

# ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA ESCOLA: UMA LEITURA FEITA ATRAVÉS DOS MAPAS

Ana Keyla Pereira de OLIVEIRA<sup>1</sup>

Fábio Luiz WANKLER<sup>2</sup>

*Universidade Federal de Roraima*

## RESUMO

O artigo faz uma análise da problemática da alfabetização cartográfica no ensino fundamental nas escolas de Boa Vista no estado de Roraima, a partir do reconhecimento das dificuldades dos alunos quanto à orientação espacial e utilização dos mapas durante um minicurso "noções de cartografia", ministrado aos alunos do 3º ciclo de uma escola pública de Boa Vista. Os resultados permitiram perceber como a inclusão das atividades dinâmicas no programa escolar pode tornar efetivo o ensino dos mapas nas escolas.

**Palavras Chaves:** Alfabetização Cartográfica, Ensino de Geografia, Representação Cartográfica.

## ABSTRACT

The article analyzes the problem of cartographic literacy in primary education in schools of Boa Vista, state of Roraima, from the recognition of the difficulties of the students on the spatial orientation and use of maps for a short course "elementary cartographic", applied to students of the 3<sup>rd</sup> cycle of a public school in Boa Vista. The results showed understand how the inclusion of dynamic activities in the school program can make the effective teaching of maps in schools.

**Keywords:** cartographic literacy; geographic education; cartographic representation.

## INTRODUÇÃO

A alfabetização cartográfica faz parte do processo de ensino aprendizagem e consiste na construção de conhecimentos referentes ao entendimento e uso de mapas pelas crianças das séries iniciais. Ela é extremamente importante para o desenvolvimento da percepção espacial da criança, possibilitando o entendimento do espaço físico que habita. Entender a realidade do ensino de cartografia e uma escola de Roraima é a proposta da pesquisa por nós realizada, que analisou a dinâmica da alfabetização cartográfica com um grupo de alunos do ensino fundamental.

A metodologia utilizada na pesquisa como um todo envolveu levantamento bibliográfico sobre a alfabetização cartográfica e a prática do ensino de Geografia nas escolas, o que forneceu subsídios para construção de um minicurso para uma turma de alunos do 3º ciclo na Escola Estadual Treze de Setembro, localiza-

da no município de Boa Vista – Roraima. Durante sua execução, foi avaliado o comportamento e as dificuldades dos participantes no aprendizado deste conhecimento. A coleta de dados foi feita a partir da observação comportamental e através de questionários aplicados ao final do treinamento cujos resultados, na íntegra, são apresentados em Oliveira (2007). Os resultados mostraram que os alunos do grupo pesquisado têm dificuldade no desenvolvimento de algumas atividades por deficiência nos referenciais corporais e que as aulas de Geografia ministradas na escola reservam um tempo bastante limitado para o desenvolvimento e construção de material cartográfico pelos alunos. Espera-se que esta pesquisa sirva de suporte para os professores de Geografia, tanto na reflexão no modo como ensinam cartografia na Geografia.

A cartografia representa um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa da Geografia. No caso das séries iniciais, o seu

processo ensino-aprendizagem propicia ao educando o desenvolvimento de seu espírito investigativo, ao mesmo tempo que estabelece sua comunicação corporal, afetiva e social com os elementos do espaço geográfico (SANTOS, 1997).

Os mapas são os recursos visuais mais indicados para percepção das mais diferentes paisagens. A possibilidade de ler os mapas de forma adequada é de grande importância para educar o aluno e as pessoas em geral para autonomia. Contudo, para alcançarmos esta meta, o uso de mapas em sala de aula não deve se limitar a um instrumento ilustração pura e simples, como freqüentemente é utilizado pelos professores, mas de informação (PASSINI, 1994).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1998), a escola deve criar oportunidades para que os alunos construam conhecimentos sobre a linguagem cartográfica em dois sentidos: como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores das informações expressas. Para execução desta proposta, consideramos ser indispensável que a preparação dos alunos na leitura de mapas inclua sua ação com elaborador de mapas, especialmente de fenômenos de seu cotidiano, pois aí "ele será estimulado a codificar, através de significados atribuídos a coisas de sua vivência e da sua imaginação" (CALLAI, 2005).

