

Castelar, Sônia Maria. Noção de espaço e representação cartográfica: ensino de Geografia nas séries iniciais. São Paulo- Departamento de Geografia. 1996. 320 p Tese de doutorado. Simielli, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: Carlos, Ana Fani Alessandri (org.). A Geografia em sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999. Parâmetros curriculares nacionais: geografia/ Secretaria de Educação Fundamental.- MEC/SEF, 1998.

A CARTOGRAFIA DO PROFESSOR

MARCOS CLAIR BOVO

Pós-graduando em Geografia – Universidade Estadual de Maringá

ELZA YASUKO PASSINI

Departamento de Geografia - Universidade Estadual de Maringá

Elzayp@wnet.com.br

Resumo

A partir de entrevistas realizadas com professores do Ensino Fundamental e Médio, o presente trabalho pretende mostrar as dificuldades encontradas na cartografia do professor. Faz também uma reflexão sobre o embasamento teórico e metodológico, falta de material de apoio e indica algumas soluções para o problema.

Palavras-chave: cartografia, geografia, articulação, ensino

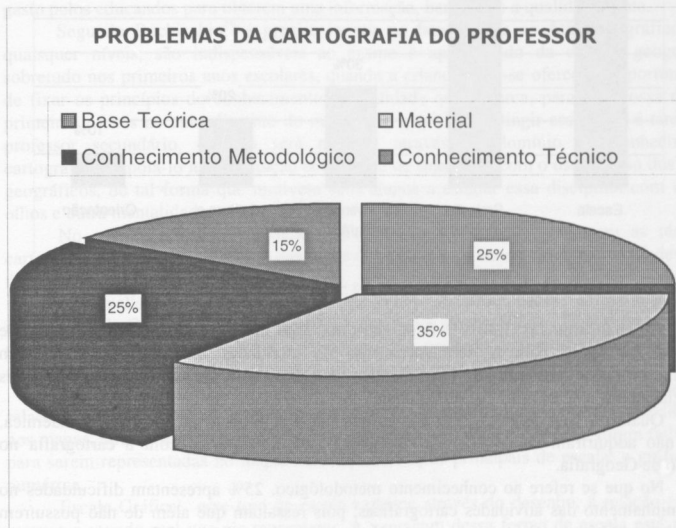
O mundo, no final de século XX e início do século XXI, está vivenciando importantes transformações territoriais provocadas pelo aparecimento de uma nova ordem social e política que atinge todos os países, derrubando barreiras ideológicas até há pouco tempo consideradas imutáveis. O reflexo dessas mudanças torna-se evidente na nova configuração geopolítica do mundo ao surgirem no cenário internacional antigos e novos países oriundos de disputas alicerçadas no forte sentimento de unidade étnico-nacionalista ou mesmo religiosa. Em face desse quadro de indiscutível complexidade, as informações cartográficas passam a exercer importante papel de esclarecimento aos estudantes e professores sobre esses dados recentes que estão alterando significativamente o mapa do globo terrestre em tão pouco tempo.

Tendo em vista a importância da cartografia no ensino de Geografia, resolvemos conhecer e entender as causas principais que vem dificultando o processo ensino-aprendizagem. Portanto resolvemos realizar investigação preliminar com as seguintes questões. Quais são as dificuldades que você encontra para trabalhar cartografia com os seus alunos? A que você atribui essas dificuldades? Na sua formação acadêmica você foi preparado para trabalhar cartografia com seus alunos? Como poderiam ser solucionados os problemas da cartografia no ensino de Geografia? Esse levantamento preliminar das dificuldades dos professores para ensinar Cartografia trouxe algumas questões para reflexão pois as respostas são diversas, mas fica claro que todos acusam a falta de embasamento teórico e metodológico, assim como sentem falta de material de apoio nas escolas onde lecionam.

Para Passini²⁷, o professor do ensino fundamental pouco aprende em seu curso de formação que habilite a desenvolver um programa destinado a levar o aluno a dominar conceitos espaciais e sua representação. Dessa forma no ensino fundamental, além de outras deficiências, o preparo do aluno quanto ao domínio espacial é muito precário.

Esses dados podem ser comprovados através da pesquisa realizada com 20 professores do Ensino Fundamental e médio, como podem ser analisados pelos Gráficos 1 a 2.

