

A CONTRIBUIÇÃO DA CARTOGRAFIA TÁTIL PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

*THE CONTRIBUTION OF TACTILE MAPPING FOR TEACHER
OF GEOGRAPHY*

*LA CONTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA TÁCTIL PARA
PROFESOR DE GEOGRAFÍA*

Carla Cristina Reinaldo Gimenes De Sena

Professora Assistente Doutora no curso de Geografia da UNESP de Ourinhos
carla@ourinhos.unesp.br

Waldirene Ribeiro Do Carmo

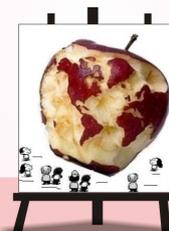
Doutoranda no programa de Pós Graduação em Geografia da USP
walcarmo@usp.br

Barbara Gomes Flaire Jordão

Mestranda no programa de Pós graduação em Geografia da USP
barbaraflaire@hotmail.com

RESUMO

As representações cartográficas constituem um conteúdo indispensável para o estudo da Geografia voltado para a formação da cidadania e é notável a quantidade de literatura no Brasil que aborda o ensino de Cartografia nas salas de aula, no entanto, as discussões sobre o ensino desta disciplina dentro dos cursos de graduação ainda são insuficientes. Este trabalho tem como objetivo principal destacar a importância de cursos para formação continuada de professores que abordem temas como a espacialidade em suas múltiplas dimensões e representações. Destacamos uma experiência com formação continuada de professores que ocorreu no ano de 2012, curso realizado em uma parceria firmada entre a Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Nesta ocasião, os professores participantes ao serem desafiados a elaborar um mapa tátil, expressaram dificuldades na leitura da informação comunicada no mapa impresso a ser adaptado, principalmente no que se refere aos aspectos da semiologia gráfica. Isso nos levou a realizar uma revisão teórica dos princípios da comunicação cartográfica e a concluir



O mundo é o que pensamos...

que a Cartografia Tátil pode ampliar as possibilidades de aplicação de atividades práticas com mapas em sala de aula, para todos os alunos, e tornar-se um conteúdo de apoio para o professor de Geografia, independentemente de ter em sua sala de aula regular alunos com deficiência visual.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia Escolar, Formação de Professores.

ABSTRACT

Cartography representations consists in a unthinkable content for the study of Geography aimed to the formation of citizenship and is remarkable the quantity of literature in Brazil that tackles the teaching of Cartography in the classrooms, however, the discussions about the teaching of this discipline inside the graduation courses are not enough. This work has as principal objective detach the importance of courses to the teacher training that broach a subject as the spatiality in your multiple dimensions and representations. We detach the experience with teacher training that occurred in 2012, in a course accomplished in a partnership made between University of São Paulo (USP), Univ Estadual Paulista (UNESP) and the São Paulo State Secretariat of Education. In this occasion, the teachers, when challenged to elaborate a tactile map, express difficulties on reading the information in the printed map that would be adapted, mainly in aspects of graphic semiology. It take us to realize a theory revision of the principles of cartographic communication and to conclude that Tactile Cartography could amplify the possibilities of application of practical activities with maps in the classroom for all the students, and became a support content for the Geography's teacher, independently if your regular classroom has visually impaired students.

Keywords: Teaching Geography, Scholar Cartography, teacher training

RESUMEN

Las representaciones cartográficas constituyen un contenido esencial para el estudio de la Geografía y para la formación de la ciudadanía. Es notable la cantidad de literatura en Brasil que se ocupa del tema de la enseñanza de la cartografía en las salas de clase de enseñanza básica, sin embargo, las discusiones sobre la enseñanza de esta disciplina en los cursos de graduación aún son insuficientes. Este trabajo tiene como principal objetivo realzar la importancia de los cursos de formación continua para profesores que aborden temas como la espacialidad en sus múltiples dimensiones y representaciones. Exponemos una experiencia con la formación continua de profesores que tuvo lugar en el año 2012. Fue un curso realizado en colaboración entre la Universidad de São Paulo (USP), Universidad Estadual Paulista

