

**CARTOGRAFIA TÁTIL E O ENSINO DE GEOGRAFIA: A EXPERIÊNCIA DO GLOBO
ADAPTADO**

TACTILE MAPPING AND THE TEACHING OF GEOGRAPHY: THE ADAPTED GLOBE
EXPERIENCE

CARTOGRAFÍA TÁCTIL Y LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA: LA EXPERIENCIA DEL
GLOBO ADAPTADO

Barbara Gomes Flaire Jordão
Universidade de São Paulo
barbaraflaire@hotmail.com

Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Campus de Ourinhos
carla@ourinhos.unesp.br

Resumo

A inclusão social é uma tendência mundial, cujo início remonta as décadas de 60 e 70 do século XX e tem como base um novo paradigma que começa a se construir a partir da visão de que é a sociedade responsável por disponibilizar meios para inserir o indivíduo com deficiência. Das 700 milhões pessoas no mundo que apresentam algum tipo de deficiência no final de 2012, 285 milhões de pessoas tinham deficiência visual. Há três décadas se vem ensaiando a inclusão escolar no Brasil. Buscamos explorar no quê e como a Geografia Escolar pode contribuir para a inclusão desses estudantes em sala de aula comum. Para tanto, apresentamos os resultados da construção participativa de um globo terrestre adaptado para apresentar o conceito de coordenadas geográficas. Esse tema trouxe questões referentes à percepção do aluno com cegueira ou com baixa visão ao serem trabalhados temas abstratos em sala de aula. Mais do que a produção de um material acessível, as reflexões advindas desse trabalho possibilitaram ir além da inclusão educacional, mas a buscar a inclusão social. Através de pesquisa bibliográfica e da avaliação de 90 estudantes, a utilização deste globo terrestre na sala de aula comum confirmou que a Cartografia Tátil pode contribuir para o ensino de Geografia para todos os alunos, possibilitando a realização das atividades em parceria e atraindo alunos e professores para um ensino com materiais diferenciados. A Cartografia Tátil não deve ficar confinada as instituições especializadas e/ou Universidades, mas sim fazer parte do cotidiano escolar.

Abstract

Social inclusion is a global tendency that goes back to the 1960s and 1970s. The base is a new paradigm built from the perspective that the society is responsible for providing means to insert the visual impaired individual to it. At the end of 2012, of the 700 million people with some disability, 285 million were visual

impaired in the planet. For the last three decades the government has been trying to establish school inclusion in Brazil. This work studies in what and how School Geography can contribute to the inclusion of impaired students in the regular school class. To that end, we have presented the results of the group construction of a terrestrial globe adapted to teach the concept of geographical coordinates. This topic has raised issues concerning the visual impaired or low sight student perception when abstract subjects are taught in class. More than the production of an accessible material to the students, the reflections resulting from this research have enabled to look for more than just educational inclusion: the social inclusion as well. Through bibliographical research and the evaluation of ninety students, the use of this terrestrial globe inside the regular class has confirmed that the Tactile Cartography can contribute to the teaching of Geography to every student, thus making possible to accomplish activities in group with success. This teaching process using different materials has become very appealing to students and teachers. The Tactile Cartography must not be confined only inside specialized institutions and/or universities, but it must be a part of the school daily life.

Resumen

La inclusión social es una tendencia mundial, que se remonta a principios de los años 60 y 70 del siglo XX, y se basa en un nuevo paradigma de la sociedad que empieza a construir, desde la visión de que la sociedad es responsable de proporcionar los medios para insertar la persona con discapacidad. De los 700 millones de personas con alguna discapacidad a finales de 2012 en el planeta, 285 millones de personas presentaban discapacidad visual. Durante tres décadas ha estado ensayando la inclusión escolar en Brasil. Buscamos explorar el qué y el cómo la Geografía de la escuela puede contribuir para la inclusión de estos estudiantes en el aula común. Por lo tanto, se presentan los resultados de la construcción participativa de un globo adaptados para introducir el concepto de coordenadas geográficas. Este tema ha traído preguntas sobre la percepción de los estudiantes con ceguera o baja visión cuando estos trabajaron los temas abstractos en el aula. Más de la producción de un material asequible, las reflexiones resultantes de este trabajo han permitido ir más allá de la inclusión educativa sino para buscar la inclusión social. Sin embargo, desde de una revisión de la literatura y la evaluación de 90 estudiantes, El uso de este globo en el aula común confirmó que la Cartografía Táctil puede contribuir a la Geografía de la educación para todos los estudiantes, lo que permite la realización de actividades en colaboración y la atracción de estudiantes y profesores de la educación con diferentes materiales. Cartografía Táctil no debe limitarse a las instituciones especializadas, sino que debe hacer parte también de la vida escolar cotidiana

INTRODUÇÃO

A representação do espaço geográfico pode ser construída de diversas maneiras, seja por meio de cartas, plantas, croquis, mapas, globos, imagens de satélite, gráficos, perfis topográficos, maquetes e entre

outros, estes elementos estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade. Esses recursos se utilizam da linguagem cartográfica para representar o espaço e comunicar informações sobre ele.

