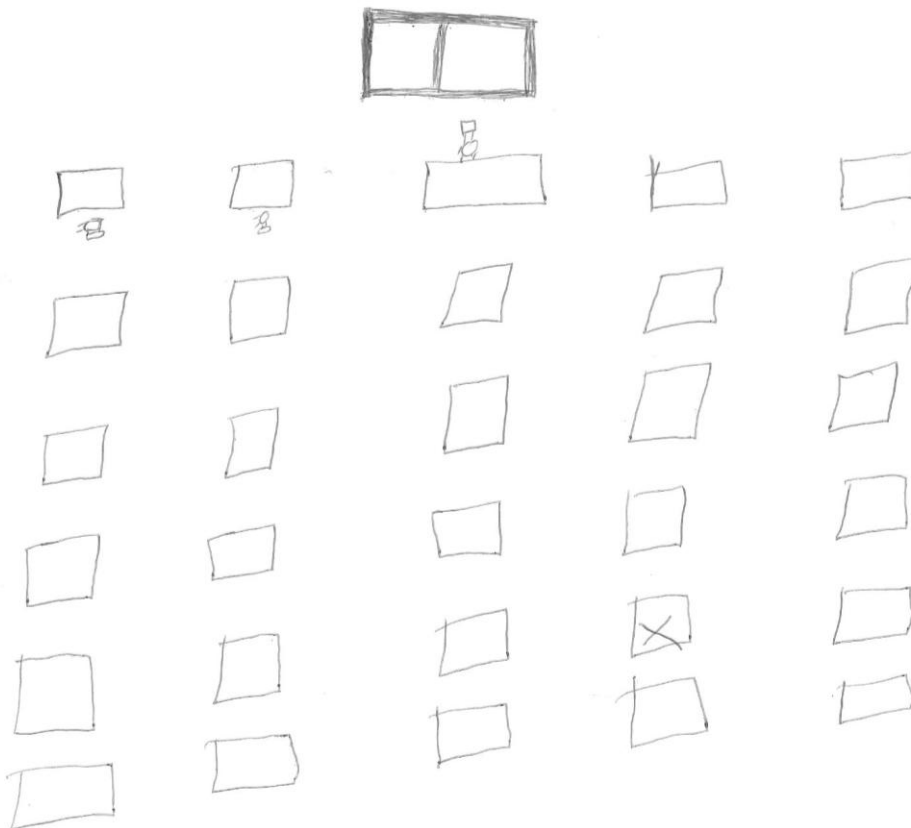
Diante da leitura dos mapas mentais através dos Quadros, conclui-se que os alunos do sexto ao nono ano da instituição “A” obtiveram melhor desempenho com relação ao conceito Localização e Orientação, enquanto que os alunos da Instituição “B” obtiveram melhor desempenho no conceito Projeção. O fato em comum foi que os alunos de ambas as instituições obtiveram pior desempenho no conceito Escala, sendo que a Instituição “B” nesse quesito apenas 42% dos alunos conseguiram apresentar as noções básicas. A deficiência com esse conceito cartográfico é justificada pelo fato de que estabelecer uma correspondência entre as dimensões do terreno e as do papel não é uma tarefa fácil, exigindo muito treino e atenção dos alunos no que concerne a disposição dos objetos a serem projetados, coisa que os alunos, conforme Quadros 4 e 5, na sua maioria, ainda não consegue efetuar, por motivos diversos, tal como má alfabetização cartográfica.

Figura 7: Mapa mental I



FONTE: Aluno "B", Instituição "A", 5º e 6º anos, noturno

Figura 8: Mapa mental II



FONTE: Aluno "B", Instituição "A", 6º ano, matutino

3.3 Dificuldades no que concerne aos conceitos cartográficos

Apontar dificuldades específicas por séries e turnos de ambas as instituições não é uma tarefa fácil, já que haveria a necessidade de se realizar uma pesquisa focada nesse objeto, o que não é o caso desta pesquisa, que visa investigar as contribuições do Ensino Fundamental II para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos. Contudo, diante das análises, fica clarividente de que as dificuldades são diversas e vão surgindo de acordo com a variação de séries e turnos, sendo que em poucos conteúdos a maioria dos alunos apresenta a mesma deficiência, como ocorreu em Coordenadas, conforme se comprova através dos Quadros 1 e 2 e em Escala, conforme se depreende dos Quadros 4 e 5.

Constata-se ainda, que as dificuldades surgem por motivos diversos, tais como deficiências trazidas do Ensino Fundamental I, problemas com cálculos matemáticos, falta de interesse, falta de estímulo por parte dos professores, etc. Todos esses fatores e outros peculiares corroboram para que surjam durante o Ensino Fundamental II as dificuldades nos alunos deste segmento com relação aos conceitos cartográficos.

Diante disso, conclui-se que há a necessidade de se fazer um trabalho individualizado por cada série e turno em ambas as instituições, uma vez que se percebe que não há uma dificuldade específica, como foi identificado no decorrer da pesquisa. Trata-se de um problema diversificado que necessita ser tratado ainda nesta fase de aprendizagem para que os alunos não cheguem às séries subsequentes com as dificuldades ora apresentadas.

4. O PROFESSOR E O LIVRO DIDÁTICO

4.1 O ensino da cartografia e a prática pedagógica dos professores de geografia

Para análise deste item de fundamental importância para este trabalho, selecionamos dois professores de cada instituição, solicitando que respondessem a um questionário envolvendo perguntas objetivas e subjetivas, no qual o mesmo foi dividido em três tópicos, onde o primeiro abordava os saberes dos alunos, o segundo a prática pedagógica e o terceiro os livros didáticos. Já que eles além de serem os facilitadores do processo da aprendizagem dos alunos, são os intermediários entre eles e a instituição de ensino. Fez-se também, avaliação dos livros didáticos utilizados pelas instituições de ensino pesquisadas, no intuito de se verificar a sua relevância e funcionalidade para os professores.

Inicialmente, projetamos um grupo focal que contaria com a presença de pelo menos dois professores de cada unidade escolar. Porém, apesar de diversas tentativas de reuni-los, não foi possível devido à incompatibilidade de datas, horários e outros empecilhos que foram surgindo durante o período que seria viável para a realização desta atividade.

Diante disso, com o prazo para pesquisa de campo e coleta de dados encontrando-se exíguo, decidimos que uma solução viável que não prejudicaria o andamento da pesquisa seria a aplicação de um questionário com os professores, abordando os tópicos que seriam analisados no grupo focal, a saber: saberes dos alunos; prática pedagógica; e livro didático. Esse questionário foi distribuído entre catorze questões objetivas e subjetivas, que serão analisadas abaixo.

4.2 Saberes dos alunos

Esta questão foi elaborada de forma que os docentes dissessem como compreendem as habilidades dos alunos referentes aos conhecimentos cartográficos no Ensino Fundamental II, justificando o seu ponto de vista.