(UNESP) y la Secretaría de Educación del Estado de São Paulo en Brasil. En esta ocasión, los profesores participantes fueron desafiados a producir un mapa táctil y expresaron dificultades en la lectura de la información comunicada en el mapa impreso, que era la base para hacer la adaptación táctil, especialmente en lo que se refiere a los aspectos de la Semiología Gráfica. Esto nos llevó a realizar una revisión de los principios teóricos de la comunicación cartográfica y llegamos a la conclusión de que la cartografía táctil puede ampliar las posibilidades de aplicación de actividades prácticas con los mapas en las salas de clases de enseñanza básica para todos los estudiantes y convertirse en un contenido de apoyo para el profesor de Geografía, sea para alumnos de la clase regular, sea para alumnos con discapacidad visual.

Palabras clave: Enseñanza de la Geografía, Cartografía Escolar, Formación Continua de Profesores

Introdução

As representações cartográficas constituem um conteúdo indispensável para o estudo da Geografia voltado para a formação da cidadania. É notável a quantidade de literatura no Brasil, principalmente a partir da década de 1990, que aborda o ensino de Cartografia nas salas de aula, seja no ensino infantil, fundamental ou médio. Fato é que pouco se tem discutido sobre o ensino desta disciplina dentro dos cursos de graduação, principalmente voltados a formação de professores, para além das metodologias e técnicas, mas focada na qualidade formativa a fim de que este profissional tenha autonomia intelectual na condução dessa temática em sua prática diária.

O resultado dessa falta de preocupação com os cursos de graduação que formam professores de Geografia é a dificuldade que os mesmos apresentam ao desenvolver os conteúdos pertinentes, a Cartografia, exigidos no currículo escolar brasileiro da atualidade.

Este trabalho tem como objetivo principal destacar a urgência de cursos para professores após a graduação (no Brasil, conhecida como formação continuada ou capacitação) de diversas áreas do conhecimento para lidar com a espacialidade em suas múltiplas dimensões e representações.

A Cartografia, tanto como disciplina quanto área de pesquisa, é um *constructo social* (ALMEIDA, 2001), portanto está sujeita e reflete às mudanças da sociedade. Nesse sentido a contextualização sobre o ensino de Cartografia no Brasil se faz necessária para instrumentalizar as abordagens e as ações dos cursos de formação de professores.

De acordo com Salichtchev (1988) a Cartografia pode ser entendida como,

Ciência que retrata e investiga a distribuição espacial dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e suas mudanças através do tempo, por meio de representações cartográficas – modelo de imagem símbolo que reproduz este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada. (SALICHTCHEV, 1988, p.35).

Esta é arte, método e técnica de representação dos espaços geográficos, seja a partir de observações diretas ou indiretas, e seus produtos (mapa, carta ou planta) são utilizados no cotidiano desde a pré-história (CASTROGIOVANNI, 2010).

A Cartografia é definida pela *International Cartographic Association* (ICA) como o conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, com vistas à elaboração e preparação de cartas, planos e outras formas de expressão. Sua utilização articula as ciências naturais e sociais e reflete diversos momentos históricos e se aproxima cada vez mais da Geografia, principalmente pela importância no ensino e nas pesquisas. O papel do cartógrafo ou do professor se faz extremamente relevante para a construção social do mapa. Essa aproximação traz diversos obstáculos aos professores, os quais serão discutidos ao longo deste trabalho.

A Cartografia escolar encontra-se na interface da Cartografia, Educação e Geografia, sendo assim os conceitos cartográficos estão presentes no currículo e deveriam estar nos conteúdos de disciplinas voltadas para a formação de professores, mas foi somente nas duas últimas décadas que a necessidade de sobrepôr as falhas na graduação se tornaram motivo de preocupação no Brasil. Nesta etapa, discutem-se medidas paliativas para compensar as falhas na formação do professor ou mesmo para dar conta daqueles que se formaram há muito tempo, e que precisam trabalhar com as novas temáticas e tecnologias presentes na sala de aula atual.