Os professores do ensino de Geografia precisam buscar saídas para construir um saber necessário, pautado nos debates das idéias já consagradas e em novas proposições. Segundo Almeida (2001), a alfabetização cartográfica realizada no ensino fundamental não é efetiva, pois os alunos passam de uma série para outra com conceitos fragmentados. Nas escolas brasileiras, via de regra, encontram-

se profissionais não-preparados para por em prática as idéias previstas no PCN. Os motivos que levam a isto passam pela sua formação deficitária, tanto por não ter tido na sua formação conhecimentos que possibilitem o domínio deste componente curricular, como por oportunidades de desenvolver a capacidade de produzir este conhecimento (ANDRÉ, 1990; PISSINATI & ARCHIELLA, 2007).

Embora existam poucas informações sobre a problemática do ensino de Cartografia no estado de Roraima entendemos que a realidade não seja distante do que tem sido observado em outras escolas do Brasil (Roch & Fuckner 2003; Abreu e Carneiro 2006). A partir desta problemática, considerou-se a necessidade de desenvolver uma investigação sobre como se processa a alfabetização cartográfica no ensino fundamental nas escolas de Boa Vista. Optamos por uma abordagem que se utiliza da percepção dos níveis de conhecimento para reconhecer as dificuldades dos alunos quanto à orientação espacial e utilização dos mapas e, assim, discutir como a inclusão de atividades dinâmicas no programa escolar podem tornar o ensino de mapas mais efetivo nas escolas.

Para alcançarmos este objetivo buscamos uma abordagem metodológica que possibilitasse, ao mesmo tempo, identificar estas dificuldades e vislumbrar alternativas viáveis para a utilização de materiais cartográficos em sala de aula. Assim a pesquisa bibliográfica enfatizou a busca de material que permitisse determinar onde o aluno começa efetivamente ter o mapa como parte de seu trabalho escolar. Com isso, se configuraram as seguintes perguntas: qual são os objetivos do ensino de cartografia no ensino fundamental?; o que as atividades associadas a cartografia desenvolvem nos alunos? A partir disso

definimos o público alvo do estudo e as atividades que seriam desenvolvidas: um minicurso de “noções de cartografia”, com carga de 20 horas, realizado com alunos do 3ª ciclo do Ensino Fundamental.

O principal objetivo desta atividade era fazer com que os alunos compreendessem de forma mais consciente os significados contidos nos mapas, através de atividades dinâmicas que proporcionassem a interação da teoria com a prática. Buscamos, portanto, verificar como os alunos se comportam ao passarem por um processo de alfabetização cartográfica diferente do exposto nas aulas de Geografia.

As informações e discussões apresentadas no presente artigo são parte deste trabalho de pesquisa. Tem como objetivo suscitar os debates sobre a função da cartografia no ensino de Geografia, a partir da apresentação e da análise das atividades desenvolvidas no minicurso de “noções de cartografia”.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas as atividades em uma Escola Estadual Treze de Setembro, localizada nas coordenadas UTM N20 0757523E e 0309765N, no bairro de mesmo nome, na cidade de Boa Vista. Esta foi escolhida em função de ser uma escola pública e do acesso aos alunos e professores ter sido facilitado pela direção da escola.

O roteiro do minicurso foi montado conforme algumas sugestões dos Parâmetros Curriculares Nacionais e de publicações relevantes na área, com ênfase para as questões abordadas pelas autoras Rosângela Almeida, Elza Passini e Maria Elena Ramos Simielli (ALMEIDA, 2001; PASSINI, 1994 E SIMIELLI, 2005). Em torno de 30% do minicurso destinou-se a parte teórica, ministrado com auxílio de

apostilas de linguagem didática e adaptadas aos conhecimentos dos alunos. Cerca de 70% do restante da programação do minicurso relacionou-se a atividades dinâmicas. Entendemos como atividades dinâmicas as atividades educacionais cujo processo de ensino-aprendizagem envolve práticas tais como leitura de cartas, construção de mapas e maquetes e manuseio de geotecnologias cartográficas (bússola, GPS). À primeira vista, tais práticas parecem muito simples e até repetitivas, porém, tornam o conteúdo teórico interessante e produtivo, e cada uma delas procura estimular na criança habilidades específicas.