QUADRO 6:

RESPOSTAS SUBJETIVAS DOS PROFESSORES			
Professor "A" Inst. "A"	Professor "B" Inst. "A"	Professor "A" Inst. "B"	Professor "B" Inst. "B"
<i>"Os alunos de uma maneira geral, chegam ao Ensino Fundamental II sem base necessária para desenvolvermos os conteúdos cartográficos, isso talvez seja um pouco prejudicado pela dificuldade de trabalhar o abstrato. No entanto, graças às devidas habilidades de alguns, o conhecimento cartográfico pode ser considerado satisfatório."</i>	<i>"Os alunos passam pela alfabetização cartográfica na quinta série."</i>	<i>"Os alunos têm pouca habilidade para cartografia, devido à importância que é dada à Geografia Humana, deixando o conteúdo de cartografia em segundo plano, quando na verdade é ministrado. Então poucos alunos conseguem ter habilidade para o estudo da cartografia."</i>	<i>"Os alunos do ensino Fundamental II, apresentam grande dificuldade em relação aos conceitos cartográficos, problemas estes atrelados em grande parte à deficiência que têm na disciplina de matemática."</i>

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Diante disso, conclui-se que os alunos estão tendo dificuldades no Ensino Fundamental II, no que concerne aos conhecimentos cartográficos, sendo que isso prejudica a seqüência da aprendizagem dos demais conteúdos a serem trabalhados em Cartografia. Entre as justificativas apresentadas pelos docentes para tais dificuldades estão as seguintes: os alunos estão chegando das séries iniciais sem a base necessária, entre elas a dificuldade para trabalhar o abstrato; as dificuldades advêm por apresentarem deficiência em matemática; já outro afirma que a cartografia não é trabalhada ou é deixada em segundo plano, que na verdade se prioriza a Geografia Humana.

Com relação à primeira dificuldade apontada, os PCNs de Geografia advertem que a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre essa linguagem, ou seja, sobre a linguagem cartográfica. Fato que pelo visto, não está ocorrendo, pelo menos da forma que está sinalizada nos PCNs, visto que, os discentes estão chegando sem base do Ensino Fundamental I,

bem como tendo dificuldade para se trabalhar com o abstrato. Outra dificuldade apontada é a deficiência em matemática, ela poderia ser amenizada com a interação entre os professores através da interdisciplinaridade entre as disciplinas Geografia e Matemática, juntamente com outras que contribuíssem com esse processo de aprendizagem, tipo Língua Portuguesa que ajudaria aos alunos na leitura e interpretação dos conteúdos. A última dificuldade apontada advém da dicotomia Geografia Física x Geografia Humana, onde os professores priorizam trabalhar com a área que têm mais afinidade, deixando a outra em segundo plano. A respeito disso, (SIMIELLI, 2000, p. 102) salienta que: “Os professores que têm uma formação mais direcionada para a geografia humana, geralmente trabalham menos com as correlações cartográficas.”

Assim, constata-se que cada professor indica um ponto que é um empecilho para que os alunos desenvolvam habilidades com os conteúdos cartográficos. Essas dificuldades poderiam ser discutidas entre professores e coordenadores, juntamente com a direção da instituição de ensino, a fim de se buscar alternativas para as mesmas, no intuito de melhorar o desempenho dos alunos, referentes aos conteúdos cartográficos.

Indagou-se aos professores se os alunos gostam das aulas de cartografia? Obtendo-se as seguintes respostas

O professor “A” da Instituição “A” respondeu: SIM.

O professor “B” da Instituição “A” respondeu: A MAIORIA.

O professor “A” da Instituição “B” respondeu: A MINORIA.

O professor “B” da Instituição “B” respondeu: A MINORIA.

Nota-se que entre os alunos da Instituição “A”, segundo os professores, a maioria gosta das aulas que envolvem os conteúdos cartográficos, fato que não está ocorrendo com os alunos da Instituição “B”, segundo também informação dos próprios docentes. Assim, fica evidente a necessidade, por parte dos docentes da Instituição “B” em procurar outros meios que corroborem para que as aulas fiquem mais atrativas, despertando, assim, maior interesse por parte dos alunos, já que a maioria não está gostando das aulas. Desta forma, conclui-se que o método utilizado

não está tão eficiente como poderia ser para se trabalhar os conteúdos cartográficos, no que se refere aos professores da Instituição “B”, visto que apenas a minoria dos alunos está gostando das aulas.

Perguntou-se aos professores se os alunos conseguem sair do Ensino Fundamental II com as noções cartográficas elementares?

O professor “A” da Instituição “A” respondeu: SIM.

O professor “B” da Instituição “A” respondeu: A MAIORIA.

O professor “A” da Instituição “B” respondeu: NÃO.

O professor “B” da Instituição “B” respondeu: A MINORIA.

Constatamos, mais uma vez, que houve divergência nas respostas entre os professores das Instituições de Ensino, uma vez que entre os da Instituição “A” (Escola Estadual Frei José da Encarnação), um respondeu que os alunos conseguem sair do Ensino Fundamental II com as noções cartográficas elementares, e o outro respondeu que a maioria consegue. Já entre os professores da Instituição “B” (Colégio Municipal Gilberto Dias de Miranda), um foi bem categórico afirmando que não, e o outro disse que só a minoria consegue. Diante disso, fica clarividente, mais uma vez, que há a necessidade dos docentes, sobretudo os da instituição “B”, em buscar alternativas para tornar as aulas mais atrativas, solicitando, se necessário, ajuda da coordenação, dos colegas de trabalho e da instituição de modo geral, já que é de fundamental importância que os alunos consigam sair do Ensino Fundamental II, no mínimo, com as noções elementares, acerca dos conteúdos cartográficos, caso contrário encontrarão maior dificuldade quando adentrarem ao Ensino Médio.

Questionou-se aos professores se na opinião deles os alunos utilizam os conhecimentos cartográficos no dia a dia?

Tendo como opções de respostas: SIM, NÃO, A MAIORIA e A MINORIA, solicitamos ainda que eles apontassem quais.

O professor “A” da Instituição “A” respondeu: A MAIORIA. “Os conhecimentos de localização e orientação e escala, mesmo que às vezes despercebidos, são utilizados pelos alunos.”

O professor “B” da Instituição “A” respondeu: A MINORIA. “localização; principalmente os pontos de referência.”

O professor “A” da Instituição “B” respondeu: SIM. “Localização e orientação e poucas vezes leitura e interpretação de mapas.”

O professor “B” da Instituição “B” respondeu: A MINORIA. “Utilizam ao visualizar mapas, pelas orientações dos pontos cardeais.”

