

## **ELABORAÇÃO DE MAPAS TÁTEIS DA DERIVA CONTINENTAL PARA ALUNOS CEGOS E DE BAIXA VISÃO.** Paula Cristiane Strina Juliasz, Maria Isabel Castreghini de Freitas, Silvia Elena Ventorini. – Geografia - Geografia – Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento – Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Campus Rio Claro.

### **INTRODUÇÃO**

No âmbito escolar a disciplina de Geografia, complementada com os conteúdos da Cartografia, oferece subsídios necessários para a ampliação dos conhecimentos dos alunos sobre o lugar em que vivem e atuam. Os documentos cartográficos são essenciais no ensino de Geografia para que os educandos compreendam as mudanças que ocorrem no espaço geográfico.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia também é ressaltada a importância da Cartografia para que o aluno sintetize informações, expresse seus conhecimentos e estude situações, sempre envolvendo a idéia da produção do espaço, considerando sua organização e distribuição.

Tendo como base a importância da Cartografia para que o indivíduo conheça e reflita sobre o espaço além da escala local, pesquisadores de diversos países, inclusive do Brasil, começaram a pesquisar e procedimentos metodológicos e material didático que permitissem às pessoas cegas terem acesso, por meio de mapas táteis, das mudanças ocorridas no Ambiente. Neste sentido, com o intuito de auxiliar as pessoas cegas e de baixa acuidade visual a ampliarem seus conhecimentos sobre o espaço geográfico surgiu, dentro da Cartografia, uma área específica denominada Cartografia Tátil. Seu principal objetivo é desenvolver e divulgar material didático tátil de Geografia e Cartografia, atendendo as necessidades especiais dos alunos deficientes visuais.

Na UNESP - Rio Claro há um grupo de pesquisas nesta área, que tem desenvolvido material tátil que são testados e aplicados em aulas práticas ministradas para os alunos cegos e de baixa acuidade visual frequentam aulas de reforço na escola EMIEE “Maria Aparecida Muniz Michelin – José Benedito Carneiro” Deficientes Auditivos e Deficientes Visuais – Araras, SP, conforme mostra a Figura. 1.

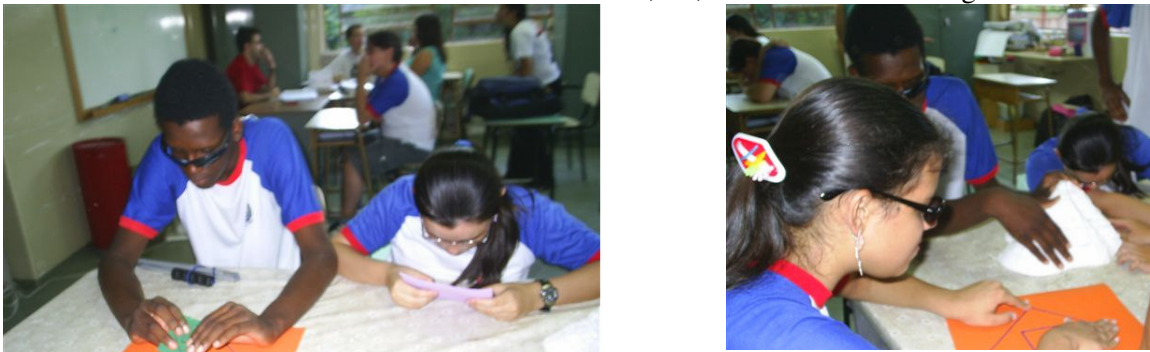


Figura 1. Alunos avaliando a qualidade de mapas táteis para opinarem quanto ao material.

É válido lembrar que as propostas de inclusão social de alunos com necessidades educacionais especiais estão entre as principais prioridades das políticas públicas de nosso país. Segundo a Declaração de Salamanca (1994) o princípio fundamental que rege as escolas integradoras é de que todas as crianças, sempre que possível, devem aprender juntas, independentes de suas dificuldades e diferenças. Deve-se ressaltar que, proporcionar aos alunos com necessidade educacionais especiais material didático compatíveis com suas necessidades e habilidades também faz parte destas políticas.

Dentro deste contexto, um dos temas frequentemente representados através de mapas em livros didáticos do ensino fundamental II é o da Deriva Continental. Assim, objetivou-se nesse trabalho a construção e o aperfeiçoamento de procedimentos visando a elaboração desses mapas para deficientes visuais auxiliando no ensino do tema. Lembrando que esse tema é de grande valor para a compreensão da trajetória da vida na Terra.

Entende-se por Deriva Continental, a teoria iniciada por Wegener no início do século XX e retomada apenas na década. Wegener acreditava, através da observação do mapa-múndi, no qual as linhas de costa atlântica atuais da América do Sul e África se encaixam como um quebra cabeças, o planeta seria formado por um grande continente que sofreria separação em blocos que seriam os continentes atuais.