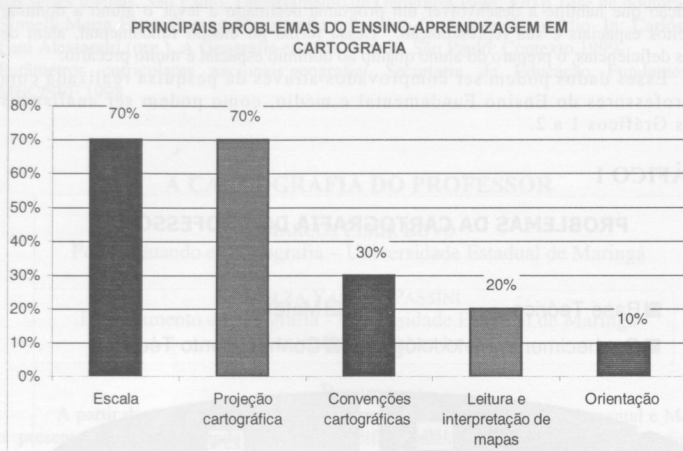
GRÁFICO 1



FONTE: Pesquisa realizada com professores, abril, 2001.

²⁷ PASSINI, Elza Y. O Espaço Geográfico: Ensino e Representação. São Paulo: Contexto, 1991 (Repensando do Ensino).

GRÁFICO 2



FONTE: Pesquisa realizada com professores - abril, 2001.

Ao analisarmos o Gráfico 1 ficou claro que 35% dos professores alegam a falta de material de apoio para o desenvolvimento de atividades cartográficas, e também ressaltaram que a cartografia do livro didático nem sempre alcança os objetivos propostos em relação aos mapas, gráficos, dificultando o processo ensino-aprendizagem.

Quanto à base teórica, 25% dos entrevistados acusam a má formação acadêmica, pois não adquiriram conhecimentos suficientes para trabalharem com a cartografia no ensino de Geografia.

No que se refere ao conhecimento metodológico, 25% apresentam dificuldades no encaminhamento das atividades cartográficas, pois ressaltam que além de não possuírem uma base teórica suficiente para o ensino, há também, uma defasagem devido às modificações introduzidas em razão das inovações teórico-metodológicas e técnicas que ocorreram no ensino de Cartografia. Essas inovações não foram acompanhadas pelo professor, por exemplo: fotografias aéreas, imagens de radar de satélites, croquis de paisagens, entre outras.

No Capítulo 1 da dissertação de mestrado, Santos²⁸ sugere um determinado encaminhamento metodológico que deve ser iniciado desde os primeiros anos de escolaridade das crianças.

A proposta é colocar em prática as seguintes atividades: exploração do espaço de vivência dos escolares, partindo da sala de aula, abordando em seguida a escola, até chegar ao espaço correspondente ao município; estudo das noções de orientação, localização e escala, em especial, tomando como referência o próprio escolar, seus colegas, bem como as coisas que estão presentes nas porções do espaço explorado; representação de cada nova porção do espaço estudado, em uma perspectiva projetiva, euclidianas e o estudo das

²⁸ SANTOS, Márcia Maria Duarte dos. O Mapa e o Ensino-aprendizagem da Geografia. Universidade Federal de Minas Gerais.

representações construídas, tendo em vista a identificação de seus elementos e o estabelecimento de relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas.

No Brasil, o estudo desenvolvido por Simielli²⁹ discute o mapa como elemento transmissor de informação, considerando imagens cartográficas elaboradas segundo critérios referentes às características dos usuários, alunos de 5ª e 6ª série do Ensino Fundamental.

Em seu estudo a eficácia das imagens é avaliada, tendo em vista a clientela a que se destina, observando-se aspectos relacionados à generalização da informação representada, as variáveis visuais empregadas, as categorias especiais consideradas e referentes ao tempo gasto pelos educandos para obterem uma informação, bem como a qualidade desta.

Segundo Boichichio³⁰ é preciso insistir no fato de que os Atlas geográficos, de quaisquer níveis, são indispensáveis ao ensino e aprendizado da ciência geográfica, sobretudo nos primeiros anos escolares, quando a criança deve-se oferecer a oportunidade de fixar os princípios do conhecimento da realidade que o cerca, para que possa dar os primeiros passos no entendimento do mundo em que vive. Atingir essa meta é tarefa do professor secundário, que só será possível através do domínio do conhecimento cartográfico e apoiá-lo na preparação consistente de suas aulas com o uso intenso dos Atlas geográficos, de tal forma que motivem seus alunos a estudar essa disciplina com outros olhos e outra mentalidade.