Segundo a maioria dos professores, o conhecimento mais utilizado pelos alunos no dia a dia é Localização e orientação, ficando em segundo lugar a opção Escala. Sendo que um fato que nos chamou a atenção foi quando um dos professores afirmou que os alunos utilizam os conhecimentos cartográficos mesmo que de forma despercebida. Diante dessa resposta, infere-se que, se os alunos estão utilizando os conhecimentos de forma despercebida é porque está havendo por parte deles dificuldades na conceituação e utilização do conhecimento de forma prática, fato que necessita da intervenção de professores, coordenadores e gestores das unidades escolares, no intuito de investigar meios de amenizar tal problema.

Outra questão objetivava identificar quais dos conteúdos os professores tinham mais dificuldade para trabalhar, sendo disponibilizadas as opções: Escala, Projeção, Coordenadas geográficas, Localização e orientação e Fusos horários, solicitamos ainda que eles dissessem o Por quê.

O professor “A” da Instituição “A” respondeu: Projeção e Coordenadas. “Os referidos conteúdos tem uma maior dificuldade de ser trabalhado com os alunos, acredito eu, que principalmente pela dificuldade de trabalharmos com o abstrato, o que normalmente o aluno é mais acostumado a trabalhar com o concreto.”

O professor “B” da Instituição “A” respondeu: Escala e Fusos horários. “Dificuldade com cálculos. Faço somente a leitura dos elementos no mapa.”

O professor “A” da Instituição “B” respondeu: “Nenhum.”

O professor “B” da Instituição “B” respondeu: Escala e Fusos horários. “Devido à grande dificuldade em problemas matemáticos.”

Para 50% dos professores, a maior dificuldade está para se trabalhar Escala e Fusos horários devido a deficiência na aprendizagem no campo da matemática. Outro professor respondeu que há dificuldade para se trabalhar com Projeção e Coordenadas, em virtude dos alunos dificilmente conseguem trabalhar com o abstrato, já outro professor respondeu que não tem nenhuma dificuldade para trabalhar os conteúdos.

Assim, conclui-se que a deficiência no campo da matemática poderia ser amenizada através de diálogo com o professor da referida disciplina, no intuito de revisar os conteúdos apontados pelo professor da disciplina Geografia que dão suporte para a aprendizagem cartográfica. Com relação ao trabalho com o abstrato infere-se, que se os alunos a partir do sexto ano do Ensino Fundamental II ainda encontram dificuldade para trabalharem com o abstrato é sinal de que eles estão saindo do Ensino Fundamental I, sem as noções cartográficas iniciais, uma vez que eles na fase em que se encontram não deveriam mais apresentar essa deficiência, ou pelo menos apresentar de forma minimizada, já que se trabalha ou deveria trabalhar essa habilidade no Ensino Fundamental I. Porém, a resposta que mais chamou a atenção foi a do professor “A” da Instituição “B”, quando ele afirma que não tem nenhuma dificuldade para trabalhar os conteúdos. Retomando as questões anteriores, constata-se que na primeira questão ele afirma que a Cartografia não é ensinada ou é deixada em segundo plano. Na questão dois, disse que apenas a minoria dos alunos gosta das aulas e na terceira questão ele afirma que os alunos não conseguem sair do Ensino Fundamental II com as noções elementares de Cartografia. O fato desse professor afirmar que não tem nenhuma dificuldade para trabalhar os conteúdos cartográficos com os alunos caracteriza-se, no mínimo, como uma incoerência, já que ministra as aulas de Geografia e fez as declarações mencionadas anteriormente.

4.3 Prática pedagógica

Para este tópico, objetivando conhecer mais a prática pedagógica dos docentes envolvidos nesta pesquisa, fez-se indagações no intuito de se verificar se há seleção prévia dos conteúdos; se os mesmos são distribuídos de forma satisfatória; se os alunos adquirem maior habilidade para trabalhar com conteúdos específicos, nesse caso os professores justificaram as respostas, conforme transcritas abaixo; se as estratégias/procedimentos para se trabalhar com os conteúdos cartográficos são eficientes. Por último, indagamos se as instituições pesquisadas promoviam encontros de formação para se trabalhar com a Cartografia.

O professor “A” da Instituição “A” respondeu: ALGUMAS VEZES. *“Principalmente os conteúdos de escala e localização e orientação.”*

O professor “B” da Instituição “A” respondeu: NÃO.

O professor “A” da Instituição “B” respondeu: ALGUMAS VEZES. *“Depende como o conteúdo é trabalhado, se a metodologia aplicada levar em consideração o local onde o aluno vive e a realidade de cada aluno, existe a possibilidade de adquirir maior habilidade em qualquer conteúdo específico.”*

O professor “B” da Instituição “B” respondeu: ALGUMAS VEZES. *“Geralmente localização.”*

Mesmo os professores, na sua maioria, afirmando que há, na maioria das vezes, uma seleção prévia dos conteúdos a serem trabalhados no Ensino Fundamental II, percebe-se que há uma divisão entre eles com relação à distribuição desses conteúdos, uma vez que os da instituição “A” afirmam que os conteúdos são bem distribuídos pelo menos na maioria das vezes, enquanto os da instituição “B” dizem que apenas algumas vezes os conteúdos são distribuídos de forma satisfatória. Com relação às habilidades específicas dos alunos para se trabalhar com os conteúdos cartográficos, a maioria respondeu que apenas algumas vezes essas habilidades se manifestam e, quando isso ocorre o conteúdo específico é Localização e orientação, conforme se verifica acima. Com relação às estratégias e

procedimentos para se trabalhar os conteúdos cartográficos, apenas um professor respondeu que são eficientes, dois responderem algumas vezes e um respondeu que não são eficientes. A única unanimidade entre as respostas foi quando se questionou se as instituições de ensino promoviam encontros de formação para se trabalhar a cartografia, onde 100% dos professores responderam que não. Diante disso, segundo os professores, constata-se a necessidade de existir melhor distribuição dos conteúdos na Instituição “B”. Que os alunos adquiram maior habilidade apenas para trabalhar com Localização e orientação. Contata-se ainda, que as estratégias para a maioria são eficientes apenas algumas vezes. Por fim, segundo informaram todos os professores, as instituições de ensino não promovem encontros de formação para se trabalhar com a cartografia.

Acreditamos que uma instituição que almeja melhorar a qualidade de ensino deve, no mínimo, ouvir e subsidiar os professores, no intuito de detectar as suas necessidades para que haja melhor desempenho por parte deles em suas salas de aulas, para que com isso propiciem aos alunos melhores condições de aprendizagem. Caso contrário, encontraremos alunos desmotivados em sala de aula.