## PROCEDIMENTO PARA A ELABORAÇÃO DOS MAPAS

Em consulta a vários livros didáticos de geografia que abordavam a temática, selecionou-se os mapas considerados os mais representativos da teoria em questão. Foram transferidos dos mapas bases (retirados do site: [almez.pntic.mec.es/.../TIERRA/Html/Relieve\\_b.htm](http://almez.pntic.mec.es/.../TIERRA/Html/Relieve_b.htm)) sem sofrer ampliação tendo um tamanho de folha A4, ou seja, 210 mm de largura e 297 mm de altura, o contorno dos continentes para uma placa de EVA<sup>1</sup> laranja. Depois foram recortados e colados no EVA azul, que foi utilizado para representar os oceanos. Em seguida, estes foram colados em folha canson.

Este procedimento foi adotado para cada mapa dos cinco períodos geológicos: Permiano, Triássico, Jurássico, Cretáceo e o atual. Para mostrar onde haveria divisão no próximo mapa foram traçadas nestes locais marcas com tinta vermelha em relevo. Ao todo foram desenvolvidos 5 mapas conforme pode-se observar através da Figura. 2.

Para avaliar a qualidade do material, por parte dos alunos da Escola Especial, foi realizada uma aula prática com os mapas na referida escola. A aula foi iniciada com uma breve explicação sobre o conteúdo que seria trabalhado. Depois, os alunos, dispostos em círculo, exploraram os mapas na seqüência temporal (permiano, triássico, jurássico, cretáceo e o atual). No término, cada aluno pode tocar simultaneamente o mapa do primeiro período e do último, para que fosse possível compararem as diferenças. Ao final, dúvidas e esclarecimentos foram dados por parte da estagiária, com a participação da professora responsável pela turma.



FIG.2 Mapas gerados no presente trabalho

## RESULTADOS

Os resultados obtidos na avaliação da qualidade do material indicam que os mapas são agradáveis de manusear, possui cores fortes que atendem as necessidades dos alunos de baixa acuidade visual da escola especial de Araras-SP e tem tamanho adequado para a exploração tátil. Verificou-se também a importância da elaboração de uma legenda em escrita Braille para os nomes dos blocos (Pangéia, Laurásia, Gondwana) e dos períodos do Tempo Geológico.

Notou-se a importância da aplicação de materiais como os utilizados nesta experiência, de fácil acesso e baixo custo, para dar ao professor condições para desenvolver conteúdos específicos de geografia, história e ciências, dentre outros, para garantir a adequada adaptação de alunos cegos e de baixa

---

<sup>1</sup> Placa emborrachada

visão em classes regulares, atendendo de forma satisfatória suas necessidades educacionais de alunos especiais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de contarmos com diversas propostas de inclusão social de alunos com necessidades educacionais especiais nas políticas públicas de nosso país e com a Declaração de Salamanca (1994) ainda notamos uma grande carência de materiais que atendam tais necessidades. No caso da cartografia tátil, nota-se também a falta de conhecimento dos professores sobre o recurso.

Observou-se que com algumas orientações básicas, é possível estimular o professor a criar alternativas educacionais visando a inclusão de materiais táteis nas suas aulas regulares, estimulando o aprendizado tanto de alunos com visão normal, como aqueles com necessidades especiais. As aulas práticas indicaram a importância de se testar o material com os usuários, o que viabiliza a decisão sobre os materiais mais adequados para esse tipo de aplicação.

Como continuidade do trabalho novos produtos táteis estão sendo gerados, visando a elaboração de um caderno de exercícios voltado principalmente para o ensino de geografia, com exemplos e alternativas para que o professor passe elaborar seu próprio material didático tátil

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a PROEX/UNESP pelo apoio ao projeto de extensão que tem viabilizado a pesquisa, cujo montante financeiro possibilita a compra de material de consumo e as viagens ao Município de Araras, onde são realizadas as aulas práticas, bem como pela bolsa de extensão concedida a aluna Paula Cristiane Strina Juliasz.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SENA, C. C. R. G. de; CARMO, W. R. do. **Produção de mapas para portadores de deficiência visual da América Latina**. In: Encontro de geógrafos da América Latina, X, 2005, São Paulo. X Encontro de geógrafos da América Latina. São Paulo: Anais do X Encontro de geógrafos da América Latina, 2005. P. 13 988 – 14002

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA . **Declaração de Salamanca e linha de Ação: sobre necessidades educativas especiais**. Espanha: Organizações das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura, 1994

VASCONCELLOS, R. **A cartografia tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e o uso do mapa**. 1993. 268 f. Tese de doutoramento em Geografia – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993

VEIGA, J. E. **O que é ser cego**. Livraria José Olympio Editora: Rio de Janeiro, 1993

VESENTINI, J. W.; V. VLACH, **Geografia Crítica**. São Paulo: Editora Ática, 2000

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: historia, geografia**. BRASÍLIA: MEC/ SEF, 1997 166p.

TAIOLI, F.; TEIXEIRA, E.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R. **Decifrando a Terra**. São paulo: Oficina de Textos, 2000

CASERO, J. A. M. **El Planeta Tierra**. Disponível na internet [http://www.almez.pntic.mec.es/.../TIERRA/Html/Relieve\\_b.htm](http://www.almez.pntic.mec.es/.../TIERRA/Html/Relieve_b.htm) . 08 de maio de 2006.