Oliveira (2010) afirma que no século XIX e grande parte do XX a Geografia estava distante da população brasileira, sobretudo, com relação às representações cartográficas. O objetivo da Geografia ensinada nesta época era apenas o de suprir as necessidades capitalistas e burguesas de conhecer o território e suas riquezas. O mais importante era a memorização de nomes e lugares e não a compreensão de suas complexidades.

No que se refere às mudanças e reorientações políticas e econômicas ocorridas no espaço brasileiro, elas motivaram a inserção da Geografia como disciplina escolar no currículo do ensino secundário brasileiro em 1837, com a criação do colégio Pedro II, visando auxiliar a burguesia nacional a entrar nos cursos superiores existentes no Brasil na época (OLIVEIRA, 2010, p.8).

No ensino de Geografia no Brasil a maioria das obras destinadas aos estudantes era focada na nomenclatura dos eventos e existia uma forte desvinculação entre os conteúdos ministrados e os elementos relativos à Cartografia. As informações relacionadas à representação espacial eram tidas, muito mais como conteúdo do que

como metodologia, meio de estudo do espaço geográfico (OLIVEIRA, 2010)

Foi somente em 1913, que o livro *Geographia do Brasil* de Carlos Miguel Delgado de Carvalho ousou ao utilizar os mapas, devido aos reflexos no Brasil do movimento republicano e o liberalismo em voga no mundo (VLACH, 1988). Mesmo assim o uso de mapas era muito restrito devido ao alto custo de publicação de imagens nos livros didáticos.

A década de 1980 marca um rompimento metodológico na configuração do conhecimento geográfico escolar, que passa a ser abordado de forma mais crítica, refletindo nas representações cartográficas que vão abordar o contexto social vivido pelo país na época.

O ensino de Geografia e conseqüentemente da Cartografia na escola brasileira passa por avanços e retrocessos. Com a preocupação de sair do tradicionalismo, temas relacionados à Geografia Física e aos princípios da Cartografia foram minimizados no currículo, houve a priorização dos temas da Geografia Humana e do debate sobre as contradições sociais.

No final da década de 1980 e toda a década de 1990 Simielli (1996) desenvolveu uma série de pesquisas sobre a importância da alfabetização cartográfica para estudantes das séries iniciais, com a preocupação de formar leitores de mapas conscientes e críticos, para que estes possam representar o espaço geográfico, transformando-se em mapeadores.

A publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais pelo Ministério da Educação no Brasil ampliou o debate sobre a alfabetização cartográfica e o ensino de Cartografia em geral na escola básica. A partir desse documento e com o barateamento das publicações em cores, os livros didáticos passaram a utilizar cada vez mais mapas em suas edições.

Porém, em muitas publicações, os mapas são colocados como ilustrações, sem a preocupação com a escala, legenda correta ou mesmo orientação. Além disso, os cursos de Geografia, que formam professores, não acompanham essas mudanças e os profissionais muitas vezes não tem condições de avaliar os mapas dos livros didáticos. Enfim, estamos falando de problemas que embora pareçam superados, são ainda refletidos na educação brasileira atualmente.

O curso de Cartografia tátil como aliado na formação do professor de Geografia

A importância da aprendizagem cartográfica

O trabalho do professor de Geografia é complexo, pois precisa ir além da leitura do espaço geográfico, realizando a leitura da realidade de seus alunos e de seus conhecimentos sobre esse espaço. Ao considerar essa realidade o professor poderá, com mais segurança, propor problemas desafiadores que fazem parte da vida dos

estudantes e que muitas vezes são deixados de lado em decorrência dos métodos passivos utilizados pelo docente.