## A CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Por que aprender a ler mapas nas séries iniciais? Callai (2005) vê a necessidade de se iniciar o processo de alfabetização cartográfica nas séries iniciais, porque é nessa fase que se estabelece formalmente a construção da leitura do mundo, da vida e do espaço vivido. As deficiências de aprendizado em cartografia de um adulto iniciam-se aí. A falta de habilidade cartográfica pode levar a situações constrangedoras para um adulto, como não saber se localizar em um simples mapa rodoviário, dizer que norte é acima e sul embaixo! Outros problemas relacionam-se ao uso de tecnologias muito além da bússola - como usar GPSs de automóvel ou navegar no *Google Earth*. Deste modo, aprender cartografia cedo possibilita a visualização das informações do espaço vivido em uma representação gráfica bidimensional (analógica ou digital) o que traz maior autonomia.

Considerando que o termo “alfabetizar” refere-se ao processo de aquisição dos códigos alfabéticos e numéricos, o período da 1ª a

4ª série do Ensino Fundamental é também o momento para a alfabetização cartográfica. Como ocorre esta alfabetização?

Uma abordagem muito utilizada por professores é aquela que trabalha primeiramente com o estudo do espaço concreto do aluno, o mais próximo dele, ou seja, o espaço da sala de aula, da escola, do bairro, para somente nos dois últimos anos (3ª e 4ª série), falar em espaços maiores: município, estado, país e planisfério. Esta abordagem, que Callai (2005) chama de “Círculos Concêntricos”, é considerada pela autora um interessante possibilidade de ensino e aprendizagem, mas que deve ser observada com cuidado, pois sugere que a dinâmica do mundo pode ser explicada no lugar vivido pelo aluno, quando na realidade, ela é bem mais complexa que isto.

Contudo, devemos lembrar que ensinar representação cartográfica é fazer a criança lidar com o abstrato, com os signos cartográficos, com os nortes (imaginários), com regras de proporção e escala (conceitos matemáticos). Na mesma forma que a alfabetização procura associar objetos conhecidos do aluno com letras ou palavras do alfabeto, aprender a codificar o espaço vivido e real, será um processo mais espontâneo para criança, pois como observa Pissinatti & Archella “entendemos plenamente aquilo que experimentamos” (2007, p. 179).

A partir do 3º ciclo, que compreende a 5ª e 6ª séries, os alunos começam a desenvolver a capacidade de leitura e representação cartográfica, com a percepção dos componentes da paisagem local e de outras paisagens, que podem se ampliar na medida em que o aluno aprenda a observar de forma intencional e orientada, utilizando recursos visuais que permitam essa compreensão. Para Simielli (2005), o que importa é desenvolver a

capacidade de leitura e de comunicação oral e escrita por fotos, desenhos, plantas, maquetes e mapas e assim permitir ao aluno a percepção e o domínio do espaço. É esperável que neste processo o aluno trabalhe com sua realidade, pois a Geografia na escola tem por finalidade levar o aluno à formação de “um modo de pensar geográfico” (CAVALCANTI, 2006).

Os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN, 1998) têm na Cartografia – compreendida “como Instrumento na aproximação dos lugares e do mundo” – o eixo de trabalho no 3º ciclo. O objetivo básico da alfabetização cartográfica proposta pelos PCNs supõe o desenvolvimento das noções de:

- ✓ Visão oblíqua e visão vertical;
- ✓ Imagem tridimensional e imagem bidimensional;
- ✓ Construção da noção de legenda;
- ✓ Proporção e escala;
- ✓ Lateralidade / referências e orientação.