Devido à sua importância para a compreensão e construção de conceitos geográficos, ambientais, culturais, sociais e históricos de um local da superfície terrestre, os documentos cartográficos fazem parte do material didático dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior.

Porém, há um grupo de pessoas para as quais essas informações, invariavelmente, não colaboram na comunicação da informação, pelo contrário, muitas vezes dificultam-lhes a resolução, uma vez que se apresentam inadequadas ao reconhecimento háptico. Das 700 milhões pessoas no final de 2012, 285 milhões de pessoas têm deficiência visual no planeta (WHO, 2012a,b.) e se não forem lhe apresentados meios adequados de percepção do espaço geográfico, tem-se negado a plenitude do ensino e da aprendizagem pela linguagem cartográfica.

Com a finalidade de discutir qual a contribuição que a Geografia e a Cartografia podem dar diante do paradigma da inclusão na educação básica, confeccionou-se um globo terrestre adaptado com os paralelos e meridianos representados de maneira que pudesse ser utilizado pela maior gama de indivíduos possíveis, daqueles que enxergam normalmente àqueles que têm variado o nível de funcionamento do órgão visual.

Nesse contexto apresentamos a dificuldade de lidar com um público tão heterogêneo como o daqueles com deficiência visual, indo da cegueira completa à baixa visão, deve-se levar em conta questões que envolvem o momento em que a deficiência se apresentou e o grau de autonomia do indivíduo. Portanto, abarcou-se apenas uma pequena parte deste grupo, confirmando que a individualidade dos estudantes deve ser levada em conta no processo de ensino, ainda que mais demorado de maneira individual, este se torna muito mais efetivo se realizado de acordo com a realidade de cada um.

Com o uso do globo, buscamos ir além da mera constatação de um dado da superfície terrestre a partir das coordenadas geográficas adaptadas, trilhando a difícil tarefa de conciliar a percepção daqueles que não tem perfeito o funcionamento do órgão visual e a ideia de que a localização no discurso geográfico é capaz de evidenciar a existência do indivíduo, organizar seu pensamento, bem como ser responsável pela constituição das representações que ele faz do mundo (ALMEIDA & PASSINI, 1994.).

Destacamos que todas as fotos utilizadas nesta pesquisa tem autorização para serem reproduzidas.

BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

A inclusão de alunos com deficiência visual no ensino comum acompanha a evolução da Educação Especial em território nacional. A história mostra que as experiências nesta área no Brasil foram iniciadas efetivamente no século XIX, tendo como modelo as experiências norte-americanas e europeias, mas com características diferentes daquelas observadas nestes países, perdurando uma fase mais longa de negligência e/ou omissão (JORDÃO e SENA, 2013). Até o século XVII no Brasil ocorre de maneira mais ou menos

efetiva até o início da década de 1950, sendo que a discussão e desenvolvimento de recursos estavam concentrados, em grande parte, nos meios acadêmicos.

O início da mudança se deu por um jovem cego, José Álvares de Azevedo, que ao retornar do Instituto de Paris passou a lecionar braile à filha de um médico da Corte Imperial (ORMELEZI, 2006). Este fato serviu de iniciativa para a criação do “Imperial Instituto de Cegos” atual Instituto Benjamin Constant, em 1854, configurando a primeira escola para cegos do país. Outra instituição que serve de marco fundamental para a Educação Especial no Brasil é a criação do “Instituto dos Surdos-Mudos”, hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES”, em 1857, também na cidade do Rio de Janeiro (MAZZOTTA, 1996).

Embora a abertura destas instituições tenha resultado em um significativo avanço no que tange as discussões sobre a Educação Especial nacional, na prática, a ação era pontual com apenas uma ínfima parcela de pessoas com deficiência recebendo atendimento nestes locais.

Na primeira metade do século XX é possível observar que havia certa supremacia de instituições voltadas para a deficiência visual, eram estas: o Instituto São Rafael (1926 – Belo Horizonte), Instituto Padre Chico (1928 – São Paulo), Instituto de Cegos da Bahia (1929 – Salvador), Instituto de Cegos do Ceará (1934 – Fortaleza), Instituto Santa Luzia (1941 – Porto Alegre) e Instituto de Cegos Florisvaldo Vargas (1957 – Campo Grande).