4.4 Livro didático

Para se obter informações acerca dos livros utilizados nas instituições, objeto desta pesquisa, optou-se por investigar a utilização deles pelos professores a partir dos seguintes pontos: A forma como os livros didáticos abordam os conceitos cartográficos é satisfatória? Existe livro didático que dar maior subsídio para se trabalhar com cartografia? O livro didático é uma ferramenta essencial para o ensino da cartografia? Por fim, questionou-se: Você tem alguma sugestão para melhorar/adequar os livros didáticos à realidade dos alunos? Justifique. Sendo que as respostas desta última questão encontram-se, na íntegra, dispostas no quadro abaixo, e são comentadas juntamente com as demais após o referido quadro.

QUADRO 7:

JUSTIFICATIVA DOS PROFESSORES			
Professor “A” Inst. “A”	Professor “B” Inst. “A”	Professor “A” Inst. “B”	Professor “B” Inst. “B”
<p>“O professor “A” da Instituição “A” respondeu: <i>“Olha, a própria questão de certa forma já indica um norteador importante que pode ser colocado como uma sugestão: Conteúdos ligados ao cotidiano do aluno, mais próximo à sua realidade, isso pode levá-lo a um maior interesse, despertar nele uma curiosidade necessária ao aluno na busca do conhecimento.”</i></p>	<p>“O professor “B” da Instituição “A” respondeu: <i>“Compro muitas revistas que trabalham com o lúdico, muito trabalhos manuais, construção de maquete, mas dá muito trabalho pela quantidade de alunos em sala.”</i></p>	<p>“O professor “A” da Instituição “B” respondeu: <i>“Sabemos que o livro didático que hoje recebemos do MEC não contempla a realidade no nosso aluno. Acredito que os livros didáticos poderiam dar certo se fosse elaborados e feitos por região e que cada escola complementar com dados da região e/ou cidade que mora. Uma sugestão é quanto ao conteúdo de cartografia deveria ser trabalhado na 7ª e/ou 8ª série e não na 5ª ou então fosse trabalhado gradativamente nas 4 séries do Ensino Fundamental II.”</i></p>	<p>“O professor “B” da Instituição “B” respondeu: <i>“De modo geral deveriam tratar coisas do cotidiano retratando o espaço vivenciado pelo aluno.”</i></p>

FONTE: Araújo; Araújo, 2010.

Assim, verifica-se que há opiniões divergentes entre os professores quanto à forma como os livros didáticos abordam os conteúdos cartográficos, já que 50% disseram que na maioria das vezes é satisfatória, enquanto que os outros 50% disseram que apenas algumas vezes. Nota-se ainda, que para a maioria dos professores há pouca diferença entre os livros didáticos e que ele é essencial apenas em alguns casos. Quando questionado se o livro é ferramenta essencial, a maioria respondeu que apenas algumas vezes. Com relação às sugestões para adequar/melhorar os livros didáticos à realidade dos alunos, a grande maioria

respondeu que deveria haver uma contextualização dos livros tratando do cotidiano dos alunos, do espaço vivido e que deveriam ser regionalizados. Enfim, deveriam tratar da realidade dos alunos e não apenas de espaços distantes fora da realidade deles, podendo ainda, trabalhar os conteúdos cartográficos nas quatro séries do Ensino Fundamental II.

Sabemos que no momento da escolha dos livros didáticos a serem utilizados durante o período letivo, há uma discussão entre direção, coordenadores e professores. Contudo, os docentes são fundamentais para definir quais livros serão utilizados, uma vez que é feita uma votação entre eles, sendo selecionados os livros escolhidos pela maioria. Sabemos também, que em algumas instituições de ensino, em determinadas situações, a escolha dos livros didáticos acaba não ocorrendo da forma explicitada, seja por conta de interesses outros da administração ou por problemas burocráticos. Porém, quando a escolha ocorre da forma esperada, ou seja, através dos professores, infere-se que eles poderiam, no momento da seleção, analisá-los de forma minuciosa, no intuito de detectar os conteúdos presentes em cada um dos livros, escolhendo os que tivessem maior identificação com a realidade dos alunos, seja no aspecto físico, econômico ou cultural, evitando, desta forma, transtornos futuros concernentes à falta de interesse dos discentes pelos conteúdos encontrados nos livros, que segundo os professores não estão condizentes com as realidades dos alunos.

4.5 Avaliações dos livros didáticos sobre as noções cartográficas

Os livros didáticos utilizados pela Escola Estadual Frei José da Encarnação fazem parte do “Projeto Araribá”. Uma obra coletiva, que foi concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna no ano de 2006. O projeto é composto por quatro volumes para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II.

O livro do 6º ano apresenta inúmeros conteúdos específicos de Cartografia. A linguagem apresentada é bastante simples e de fácil compreensão por parte dos alunos. Os conteúdos e conceitos cartográficos são apresentados de forma clara, trazendo sempre um glossário na margem esquerda de cada página, mostrando o significado dos termos mais complexos, bem como exemplos práticos da utilização dos conteúdos, o que facilita a compreensão dos alunos. Dentre os conteúdos

trabalhados encontramos: orientação; localização; paralelos e meridianos; fusos horários; representação do espaço geográfico; escala geológica do tempo; representações da Terra; curvas de nível; coordenadas geográficas e leitura de mapas.

O Projeto Araribá adota uma forma diferenciada para trabalhar o conteúdo cartográfico em seus livros didáticos. No início de cada unidade contida nos livros, são apresentados os conteúdos básicos para uma “alfabetização geográfica”. No 6º ano os principais conteúdos são: O planeta Terra, os continentes, relevo, hidrografia, clima, vegetação, campo, cidade, dentre outros. Ao final de cada unidade uma área específica chamada “Representações Gráficas”, apresenta conteúdos cartográficos seguidos de atividades de fixação.

O livro do 7º ano possui uma linguagem um pouco mais avançada, mostrando os conteúdos cartográficos de forma mais resumida. Assim como os demais livros do Projeto Araribá, apresenta os conteúdos cartográficos sempre ao final das unidades. O material do 7º ano aborda, de modo geral, o território brasileiro trazendo informações como: formação e localização do território brasileiro, números e diversidade da população nacional, aspectos urbanos e rurais do Brasil, dentre outros conteúdos. Nos capítulos reservados especificamente para conteúdos cartográficos encontramos as seguintes temáticas: Estudo do mapa antigo e atual do território brasileiro, representações gráficas e cartográficas, fusos horários, escala, mapas topográficos e mapas temáticos, perfil topográfico, bloco-diagramas, dentre outros. Esses conteúdos são trabalhados de forma bastante simples, resumindo sempre a apresentação dos mesmos para que o aluno tenha acesso direto às informações mais significativas.

O livro do 8º ano apresenta o continente americano e suas características físicas, humanas, políticas, dentre outras. Inicialmente é trabalhada a questão da regionalização do espaço geográfico, mostrando a regionalização de países a partir do nível de desenvolvimento humano e também de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os conteúdos cartográficos trabalhados são: projeções cartográficas, linguagem dos mapas, mapa topográfico, mapa temático, mapa qualitativo e quantitativo, mapa dinâmico, gráficos, dentre outros. Na obra direcionada aos alunos do 8º ano o Projeto Araribá apresenta linguagem ainda mais rica, seguida de uma forma prática de abordagem dos conteúdos didáticos, trazendo sempre atividades desafiadoras para os discentes.