Segundo Simielli (2005), da inclusão do componente curricular de cartografia da 5ª série em diante deve levar em consideração que o aluno já tenha tido noções de uma alfabetização cartográfica, e a partir do 3º ciclo pode-se trabalhar em dois eixos, embora possam ocorrer alguns encaminhamentos paralelos com os mapas em sala de aula. No primeiro eixo, que seria a fase inicial, trabalha-se com o produto cartográfico já elaborado tendo um aluno leitor crítico de mapas no final do processo. No segundo eixo o aluno é participante do processo, constrói o seu próprio produto cartográfico, é um participante efetivo, tem maior liberdade tornando-se um aluno mapeador consciente. Assim, entendemos que é este o momento para avaliarmos o grau de assimilação das noções cartográficas propostas pelo PCN.

## O Ensino da Cartografia em Boa Vista – Roraima

No município de Boa Vista, os professores de Geografia só podem contar com o esforço próprio e a formação acadêmica, pois os cursos especializados na área de Cartografia dificilmente são oferecidos. Esta é uma dificuldade encontrada em todo Brasil, principalmente nas áreas mais afastadas dos grandes centros. Loch & Fuckner (2003) analisando a situação de 130 professores da rede estadual de educação de dez municípios catarinenses, observam que as principais dificuldades para ensinar cartografia na Geografia eram os seguintes: a matéria é tratada nos livros didáticos como um tópico adverso e único; falta de recursos financeiros para aquisição de material didático; dificuldade dos alunos de entender o material cartográfico; desconhecimento dos instrumentos de confecção de mapas. Os autores observaram ainda que estes profissionais não tinham instrumentos de trabalho fornecidos pelo estado e município, que eram carentes de conhecimento teórico sobre cartografia, em especial, para lidar com as geotecnologias recentes, como GPS ou imagens de satélite, e por fim se queixavam que turmas não estavam preparadas para trabalhar com mapas.

Abreu e Carneiro (2006), realizaram uma pesquisa com alunos do ensino fundamental de escolas de Pernambuco e em cursos de formação de professores de geografia, verificando que os alunos das escolas não tinham “noção alguma de cartografia” (Abreu & Carneiro, 2006, p. 45) e que o conhecimento cartográfico dos acadêmicos de Geografia foi igualmente decepcionante, com 90% não sabendo calcular uma distância em um mapa.

Observaram que nas grades curriculares dos cursos de formação em geografia e a ênfase dada nos documentos referenciais curriculares (LDB, PCN), a cartografia não é observada. Mesmo nas que tem disciplinas com cartografia, sensoriamento remoto ou fotogrametria e sistema de informações geográficas, não há uma preocupação metodológica na construção deste conhecimento, especialmente de métodos de educação cartográfica, além de propostas de atividades cartográficas em sala de aula. Também observou que em muitas escolas pesquisadas, o ensino de Geografia não se encontra na responsabilidade de um licenciado em Geografia. Professores das áreas de Biologia, História e Teologia frequentemente se apresentavam aos pesquisadores como os “professores de Geografia”.

Durante a nossa pesquisa, ao buscarmos informações semelhantes nas escolas de Roraima, tivemos acesso à proposta curricular de Geografia do Ensino Fundamental prevista para o estado de Roraima. Verificamos que todo conteúdo programático sobre a cartografia está centralizado na 5ª série, não relacionando o tema com os outros conteúdos propostos, tais como: o sistema solar, o relevo brasileiro, o clima, etc. Isto reflete uma questão já observada em muitos livros didáticos, que a Cartografia é colocada como um conteúdo estanque, isolado dos demais. Destacamos que isto difere do que a LDB coloca quanto à “ampliação das capacidades dos alunos do ensino fundamental de observar, conhecer, explicar, comparar e representar as características do lugar em que vivem e de diferentes paisagens e espaços geográficos” (PCN's - Geografia, 1998, p.15).

Observamos também que a proposta curricular propõe algumas atividades práticas, porém, o espaço de tempo para serem ministrados todos os conceitos é muito curto, em torno

de um bimestre. Desta forma os conhecimentos sobre a representação cartográfica elaborados pelos alunos não são levados em consideração, e os avanços tem poucas conseqüências nas etapas subseqüentes. Neste sentido, realizando observações em algumas escolas estaduais da capital no período de estágio do ensino fundamental da primeira autora, foi possível verificar que os alunos do 3º ciclo (5ª e 6ª séries), mesmo após passar por essa rápida iniciação cartográfica, ainda encontram dificuldades para compreender e utilizar os mapas.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados desta pesquisa foi feita através de observações do comportamento dos alunos ao realizar as atividades dinâmicas propostas no minicurso, com auxílio dos questionários que foram respondidos por eles.