No que se refere à Cartografia do Professor, 15% não conhecem as técnicas cartográficas e suas aplicações no ensino de Geografia, isso ocorre principalmente devido à formação acadêmica dos mesmos.

Ao analisarmos o Gráfico 2 percebemos as dificuldades enfrentadas pelos professores de Geografia ao ministrarem os conteúdos cartográficos. Dentre os principais problemas verificamos que 70% dos professores não possuem domínios quanto à utilização de escalas.

Sabendo que a escala é um dos elementos básicos de um mapa, ou seja, é uma relação matemática entre as distâncias existentes no mundo real e aquelas que trabalhamos nos mapas, através dela podemos indicar quantas vezes as dimensões reais foram reduzidas para serem representadas no mapa. Existem dois tipos principais de escala: a gráfica e a numérica.

Escala Gráfica: esse tipo de escala exprime através do desenho, a relação entre o mapa e o mundo real que ele representa. A vantagem dessa forma de escala está na sua fácil e imediata leitura, permitindo a determinação da distância por comparação. Ela é representada por uma linha graduada, dividida em partes iguais, cada uma delas representando uma certa unidade de comprimento que existe no local representado. Isso permite efetuar medidas diretas sobre o mapa;

Escala numérica: normalmente é expressa por uma fração cujo numerador é a medida no mapa e o denominador a medida correspondente no terreno. Assim, em uma escala 1/300.000, por exemplo, qualquer medida linear no mapa é 300.000 vezes maior no terreno.

Entretanto é de fundamental importância que o professor desperte em seus alunos o interesse a leituras e comparação de mapas associando a sua imagem com a do espaço real, buscando conhecer ou reconhecer os dados neles cartografados, isso só é possível através da escala.

Na pesquisa realizada com professores um outro dado que chama a atenção é que 70% dos entrevistados não trabalham projeções cartográficas com os seus alunos, pois

²⁹ SIMIELLI, M. H. R. O Mapa como meio de comunicação: implicações no Ensino de Geografia do 1º grau. (Tese de Doutorado) Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

³⁰ BOICHICHIO, Vicenzo R. Atlas Atual: Geografia/projeto e orientação. São Paulo: Atual, 1993.

alegam não ter conhecimentos e materiais suficientes para o desenvolvimento das atividades em sala de aula.

Embora a Cartografia e a Geodésia tenham avançado enormemente desde os primeiros mapas, elas ainda apresentam um problema sem solução que é de representar uma esfera em um plano. Os sistemas de projeções são, em verdade, uma tentativa de realizar essa tarefa matematicamente impossível.

Conforme as respostas dadas pelos professores na entrevista, percebe-se que questionam sobre as projeções cilíndricas, cônicas e planas, onde fica claro que há dificuldades em ensina-las para seus alunos.

A entrevista nos alerta sobre a profundidade do problema em relação do conhecer e habilidades para ler e ensinar a linguagem cartográfica.

Um outro ponto citado na entrevista refere-se às convenções cartográficas, onde 20% dos entrevistados acusam dificuldades em entender o que está escrito na linguagem cartográfica, pois é necessário decodificar os símbolos, ou seja, é necessário interpretar os códigos apresentados na legenda.

Segundo Coimbra, os mapas fornecem uma visão gráfica da distribuição e das relações espaciais. Mais precisa do que o relato verbal, a linguagem dos mapas baseia-se no uso de símbolos. Cada símbolo precisa satisfazer quatro requisitos principais:

ser uniforme em um mapa ou em uma série de mapas;

ser compreensível, sem dar margens a superposições;

ser legível;

ser suficientemente preciso.

Preenchendo tais requisitos, os símbolos possibilitam um estudo adequado da localização e da distribuição dos fenômenos representados nos mapas, permitindo a sua identificação e classificação. Por exemplo, quanto aos aspectos hidrográficos os símbolos devem permitir ao leitor distinguir os diferentes tamanhos dos rios, sua perenidade ou não, se existem cursos que sofreram canalização e distingui-los dos naturais.

É muito importante observar a maneira como estão escritas as palavras e os nomes das localidades dos mapas. O tamanho das letras, indica muitas vezes diferença em uma mesma categoria de fenômeno, como exemplo, vilas, cidades e capitais. A área representada no mapa deve ser a localização em relação a longitude e a latitude, escala e outros elementos mapeados.