A Geografia Política é o tema central do livro do 9º ano, dentre os conteúdos estudados estão: estado, território, globalização, economia mundial, os continentes, dentre outros. O conteúdo cartográfico apresenta um aspecto mais objetivo, tratando principalmente das novas tecnologias aplicadas ao ensino da Cartografia. Os principais temas abordados são: mapa histórico (apresentando a organização do espaço no contexto do tempo de cada época), visões de mundo (mostrando as diversas projeções utilizadas para a representação do planeta), sensoriamento remoto, anamorfose e gráfico triangular, mapa analítico e mapa de síntese, mapa hipsométrico, etc. As novas tecnologias possuem uma abordagem significativa, mostrando ao aluno a importância desse tipo de linguagem para o aprendizado não só da Cartografia, mas das diversas outras áreas do conhecimento.

De modo geral, os livros utilizados pela Escola Estadual Frei José da Encarnação fornecem uma boa base cartográfica para os alunos do Ensino Fundamental II. A linguagem é clara e os conteúdos são bem trabalhados, o que facilita a prática docente. Mesmo assim, é preciso considerar que o professor de Geografia não deve ficar restrito apenas ao conteúdo proposto pelo livro didático, bem como fazer dele uma verdade absoluta, de acordo com Andrade, (1989, p. 57): “[...] é preciso que ele adapte as informações e as explicações que o mesmo contém”.

O livro utilizado na Educação de Jovens e Adultos (EJA) é o “Conhecer e descobrir – 3ª Etapa”, editado e organizado pela Editora FTD. Este livro, por trabalhar com duas séries simultaneamente (6º e 7º anos), além de trazer conteúdos de diversas disciplinas reunidos (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia e História), acaba apresentando os temas relacionados à Cartografia de forma bastante resumida, sendo que os conteúdos encontrados são apenas escala, orientação e localização.

Para as turmas que frequentam as salas que integram o 8º e o 9º anos reunidos, o livro utilizado é o “Conhecer e descobrir – 4ª Etapa”. Seguindo o padrão dos livros que agrupam duas séries simultaneamente, este livro aborda os temas inerentes à Geografia de forma bastante resumida. Quanto à Cartografia, os conteúdos apresentados são: projeções, escalas e imagens de satélite. O livro traz um apanhado geral desses conteúdos, no entanto, a linguagem cartográfica pode ser facilmente compreendida pelo aluno.

O livro utilizado pela Educação de Jovens e Adultos (EJA) é importante na medida em que oferece um conjunto de conteúdos de várias disciplinas simultaneamente. Porém, no que se refere à linguagem cartográfica acaba sendo muito resumido, não fornecendo aos alunos deste segmento os conteúdos básicos da Cartografia de forma completa e sistematicamente ordenada.

Para auxiliar de forma efetiva no processo de ensino-aprendizagem de Cartografia, o livro didático do EJA precisa passar por algumas adaptações no sentido de ampliar a quantidade e a qualidade do conteúdo proposto para esta disciplina. A partir da aplicação de questionários na modalidade de ensino citada, percebemos que a maioria dos alunos possui inúmeras dificuldades para apreender o conteúdo cartográfico das aulas de Geografia. Nesse sentido, acreditamos que uma das formas de se trabalhar de maneira mais efetiva o conteúdo cartográfico com os alunos do EJA seria contemplar no livro didático deste segmento um apanhado geral da disciplina, no entanto, sempre enfatizando a utilização desses conteúdos, mostrando o quanto a Cartografia é importante para a vida das pessoas.

O livro didático utilizado pelo Colégio Gilberto Dias de Miranda faz parte da série “Construindo a Geografia”. Uma obra dos autores Regina Araújo, Raul Borges Guimarães e Wagner Costa Ribeiro, produzida pela Editora Moderna no ano de 2005. A série é composta por quatro volumes para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II.

Diferentemente do Projeto Araribá, que possui os conteúdos relacionados à Cartografia sempre no final de cada capítulo, a série Construindo a Geografia apresenta as noções cartográficas em capítulo único, reservado apenas para essa ciência. O livro do 6º ano possui uma linguagem um pouco mais técnica. Há também uma preocupação com a quantidade de conteúdos apresentados aos alunos. Os conteúdos apresentados são: mapas (leitura e interpretação), orientação e localização, coordenadas geográficas, fusos horários, escala, cartografia temática (noções básicas) e Cartografia Digital (noções básicas). Os conteúdos são apresentados de forma bastante objetiva, tomando-se o cuidado de tornar a linguagem técnica da ciência cartográfica o mais simples possível para o público a que se destina.

O livro do 7º ano possui como tema principal o Brasil e seu povo. Aborda aspectos territoriais do país, seguido de uma visão do espaço urbano (consequentemente industrial) e do espaço rural. Em suas duas unidades finais, o

livro apresenta as características do povo brasileiro, além dos aspectos econômicos de nosso país. O conteúdo cartográfico é trabalhado no primeiro capítulo e parte da evolução histórica do mapa do Brasil. De início, os autores mostram a importância de se trabalhar com o espaço vivido pelo aluno, apresentando um mapa mental produzido por uma criança indígena. O uso dos mapas, suas inúmeras utilidades são descritas em seguida. Dentre os outros conteúdos trabalhados temos: mapas políticos (características e utilização), América Portuguesa (apanhado histórico dos mapas utilizados na época das grandes navegações), os primeiros mapas do Brasil e, por fim, a tarefa do IBGE na tentativa de mapear 100% do território nacional. Este livro da série “Construindo a Geografia” trabalha o conteúdo cartográfico de forma bastante resumida, dando uma ênfase maior à evolução dos mapas do Brasil e da América. Seguindo uma característica dos livros didáticos da série, possui sempre um glossário ao lado de cada página para facilitar a compreensão do aluno.

A série “Construindo a Geografia” não trabalha um conteúdo cartográfico específico em seu livro do 8º ano. A obra aborda a América e o mundo de modo geral. São apresentados conteúdos da Geografia Física, dentre os quais estão: formação da Terra, Geografia das águas, paisagens naturais da América, economia global, características da América por regiões, dentre outros. O livro possui inúmeros mapas temáticos, gráficos e diagramas, apresentando os mais variados temas relacionados ao continente americano, bem como outras partes do planeta. Nas últimas páginas foram anexados os seguintes mapas: Planisfério (divisão política), América (divisão política) e América do Sul (divisão política).