O minicurso foi realizado no período de 23 a 27 de abril de 2007, nas dependências da Escola Treze de Setembro, teve a participação de 17 alunos das turmas de 5ª e 6ª série do Ensino Fundamental, que contaram com uma apostila elaborada pelos autores. Foi ministrado pela primeira autora, sob supervisão do segundo autor, e forneceu certificados emitidos pela Pró-Reitoria de Extensão da UFRR aos participantes.

### Atividades Dinâmicas Do Minicurso

#### *Estudo do Meio – O Croqui*

O estudo do meio é uma maneira de o aluno tomar contato direto com a sua realidade natural (espaço físico) ou social. O professor tem o papel de planejar todo o processo, que não pode ser confundido com passeios ou excursões.

As informações do estudo do meio

podem ser apresentadas em forma de croquis, que não é um mapa, não se destina a ser publicado e não tem uma acumulação de signos, porém é uma escolha amadurecida dos elementos essenciais que se articulam à questão tratada. Os croquis simplificam, mantêm a localização da ocorrência dos fatos e evidenciam detalhes significativos.

**Material necessário:** papel A4, lápis, pranchetas, mapas, plantas e globo terrestre.

**Atividade na prática:** Nesta atividade foi proposto aos alunos que se dirigissem até a frente da escola (do lado de fora), e que se posicionassem de costas para o portão de entrada. A partir daí, o ministrante orientou os alunos a observarem a paisagem com atenção, principalmente a localização dos elementos; em seguida os alunos deveriam representar no papel os elementos, tendo a escola como ponto base para localização. O estudo do meio continuou com os alunos caminhando em sentido horário e fazendo o trajeto na quadra da escola, para que pudessem representar outros elementos da paisagem.

#### *Mapa do Corpo*

Esta é uma atividade que envolve o decalque do corpo do aluno sobre uma folha de papel. Por meio do reconhecimento das partes e lados do corpo, os alunos definem suas posições em função dos eixos: em cima – em baixo, frente – trás, direita – esquerda. Essas projeções devem ser identificadas primeiramente no corpo do aluno e depois na projeção do corpo decalcada no papel (mapa do corpo).

**Material necessário:** papel 40, caneta hidrocor, lápis de cor, tesoura.

**Atividade na prática:** a introdução da atividade deve ser feita com uma conversa sobre o nome dos alunos e o local onde moram,

para abrir uma discussão de como representar algo. A conversa é seguida da proposta de um desenho de si mesmo, apresentando as características principais, tais como: feições do rosto, roupas e acessórios.

Os alunos foram divididos em grupos, nos quais um dos componentes serviu como modelo e o restante se revezou no decalque do corpo que foi preenchido com detalhes do aluno modelo no papel 40. O importante desta atividade é desenhar e pintar os detalhes tanto de frente, como de costas, traçando inclusive o detalhe das roupas do modelo.

Após a etapa da confecção dos bonecos concluída, os alunos recortaram o excesso de papel e puderam brincar com o boneco no espaço da sala de aula, como se fosse um aluno real.

A avaliação desta atividade foi feita individualmente, com os alunos indicando no próprio corpo o lado esquerdo e direito, e depois no boneco de frente e de costas. Os alunos precisam entender que o boneco é como se fosse uma pessoa real, que tanto faz ele estar de frente ou de costas, o lado direito ou esquerdo será o mesmo.

#### *Utilizando a Rosa-dos-Ventos e a Bússola*

Nesta atividade é possível unir dois elementos importantes para compreensão do sistema básico de localização: primeiramente a figura da rosa-dos-ventos, que faz com que os alunos compreendam de forma clara a junção dos pontos cardeais, colaterais, subcolaterais e intermediários; logo após, aplicar os conhecimentos adquiridos interagindo com a bússola, sendo este um dos equipamentos de orientação mais antigos, porém ainda muito utilizado.