Considerando que o mapa é uma representação simplificada do espaço geográfico, uma outra informação deve estar presente nos documentos cartográficos. Refere-se aos elementos de orientação que podem ser apresentados pela indicação da posição geográfica dos lugares representados, pois 10% dos professores entrevistados possuem dificuldades quanto a orientação.

A orientação deve ser colocada ao redor do mapa no caso de se usarem as coordenadas ou perto da representação, de preferência na metade superior da folha, se for o norte (convenção estabelecida pelos cartógrafos).

No que se refere a leitura e interpretação dos mapas 30% dos professores não possuem domínio, pois alegam falta de pré-requisitos, dificultando assim o processo ensino-aprendizagem de seus alunos.

Para Passini, ler mapas é um processo que começa com a decodificação, envolvendo algumas etapas metodológicas as quais devem ser respeitadas para que a leitura seja eficaz.

Inicia-se uma leitura pela observação do título. Temos que saber qual o espaço representado, seus limites, sua informações. Depois, é preciso observar a legenda ou a decodificação propriamente dita, relacionando os significantes e o significado dos símbolos relacionados na legenda. É preciso também se fazer a leitura dos significantes/significados

espalhados no mapa e procurar refletir sobre aquela distribuição/organização. Observar também a escala gráfica ou numérica, acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações.

Diante da atual situação que se encontra o ensino de cartografia na Geografia, é necessária uma reflexão urgente sobre novas diretrizes a serem tomadas pelas instituições de ensino, procurando reverter esse quadro caótico em que se encontra. Para tanto se necessita urgentemente articular os três níveis de ensino, com trocas de experiências, cursos de capacitação, elaboração e análise de materiais didáticos.

EDUCAÇÃO CONTINUADA: EM BUSCA DA APRENDIZAGEM DOCENTE

ANDREA COELHO LASTÓRIA
Doutoranda em Educação - UFSCar
egfische@cena.usp.br

MARIA DA GRAÇA NICOLETTI MIZUKAMI
Departamento de Metodologia de Ensino – UFSCar
dmgn@power.ufscar.br

Este relato diz respeito a minha inserção na pesquisa "Integrando Universidade e Escola através da Pesquisa em Ensino", que envolveu um grupo de professores da rede pública de ensino, em Educação Continuada, produzindo Atlas Municipais Escolares para as cidades paulistas de Rio Claro, Limeira e Ipeúna.

Essa pesquisa foi preconizada e coordenada pela professora Dra. Rosângela Doin de Almeida, junto ao Laboratório de Ensino de Geografia - LABENGEO, do Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista - UNESP, em Rio Claro. Com enfoque na área da Cartografia Escolar, a pesquisa visou o aperfeiçoamento de nove professores, bem como buscou contribuir com a pesquisa educacional, trazendo importantes indicativos a respeito de se integrar docentes universitários e professores do ensino fundamental. A premissa básica diz respeito a concepção dos professores como sujeitos de um saber e um fazer pedagógicos. Uma postura colaborativa entre os participantes foi valorizada a fim de tornar a prática pedagógica numa ação criadora e reflexiva, acreditando ser esta decisiva se se pretende mudar a escola no sentido emancipatório. O objetivo deste relato é salientar os efeitos que tal pesquisa teve para o desenvolvimento profissional dos envolvidos, narrando, assim, meu trabalho de doutorado. Minha participação neste grupo, no qual atuei como auxiliar de pesquisa educacional, diz respeito às leituras acerca da parte metodológica na qual a pesquisa estava baseada e ao acompanhando junto aos professores que elaboravam os atlas. Esta tarefa envolveu a produção de registros pormenorizados (utilizando a técnica de se fazer relatos ampliados, importada da Etnografia aplicada às ciências educacionais), confiando que os mesmos pudessem ser significativos para os professores socializarem informações. Acredito que tal socialização (entendida aqui como trocas de experiências) foi um dos elementos centrais para os processos de desenvolvimento docente, pois os participantes tinham variados repertórios profissionais, estavam em diferentes estágios da carreira profissional e com áreas do conhecimento diversificadas. O elemento comum entre os participantes era o fato de que todos atuavam na rede pública de ensino e buscavam subsídios para incrementar o trabalho docente. Em torno disso é que a pesquisa permitiu que os participantes buscassem informações em suas áreas específicas e a partir delas produzissem materiais inéditos que atendessem às necessidades do grupo. Os resultados desta pesquisa apontam para a importância das parcerias entre professores e pesquisadores