O tema trabalhado pelo livro do 9º ano corresponde aos “Cenários do Mundo Contemporâneo”. De maneira específica, não há conteúdos cartográficos sendo trabalhados. A Cartografia se faz presente a partir dos inúmeros mapas temáticos, gráficos e diagramas relacionados aos conteúdos trabalhados. Alguns dos temas abordados são: Guerra Fria, sistema político internacional, geopolítica dos recursos naturais, diversidade cultural, conflitos regionais, dentre outros.

A série “Construindo a Geografia” possui uma linguagem simples e auxilia bastante o aprendizado dos alunos do Ensino Fundamental II. O que acaba contando como ponto “negativo”, é a ausência de conteúdos cartográficos nos livros dos 8º e 9º anos, essa temática se restringe aos livros dos 6º e do 7º anos. É preciso que haja uma inserção da linguagem cartográfica em todos os livros trabalhados,

visto que, para se trabalhar os demais conceitos geográficos é preciso antes fazer uma representação da área, processo que é realizado pela Cartografia.

Quanto ao projeto de Educação de Jovens e Adultos (EJA), o colégio Gilberto Dias de Miranda emprega os mesmos livros utilizados pela Escola Estadual Frei José da Encarnação.

Desta forma, conclui-se que ensinar a linguagem cartográfica para alunos do Ensino Fundamental II não é uma tarefa fácil, uma vez que, nesse contexto temos a transcrição da visão tridimensional conhecida pelo aluno para a visualização bidimensional (própria dos mapas utilizados nos livros didáticos e em sala de aula). Ao analisar os livros didáticos utilizados pelas duas instituições em destaque na nossa pesquisa, aliado aos resultados dos questionários propostos aos alunos dessas escolas, foi possível notar que a forma mais eficaz para se trabalhar os conteúdos cartográficos nos livros didáticos do Ensino Fundamental II é a partir de análises familiares ao aluno. Acerca disso, (ANDRADE, 1989, p. 62), aponta que os livros didáticos:

[...] devem ter uma orientação mais regional, a fim de que os estudantes comecem a aprendizagem a partir da paisagem com que convivem, que visualizam diretamente e daí possam partir para a análise de paisagens nacionais e internacionais.

O livro de Geografia precisa ser adaptado no sentido de “prender” a atenção do estudante, principalmente no que concerne à ciência cartográfica. Essa atenção do discente somente será retida a partir do momento em que o livro didático de Geografia apresentar em suas páginas conteúdos que envolvam elementos espacialmente reconhecidos pelo aluno, além de mostrar, sempre que possível, a utilidade prática do tema que está sendo trabalhado.

O livro didático não deve ser encarado de forma exclusiva, ele necessita de uma complementação tanto de material escolar – mapas, atlas, tabelas, fotografias, diagramas etc. – como de material não escolar, informações de revistas e de jornais, sobretudo. (ANDRADE, 1989, p. 57)

Diante do que foi apresentado, percebe-se que o livro didático é um importante instrumento de aprendizagem não apenas para a Geografia, mas para as diversas áreas do conhecimento. Contudo, é preciso que o professor amplie os horizontes proporcionados por este material, buscando sempre medidas alternativas

que auxiliem na fundamentação do processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs a investigar de que forma o Ensino Fundamental II tem contribuído para a formação dos conceitos cartográficos dos alunos. Durante o período de investigação desta temática, foi possível perceber que há, por parte da maioria dos alunos, grande dificuldade para entender os conteúdos relacionados à disciplina de Geografia, especificamente com atinência aos conteúdos de Cartografia. Constatou-se que isso ocorre por vários motivos, entre eles falta de interesse por parte dos alunos, dificuldade para entendê-los, falta de estímulos por parte dos professores ou pela insuficiência do trabalho com a cartografia pelos docentes em sala de aula. Constatou-se ainda, que a maior dificuldade dos alunos em entender os conteúdos trabalhados em Cartografia, na disciplina Geografia, está na deficiência advinda de outra disciplina, especificamente matemática, uma vez que a aprendizagem da cartografia envolve cálculos, sendo este um dos fatores principais para que esteja ocorrendo o insucesso do trabalho com a Cartografia com grande parte dos alunos do Ensino Fundamental II. Infere-se também, que outro fator determinante que contribui para que os alunos não alcancem os resultados esperados referentes aos conteúdos cartográficos é que as instituições de ensino pesquisadas não estão subsidiando os professores, no intuito de promover cursos ou encontros, no sentido de que os mesmos façam o aperfeiçoamento necessário, conseguindo, assim, melhor desempenho na prática docente. Infere-se ainda, que boa parte dos professores também não prioriza a cartografia, trabalhando-a superficialmente ou deixando-a em segundo plano.

Com relação aos mapas mentais confeccionados, detecta-se que a maior deficiência dos alunos está no conceito de Escala, onde a maioria não conseguiu dispor a área projetada mantendo-se as proporções.

Constatou-se que os livros didáticos trabalhados pelos professores não estão contextualizados com as realidades dos alunos, uma vez que são elaborados, na sua maioria, em outras regiões do país, abordando realidades adversas dos discentes, tornando-se mais um óbice na aprendizagem deles referentes aos conteúdos cartográficos.

O livro didático não é e nem deve ser uma ferramenta imprescindível no ensino da cartografia, mas em muitos casos servem como parâmetros para que os docentes norteiem as atividades a serem desenvolvidas em classe ou extraclasse.

Contudo, frisa-se, conforme sinalizado acima, que eles devem estar contextualizados com as realidades dos alunos, uma vez que é cediço de que quando se desenvolve uma atividade voltada para o cotidiano dos discentes obtêm-se melhores resultados.

Por fim, Infere-se também, que os discentes estão chegando do Ensino Fundamental I sem os conhecimentos cartográficos iniciais, bem como estão saindo do Ensino Fundamental II sem a base dos conhecimentos necessários acerca da cartografia para adentrarem ao Ensino médio.

Diante disso, constata-se que o Ensino Fundamental II nas Instituições pesquisadas caracteriza-se ineficaz com atinência ao ensino-aprendizagem da disciplina Geografia, especificamente no que concerne aos conteúdos cartográficos, já que a maioria dos alunos, sequer, consegue, ao concluir este segmento de ensino, sair do primeiro nível da aprendizagem cartográfica. Sugere-se que seja feita reformulação do ensino da Cartografia no Ensino Fundamental II, frisando-se, nas instituições pesquisadas. Inicialmente, promovendo cursos de capacitação para os docentes, uma vez que as instituições não dão suporte aos professores de forma adequada, obrigando-os a selecionarem conteúdos cartográficos que têm mais afinidade, sendo que em muitos casos não são contemplados os conteúdos imprescindíveis para esse segmento de ensino de modo que isso vai passando de professor para aluno, sendo que os últimos são os maiores prejudicados, já que necessitarão desses conhecimentos para o ensino médio, para as suas vidas cotidianas e, futuramente, quiçá, para suas vidas profissionais, já que muitos poderão seguir por áreas afins.