**Material necessário:** giz para quadro negro, esquadros de madeira, papel A4, lápis, bússola.

**Atividade na prática:** após uma revisão sobre os pontos de orientação e os equipamentos mais utilizados para este fim, a ministrante pode levar para os alunos uma bússola, para que todos pudessem se familiarizar com o instrumento e, ainda, ensinar como verificar o Norte. Após esta etapa, a atividade continuou com um desenho da rosa-dos-ventos com giz, que foi feita no chão do pátio da escola. Para facilitar o desenho, apenas os pontos cardeais e colaterais devem ser inseridos, a figura precisa estar orientada pela bússola, para isso, um dos alunos fica na posição indicada como o Norte, e os outros, traçam os demais pontos de orientação com auxílio dos esquadros.

Após a figura traçada, foi proposto aos alunos que desenhassem numa folha de papel alguns setores da escola, sendo que estes desenhos devem ser orientados pelos pontos cardeais e colaterais da rosa-dos-ventos.

#### *A maquete da sala de aula*

A principal característica estrutural da maquete é a função de representar a realidade, com detalhes não vistos em outra forma de representação, favorecendo a passagem da representação tridimensional para bidimensional, possibilitando o domínio visual do espaço a partir de um modelo reduzido.

Essa redução apesar de não seguir uma escala única, permite ao aluno ver o todo e, portanto, refletir sobre ele. O objetivo do trabalho com maquete é chegar ao ponto de vista vertical, por isso não é necessário construí-la em escala.

**Material necessário:** papel A4, lápis de cor, caneta hidrográfica, caixas de sapato, tampinhas de refrigerante, caixas de fósforo, cola.

**Atividade na prática:** nesta atividade os alunos trabalharam em grupos; primeiramente observaram com atenção a sala de aula, para identificar os objetos que estão em seu interior (mesas, carteiras, cesto de lixo, etc.) e assim estabelecendo as localizações. A seguir escolheram a forma de representação dos objetos, por meio de caixas de fósforo ou tampinhas, e as caixas de sapatos servem como a estrutura física da sala de aula, base para os objetos. Observaram a localização do mobiliário, à direita da porta, à esquerda do quadro negro, etc. Esse exercício de localização leva os alunos a situar os objetos utilizando pontos de referências fixos.

Os alunos só devem iniciar a construção das maquetes após serem feitas todas as observações necessárias. O importante a ser repassado nesta atividade é a questão da proporção, ou seja, elementos maiores devem ser representados por objetos maiores.

#### *A planta da sala de aula:*

Esta atividade tem como característica representar os objetos de forma que eles conservem entre si as mesmas relações de proporções que mantêm na realidade. Aparentemente simples, porém, aborda uma das questões mais complexas da representação espacial, e sua devida consideração requer que se tenha claro o que é uma escala e quais as aquisições necessárias para apropriação deste conceito.

A noção de escala pressupõe a de proporção (linear e de área). O aluno precisa perceber que é possível isolar o comprimento de uma parede, por exemplo, e reduzi-lo de maneira proporcional. A “redução” significa divisão ou sucessivas subtrações da mesma quantidade.

O conceito de escala deve ser inserido no

contexto da representação espacial por escolares, de maneira que esse conhecimento torne-se útil e significativo, e não uma série de cálculos inúteis de distâncias (como aqueles a partir de planisférios e atlas escolares, que não mantêm a mesma escala por toda superfície do mapa).

A planta obtida em escala permite reconstruir a sala real em suas verdadeiras proporções, ela deve ser comparada com as formas de representação anteriormente obtidas (croqui, maquete).

**Material necessário:** fio de barbante, tesoura, folha de papel 40 cortado ao meio, lápis, caneta hidrográfica, lápis de cor, régua, esquadros.

**Atividades na prática:** para começar à atividade os alunos foram incentivados a observar alguns tipos de mapas em diferentes escalas, com objetivo de verificarem a finalidade dos mapas, o tipo da escala e a quantidade de detalhes dos mapas. Os alunos precisam ter os conceitos iniciais sobre escala, e só a partir daí o professor propõe a confecção de uma planta baixa da sala de aula com o uso de um barbante.