Para que um professor tenha um bom desempenho é importante dominar o conhecimento geográfico a ser ensinado, entretanto, conhecimentos na área de psicologia da aprendizagem, da psicologia social, da história da educação, da história da Geografia como disciplina e de linguagens e métodos para uso em sala de aula, também são necessários, pois o modelo que definia o bom professor apenas pelo saber acadêmico está superado, hoje há necessidade de outras competências para que a sua prática pedagógica possa se desenvolver de maneira satisfatória. Entre os conhecimentos geográficos que o professor precisa dominar, estão os relacionados ao desenvolvimento das atividades cartográficas em sala de aula.

A Cartografia no ensino de Geografia é importante para auxiliar nas análises e para desenvolver habilidades de observação, percepção e representação do espaço. Daí a importância do manuseio, reprodução, interpretação e construção de mapas.

O acesso à comunicação em seu sentido mais amplo significa acesso ao conhecimento e o mapa, como meio de comunicação, permite o acesso ao conhecimento espacial desde o seu entorno até a escala espacial de um país ou do mundo.

Almeida R. D. (2001) faz uma importante colocação:

[...] O indivíduo que não consegue usar um mapa está impedido de pensar sobre aspectos do território que não estejam registrados na sua memória. Está limitado apenas aos registros de imagens do espaço vivido, o que impossibilita de realizar a operação elementar de situar localidades desconhecidas (ALMEIDA, R. D. 2001p. 17).

Recursos didáticos como maquetes, jogos e mapas táteis auxiliam no processo de aprendizagem das representações gráficas pois permitem que as crianças tomem contato com a generalização, simbologia, ponto de vista e proporção do mapa de forma lúdica, desconstruindo seus elementos e compreendendo a temática representada.

Curso de Cartografia Tátil.

A Cartografia Tátil, ramo da Cartografia que se ocupa da concepção, elaboração e uso dos mapas táteis, pode ser definida como a ciência, a arte e a técnica de transpor uma informação visual de tal maneira que o resultado seja um documento que possa ser utilizado inclusive por pessoas com deficiência visual.

Os mapas táteis são representações cartográficas em relevo, elaboradas a partir de informações visuais. Nestes mapas é possível reproduzir o sistema simbólico do mapa visual por meio da linguagem tátil, desde que sejam consideradas as características particulares do tato. As representações gráficas táteis podem ser utilizadas como

recursos didáticos em sala de aula ou para auxiliar na locomoção e mobilidade de pessoas com deficiência visual (em edifícios e locais públicos, centros urbanos, etc.).

A partir da necessidade de trabalhar com os professores em atividade os aspectos da inclusão de estudantes com deficiência na escola básica regular, as autoras deste artigo vêm oferecendo cursos de Cartografia tátil. O objetivo é difundir a importância do material didático tátil no apoio aos processos de ensino/aprendizagem, assim como a importância das novas tecnologias nos processos educativos das pessoas com deficiência visual e auditiva. E, também, apresentar alguns temas relacionados aos conceitos de Cartografia e produção de representações gráficas táteis e ampliar a discussão sobre a aplicação dos materiais em sala de aula.

Ao ministrar os cursos para professores de Geografia percebeu-se que esses profissionais apresentam deficiências teóricas no que se refere à Cartografia. Além disso, demonstram sérias dificuldades no desenvolvimento de metodologias de ensino “de” e “com” mapas para os estudantes do ensino fundamental e médio.

Devido às especificidades dos mapas táteis, sua construção e uso podem ser utilizados como recursos didáticos interessantes no ensino de Geografia. Ao construir um mapa tátil é necessário compreender o significado de cada símbolo e da natureza da representação para poder escolher a melhor forma, textura e altura que irá representá-lo na versão tátil (Figura 01).



Figura 01 – Mapa político do Brasil em versão impressa/digital e tátil.

Dentre as experiências com cursos e oficinas para professores destaca-se uma que ocorreu no ano de 2012. Em parceria firmada entre a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, um curso com 16 horas para os professores coordenadores dos núcleos pedagógicos do Estado de São Paulo foi realizado. Esses professores

são responsáveis pelas reuniões de planejamento e atualização dos professores de Geografia espalhados pelos 645 municípios deste Estado.