As instituições pesquisadas poderiam promover algumas práticas, como forma de tentar amenizar as dificuldades encontradas quanto ao ensino da disciplina Geografia, especificamente cartografia. Poderiam ainda, elaborar projetos que investiguem a situação do ensino de cartografia trabalhado com os alunos do Ensino Fundamental I, buscando, dessa forma, suprir as carências encontradas já no processo de alfabetização cartográficas dos discentes. Outro problema apresentado pelos alunos, das instituições pesquisadas, diante de conteúdos cartográficos refere-se a deficiências apresentadas por estes, quando trabalham com problemas que envolvem a matemática. Diante disso, o professor de Geografia pode promover ações interdisciplinares envolvendo professores de matemática, visando o desenvolvimento dos alunos nos aspectos que dependem exclusivamente desta

ciência e com isso, garantir um aprendizado mais eficiente dos mesmos referentes aos conceitos cartográficos.

Promover atividades que estimulem o aprendizado do discente é essencial em qualquer área de estudo, no ensino de Cartografia não é diferente. No decorrer da pesquisa foi possível perceber que o aluno do Ensino Fundamental II não possui muito estímulo no que se refere ao aprendizado das noções cartográficas. Diante disso, notou-se que uma das formas de estimular esse aluno seria o trabalho de conceitos cartográficos a partir dos recursos tecnológicos presentes nas escolas. Nesse sentido, as instituições pesquisadas poderiam promover ações de capacitação profissional com os professores de Geografia aprimorando seus conhecimentos na área tecnológica, assim como ampliar os laboratórios de informática presentes em suas instalações. O ensino dos conceitos cartográficos poderia ser direcionado às técnicas de Cartografia Digital, uma prática que iria proporcionar uma experiência nova e dinâmica aos alunos, fazendo com que estes adquirissem maior interesse diante dos conteúdos cartográficos, uma vez que estariam trabalhando com computadores, ferramenta que atrai sobretudo os jovens, e que já faz parte do cotidiano de muitos deles.

As práticas que visam uma melhoria do ensino de Cartografia no Ensino Fundamental II não se restringem às apresentadas neste trabalho. No entanto, diante da realidade das instituições pesquisadas, percebemos que estas ações poderiam dar melhor roupagem às ações pedagógicas relacionadas aos conteúdos cartográficos. No decorrer de um possível processo de (re) estruturação do ensino de Geografia no Ensino Fundamental II, conseqüentemente, irão surgir outros meios de desenvolver satisfatoriamente o conhecimento dos alunos envolvidos neste segmento de ensino.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.

_____; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 12 ed. São Paulo: Contexto, 2002.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.
ANDRADE, Manuel Correia de. **Caminhos de descaminhos da geografia**.
Campinas: Papirus, 1989.

ALMEIDA, Andréia Bevilaqua; SCARAMELLO, Juliana Messensini; SANTOS, Gustavo Henrique dos. **Atlas Geográfico Digital: Uma proposta de aplicação no ensino fundamental**. Revista Científica da Escola de Administração do Exército. nº 2 (1º semestre de 2006). Salvador: Escola de Administração do Exército, 2006.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. (Org.) **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

_____; ABREU Paulo Roberto. **A cartografia escolar e a cartografia lar**. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife: 2010. Disponível em: http://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/Todos_Artigos/A_249.pdf, acesso em 15 de janeiro de 2011.

DUARTE, Paulo Araújo. **Fundamentos de Cartografia**. Florianópolis: UFSC, 2002.
FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A Cartografia no Ensino da Geografia**. Francisco Beltrão: Grafit, 2000.

GRANELL-PÉREZ. Maria Del Carmen. **Trabalhando Geografia com As Cartas Topográficas**. Ijuí-RS, 2001.

GRANELL-PÉREZ. Maria Del Carmen. **Trabalhando Geografia com As Cartas Topográficas**. Ijuí-RS, 2001.

JOLY, Fernand. **A Cartografia**. – Campinas, SP. Papirus, 1990.

MARTINELLI, Marcelo. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

LEMOS, Doracy Araújo. **Jacobina sua história e sua gente / memórias**. Jacobina: grafintort, 1995.

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e cartografia temática**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2008.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. Mapa Mental: Recurso didático para o estudo do lugar. *In*: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. (Orgs.) **Geografia em Perspectiva: ensino e pesquisa**. São Paulo: Contexto, 2002.

OLIVEIRA, Cêurio. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: **Geografia** / Secretaria de Educação Fundamental.-Brasília: MEC/ SEF, 1998.

Pissinati, M.; Archela, R.. **Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia**. *Geografia*, América do Norte, 16 1 10 2007.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo de Oliveira. (Orgs.) **Geografia em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2002.

SAAN, Janine G. de Le. Metodologia para introduzir a geografia no ensino fundamental. *In*: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. *In*: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na Sala de Aula**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2000.

SOUZA, Deuzimar da Conceição. **Ensino e aprendizagem da cartografia no ensino fundamental: dilemas entre teoria e prática**. Porto Alegre: ENPEG, 2009

APÊNDICE

QUESTIONÁRIOS APLICADOS COM PROFESSORES E ALUNOS E MAPA MENTAL APLICADO COM ALUNOS

1. QUESTIONÁRIO PROFESSORES

Questionário aplicado para o TCC: AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARA A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS DOS ALUNOS
Autores: Leonardo Rios Araújo e Valdir Araújo

CURSO: Geografia, UNEB, Campus IV, Jacobina, 2010.2.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO: _____

PROFESSOR (A): _____

FORMAÇÃO: _____

QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES

SABERES DOS ALUNOS

1 - Como você compreende as habilidades dos alunos referentes aos conhecimentos cartográficos no Ensino Fundamental II?

Justifique:

2 - Os alunos gostam das aulas de cartografia?

() SIM () NÃO () A MAIORIA () A MINORIA

3 – Em sua opinião os alunos conseguem sair do ensino fundamental II com as noções cartográficas elementares?

4 () SIM () NÃO () A MAIORIA () A MINORIA

5 – Em sua opinião os alunos utilizam os conhecimentos cartográficos no dia a dia?

() SIM () NÃO () A MAIORIA () A MINORIA

Quais?: _____

6 – Quais desses conteúdos você tem maior dificuldade para trabalhar com os alunos?

() Escala () Projeção () Coordenadas
() Localização e Orientação () Fusos horários

Por quê?: _____

PRÁTICA PEDAGÓGICA

7 - Existe uma seleção prévia dos conteúdos cartográficos a serem trabalhados com os alunos no ensino fundamental II?