Cada grupo fez a sua própria planta e, aos poucos, fazendo as medidas, e a identificação do maior elemento da sala, que pode ser uma das paredes. Esticaram o barbante, e após medirem, dobraram o barbante ao meio e seguiram dobrando sucessivamente até que se ajustasse a folha do papel, deixando um espaço na parte de cima e de baixo.

Após esta etapa os alunos começaram a medir os outros elementos da sala, e o barbante foi dobrado no mesmo número de vezes que o da parede. Os alunos devem concluir que a escala da planta corresponde ao número de vezes que os comprimentos foram reduzidos, ou seja, se o barbante foi dobrado em 16 partes a escala será 1:16, se for dobrado mais uma vez a representa-

ção da sala ficará menor, ou seja, a escala será 1:32.

Ao término das medições e dos desenhos, foi necessário discutir com os alunos sobre as representações e as cores dos mapas, sendo questionado aos alunos se outra pessoa visse aquela planta teria condições de, por exemplo, identificar o que a figura do retângulo estava representando no desenho. Na verdade, o que se desejava é que os alunos entendessem a função da legenda, e assim concluíssem que cada símbolo escolhido para os elementos da sala deve ter uma cor e ao lado o nome do objeto que está sendo representado

### **Análise das atividades realizadas no minicurso**

No início do minicurso os alunos estavam inseguros, todas as vezes que se falava em fazer desenhos eles relutavam dizendo que não sabiam desenhar. Por isso, foi preciso que por diversas vezes fosse explicado o objetivo do trabalho, que não era fazer desenhos perfeitos, e sim realizar passo a passo o processo de construção e compreensão dos mapas.

Quando os alunos foram questionados sobre como utilizavam as plantas e mapas no cotidiano, ficou claro que a maioria utiliza apenas para trabalhos escolares, e principalmente nas aulas de Geografia.

A partir dos resultados da atividade do estudo do meio, quando os alunos realizaram o croqui, foram percebidas muitas dificuldades, principalmente na organização dos elementos, basicamente nos referenciais de direita e esquerda. A partir dessa atividade foi possível verificar duas dificuldades principais:

A primeira de ordem perceptiva, pois, mesmo sendo um local bastante conhecido

por todos os alunos, alguns elementos importantes deixaram de ser demonstrados.

A segunda dificuldade foi a orientação espacial, ou mesmo a orientação corporal. Alguns alunos erraram a localização dos objetos pelo fato de não saberem distinguir a direita e a esquerda no próprio corpo, não conseguindo fazer as relações desses referenciais com os objetos observados.

Quando se perguntou aos alunos qual atividade que tiveram maior dificuldade em realizar, as atividades do estudo do meio e do mapa do corpo ficaram com quase 80% do percentual total. A atividade do mapa do corpo na prática, que envolvia a construção do boneco a partir do decalque de um modelo, não foi a parte considerada difícil pelos alunos e, sim, a avaliação dos referenciais corporais. Nesta avaliação os alunos primeiramente indicavam o lado esquerdo e direito no próprio corpo, e depois no boneco de frente e de costas. Constatou-se que mesmo no próprio corpo alguns alunos possuem dificuldades na identificação de direita e esquerda e transcreveram as mesmas dificuldades para o boneco de frente. Mesmo considerando o percentual de erros muito inferior ao de acertos, este é um caso que merece atenção, sendo que estas habilidades são ensinadas aos alunos a partir da 1ª série do Ensino Fundamental. Portanto, alunos de 5ª e 6ª séries, que supostamente já passaram por um processo de alfabetização cartográfica, teriam plenas condições de realizar esta atividade sem grandes dificuldades.

Quanto a atividade que os alunos acharam mais interessante, observamos que foi a da maquete da sala de aula, seguida pela orientação com a bússola. A maquete proporcionou aos alunos entenderem o

processo inicial de construção dos mapas, interagindo com o espaço da sala de aula e trabalhando em equipe para alcançar o mesmo objetivo. Na atividade de orientação com a bússola, além do trabalho em equipe que foi muito interessante, os alunos tiveram contato com um instrumento que eles só conheciam a partir dos livros.