Nos cursos foram abordados os princípios básicos de Cartografia, as especificidades da Cartografia Tátil, técnicas de construção de mapas táteis e a importância da inclusão dos estudantes com deficiência na escola básica regular. Participaram dos cursos 90 professores divididos em dois grupos.

Quando desafiados a elaborar um mapa tátil, os professores participantes dos cursos expressaram dificuldades na leitura da informação comunicada no mapa impresso, a ser adaptado, principalmente no que se refere aos aspectos da semiologia gráfica.

Isso nos levou a realizar uma revisão teórica dos princípios da comunicação cartográfica, utilizando como metodologia o processo de reflexão necessário para a elaboração de um mapa tátil, ou seja, o mapa impresso precisou ser “desconstruído”, analisado e principalmente compreendido para que a informação desejada fosse comunicada de maneira eficiente no novo mapa.

Considerações finais

Na atualidade, as imagens e também os mapas têm um papel relevante e estão presentes em todas as áreas, no mundo do trabalho e do lazer, no cotidiano das pessoas, na educação formal e informal. Por essa razão, a Cartografia Escolar é fundamental, preparando a criança e o jovem para utilizar a linguagem cartográfica.

A Cartografia Tátil Escolar traz imensas possibilidades de aplicação na educação e no cotidiano tanto de estudantes com deficiência visual como dos estudantes sem deficiência. Dessa forma, contribui-se para que a pessoa com deficiência visual, o estudante em particular, tenha as mesmas oportunidades daqueles que enxergam.

A utilização de representações gráficas táteis em classes regulares é boa para todos. Os “videntes” entendem melhor a representação tridimensional e o aluno com deficiência visual pode se sentir totalmente incluído à classe.

Estas alternativas inovadoras, com certeza, ampliam o entendimento da linguagem gráfica e cartográfica, facilitando o processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes.

A inclusão do estudante com deficiência na sala de aula regular no Brasil exige um repensar teórico metodológico por parte dos professores, no caso de Geografia, que utiliza amplamente os mapas, é necessário o estudo de formas de adaptação da linguagem visual para tátil.

Nesse processo o professor de Geografia, ao trabalhar com mapas táteis precisa “reaprender” a Cartografia estudada durante sua graduação, dando um novo significado às representações gráficas do espaço geográfico.

Dessa forma, a Cartografia tátil amplia as possibilidades de aplicação de atividades práticas com mapas em sala de aula, para todos os alunos, e torna-se um conteúdo de apoio para o professor de Geografia, independentemente da realidade vivida.

Essas alternativas inovadoras, com certeza, ampliam o entendimento da linguagem gráfica e cartográfica, facilitando o processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes e o trabalho do professor.

Referências

- ALMEIDA, R. D. de. (2010). **Cartografia Escolar**. 2aed. São Paulo: Contexto.
- CASTROGIOVANNI, A. (2010) **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 7ª ed. Porto Alegre: Mediação.
- OLIVEIRA, A. G. de. (2010). **A Cartografia e o Ensino de Geografia no Brasil: uma olhar histórico e metodológico a partir do mapa (1913-1982)**, João Pessoa: [s.n.].
- SALICHTCHEV, K. A. (1988). Algumas reflexões sobre o objeto e o método da cartografia depois da Sexta Conferencia Cartográfica Internacional. **Seleção de textos: cartografia temática**, n.18, p. 17-23.
- SIMIELLI, M. E. R. (1996). **Cartografia e Ensino**. São Paulo. Tese (Livre Docência). DG, FFLCH, Universidade de São Paulo - Brasil.
- VLACH, Vania Rubia Farias, (1988), **A propósito do ensino de Geografia: em questão, o nacionalismo patriótico**. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade de São Paulo - Brasil.

Trabalho Enviado em 12/03/2014

Trabalho Aceito em 12/03/2014