() SIM () NÃO () ALGUMAS VEZES () NA MAIORIA DAS VEZES

8 - Os conteúdos cartográficos são distribuídos no ensino fundamental II de forma satisfatória?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES NA MAIORIA DAS VEZES

9 - Os alunos adquirem maior habilidade para trabalhar com conteúdos específicos?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES NA MAIORIA DAS VEZES

Quais?: _____

10 - As estratégias/procedimentos aplicados para o trabalho com os conteúdos cartográficos são eficientes?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES NA MAIORIA DAS VEZES

11 - A instituição que você trabalha promove encontros de formação para trabalhar com cartografia?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES MUITAS VEZES

LIVRO DIDÁTICO

12 - A forma como os livros didáticos abordam os conceitos cartográficos é satisfatória?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES NA MAIORIA DAS VEZES

13 - Existe livro didático que dar maior subsídio para se trabalhar com cartografia?

SIM NÃO ALGUNS A MAIORIA

14 - O livro didático é uma ferramenta essencial para o ensino da cartografia?

SIM NÃO ALGUMAS VEZES NA MAIORIA DAS VEZES

15 - Você tem alguma sugestão para melhorar/adequar os livros didáticos à realidade dos alunos?

Justifique:

2. QUESTIONÁRIO ALUNOS

Questionário aplicado para o TCC: AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO FUNDAMENTAL II PARA A FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CARTOGRÁFICOS DOS ALUNOS

Autores: Leonardo Rios Araújo e Valdir Araújo

CURSO: Geografia, UNEB, Campus IV, Jacobina, 2010.2.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO: _____

SÉRIE: _____, _____ IDADE: _____ TURNO: _____

ALUNO (A): _____

1) Dos conteúdos de cartografia abaixo quais consegue lembrar?

- () Escala () Projeção () Coordenadas Geográficas
 () Localização e Orientação () Fusos horários

2) Você teve dificuldade para entender os conteúdos acima?

- () SIM () NÃO () ALGUNS () A MAIORIA

3) Como você avalia as aulas de geografia em que foram trabalhados os conteúdos acima?

() RUINS () REGULARES () BOAS () ÓTIMAS

4) Os mapas têm várias utilidades. Você poderia citar alguma(s)?

() SIM () NÃO

5) Você acha importante obter conhecimentos sobre a cartografia?

() sim () não

Justifique.

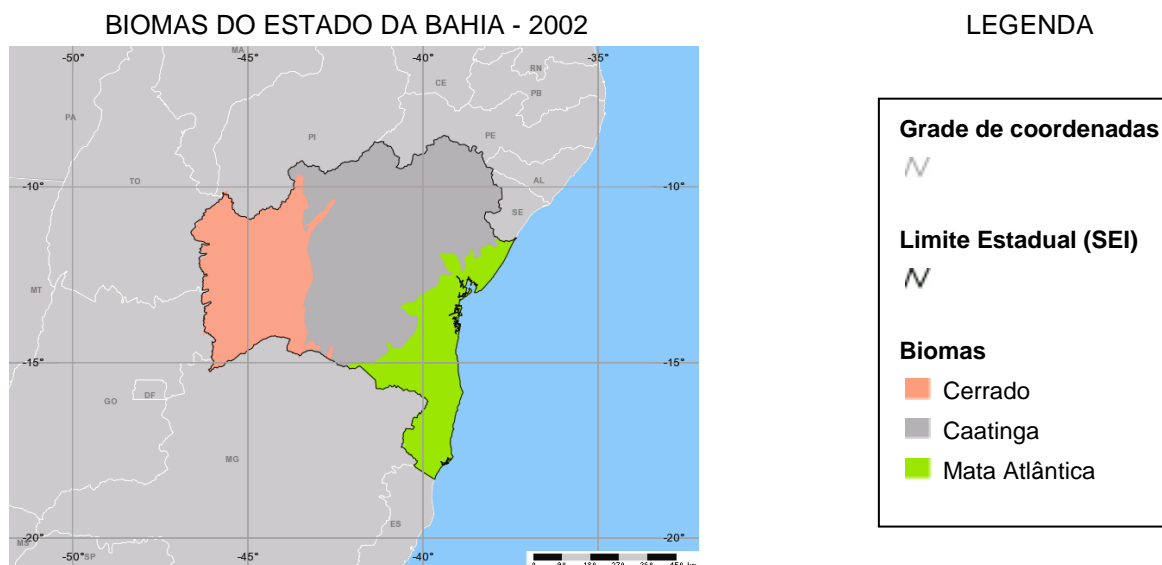
6) Você tem interesse em aprender algum conhecimento específico de cartografia?

() sim () não

Quais?

7) Você consegue fazer a leitura da legenda do mapa abaixo?

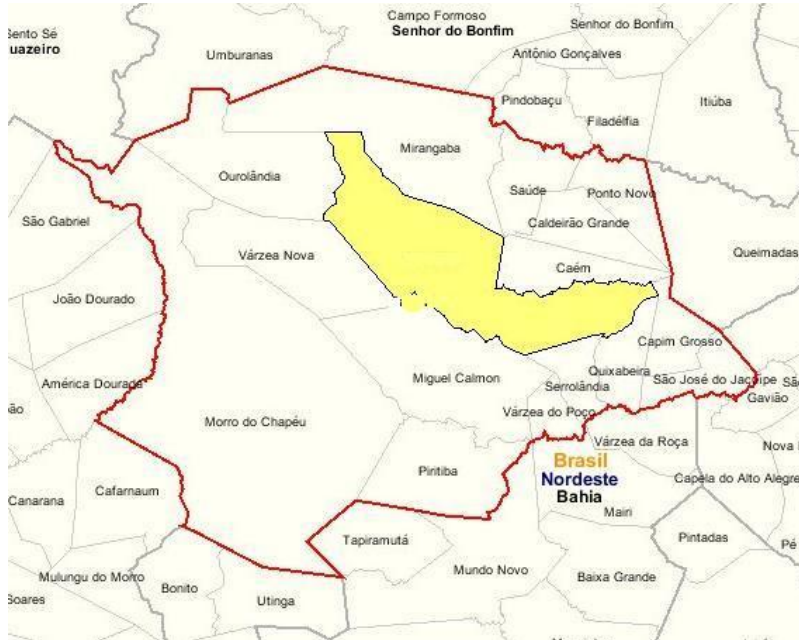
() SIM () NÃO



8) Você consegue localizar no mapa regional abaixo o Município de Jacobina?

() SIM

() NÃO



3. MAPA MENTAL ALUNOS

INSTITUIÇÃO DE ENSINO: _____

SÉRIE: _____, _____ IDADE: _____ TURNO: _____

ALUNO (A): _____

MAPA MENTAL

Você poderia representar neste espaço a sua sala de aula, identificando o local onde você está sentado (a)?

ANEXO

FIGURA 6: REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

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

Valor da percepção

≡ associativa ≠ seletiva O ordenada Q quantitativa

Fonte: Joly, (1990, p. 15)