Por fim, foi questionado aos alunos se já haviam realizado alguma das atividades propostas no minicurso nas aulas de geografia, e para surpresa, apenas 14% dos que participaram das atividades afirmaram que sim, sendo mencionada a maquete da sala de aula, ou seja, 86% dos alunos não haviam realizado nenhuma das atividades propostas no minicurso, dado que serve como embasamento para questionar a dificuldade e o descaso dos professores de Geografia ao tratar de temas relacionados à cartografia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho foi possível constatar que, de fato, a alfabetização cartográfica deve começar nas primeiras séries do Ensino Fundamental, pois verificamos que os alunos estão chegando ao 3º ciclo sem ao menos saber identificar os elementos contidos nos mapas.

Tais constatações levam a conclusão que o sistema público de ensino não dá condições suficientes para que sejam implantadas medidas mais efetivas no ensino da cartografia nas escolas. Do outro lado da questão estão os professores de Geografia, responsáveis por essa transmissão de conhecimentos, que por causa do comodismo ou pela falta de tempo para se dedicar à docência, acabam realizando as aulas expositivas habituais.

Os alunos jamais irão entender o processo de construção dos mapas sem a

prática. Por isso sempre é possível desenvolver noções cartográficas básicas, a partir de atividades que permitam aos alunos desvincularem-se dos conteúdos propostos pelos livros didáticos. Isso não quer dizer que os professores de Geografia possam ministrar os conteúdos cartográficos apenas na prática, pois, as atividades dinâmicas destinadas à iniciação cartográfica não tem significados em si mesmas. Esse significado lhes é dado pela fundamentação teórica, daí que, se um professor realizar as mesmas atividades sem ter um objetivo a ser alcançado, não conseguirá grandes progressos com os seus alunos.

Sabemos das dificuldades dos professores de Geografia quanto ao conhecimento cartográfico voltado para o Ensino Fundamental e Médio, dificuldades estas provenientes da própria formação acadêmica do professor. Sugerimos então, que o professor tente buscar o aperfeiçoamento, pois foi constatado através desta pesquisa a existência de farto material bibliográfico que contém informações sobre o tema, podendo ser encontrados através de livros ou da *Internet*.

No ensino da cartografia á nível fundamental, a alfabetização cartográfica é considerada o item mais importante, mas esse fato não fecha as portas para outras atividades que podem vir a ser desenvolvidas, principalmente relacionadas à área das novas tecnologias, dando ênfase ao geoprocessamento de imagens de satélites.

## NOTAS

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Geografia da Universidade Federal de Roraima (UFRR).

<sup>2</sup> Doutor em Geologia pela UNISINOS; Professor Adjunto do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Roraima (UFRR).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABREU, Paulo Roberto F. de e CARNEIRO, Andréia F. T. A Educação Cartográfica na formação de Professores de Pernambuco. **Revista Brasileira de Cartografia**, nº58/01, abril 2006 (ISSN 1808-0936)
- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.
- ALMEIDA, Rosângela; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto. 90p1998.
- ANDRÉ, Maria Elisa. Dalmazo Afonso de. A Avaliação da escola e a avaliação da escola. **Cadernos de Pesquisa**, nº 74, 1990.
- CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: A Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes, Campinas**, vol. 25, n 66, p. 227-247, 2005.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção do conhecimento**. Campinas:Papirus, 1998.
- LOCH, Ruth Emília Nogueira; FUCKNER, Marcus André. Do ensino de cartografia na universidade à Cartografia que se ensina na educação básica. In: XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2003, Belo Horizonte. **Anais....** Rio de Janeiro : Sociedade Brasileira de Cartografia, 2003. v. 1. p. 10-18.
- MEC - Ministério da Educação e dos Desportos, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- OLIVEIRA, Ana Keyla Pereira. de. **Alfabetização Cartográfica na escola: uma leitura feita através dos mapas**. Monografia de conclusão do curso de Licenciatura em Geografia. Universidade Federal de Roraima - UFRR, Boa Vista, 2007, 50 p.
- PASSINI, Elza Yassuko. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**: Belo Horizonte: Lê, 1994 (apoio).
- SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1997.
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **A cartografia o ensino fundamental e médio**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandrini (org.)