Em 1946, também foi criada a “Fundação para o Livro do Cego”, hoje Fundação Dorina Nowill para Cegos. Trata-se de uma entidade filantrópica de grande destaque, que não se configura como instituição de ensino regular, sendo pioneira na produção de livros em braile iniciando a qualificação de professores para trabalharem no ensino e integrar os estudantes com deficiência visual. Dessa maneira, colaborou para a criação de salas de recurso em São Paulo (1950) e Rio de Janeiro (1957), onde o Estado assume a responsabilidade pelo atendimento educacional aos indivíduos que apresentavam deficiência (SENA, 2008).

O movimento de integração social no cenário mundial teve seu maior impulso a partir de 1980, com o sucesso de iniciativas de serviços de reabilitação de pessoas com deficiência e pelo reflexo dos movimentos de luta pelos direitos dos deficientes. No Brasil, essa década representou um momento de lutas sociais encabeçadas pela população excluída.

Estas ações culminaram com a inclusão da obrigatoriedade do Estado em garantir o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, presente no artigo 208, inciso III (BRASIL, 1988).

Entretanto essa inserção acabou por ser parcial, pois estava condicionada às possibilidades dos alunos, sendo os mesmos responsáveis por se adaptar à estrutura escolar. Foi por conta desta ideologia que surgiram e proliferaram as oficinas protegidas, na qual as pessoas com deficiência realizam atividades laborais permanecendo no próprio espaço das escolas especiais e que, por sua vez, inspirou a criação do emprego protegido, o qual as pessoas com deficiência não faziam parte do cotidiano dos outros trabalhadores.

Na década seguinte, o Brasil participou da Conferência Mundial sobre Educação para Todos na cidade de Jomtien, na Tailândia, que iniciou às discussões sobre o modelo de atendimento escolar inclusivo. Em 1994, o Brasil assinou a Declaração de Salamanca, na Espanha, que proclamou princípios de direitos à

educação para pessoas com deficiência, a partir de uma pedagogia centrada no aluno e inseriu a concepção de educação inclusiva no ensino nacional. Esse novo paradigma surge como uma reação contrária ao processo de integração, e sua efetivação prática tem gerado muitas controvérsias e discussões.

Uma das preocupações apresentadas pelos docentes que recebem os alunos com deficiência visual em suas classes da rede regular de ensino refere-se, justamente, ao modo de aprendizagem desses alunos e aos recursos necessários para essa aprendizagem.

No que se refere a material didático adaptado, o Brasil encontra-se em desvantagem de outras regiões baseando-se, em grande parte, apenas no sistema braile, reproduções ampliadas e na áudio-descrição para a representação do espaço geográfico (JORDÃO, 2011). Porém, há conceitos dentro de Geografia que não são passíveis de entendimento apenas pela oralidade ou pela elevação dos contornos das figuras.

Quando se busca a produção de materiais táteis em grande escala, muitas vezes, encontra-se empresas que não possuem uma equipe especializada e acabam vendendo seus recursos para as instituições de ensino por elevados preços e que se tornam obsoletos. Nesse sentido, a divulgação da Cartografia Tátil entre os agentes envolvido no ensino se faz primordial não só para a Geografia.

OBJETIVO

Demonstrar que a Cartografia Tátil, além de uma alternativa para o ensino de Geografia nas escolas comuns que recebem alunos com deficiência visual, também serve como metodologia para alunos sem deficiência e para a integração de todos os agentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem através da construção de um globo terrestre acessível.

O GLOBO ADAPTADO

Um globo terrestre permite a visualização de relações geográficas de maneira mais ampla. É um recurso que exerce fascínio entre os alunos, é indispensável e característico da Geografia, entretanto é pouco explorado nas situações de aprendizagem nas escolas (SCHÄFFER et al., 2005). Esse entusiasmo no manuseio do globo é experimentado também quando este se encontra adaptado, facilitando a localização geográfica e a interpretação do formato da Terra por alunos com ou sem deficiência. Enfatiza-se entre os resultados positivos em seu uso, a possibilidade do ensino de conteúdos extremamente abstratos, como é o caso das coordenadas geográficas. A utilização do globo como instrumento de não fragmentação e de interdisciplinaridade se reafirma neste cenário.

O globo tátil desenvolvido neste trabalho tem os seus continentes, meridianos e paralelos em relevo feitos com materiais distintos para que a diferença de formatos e texturas auxilie no processo de obtenção da informação desejada. Como se trata de uma adaptação houve necessidade da criação de uma legenda para a utilização do globo, a qual está no sistema braile de linguagem.

Para a construção do globo terrestre proposto, levou-se em conta o grau de acessibilidade dos materiais, ou seja, qual a facilidade de serem encontrados em diversas regiões do país e seu baixo custo para ser reproduzido em outras realidades menos favorecidas.

O revestimento do globo é feito de velcro inicialmente na cor cinza, cortado em gomos de 5 cm de na sua parte mais larga. Foram colados 23 gomos na base de isopor, de modo a dar também a impressão de linhas imaginárias causadas pela emenda desses gomos, num total e 24 linhas.

A escolha por velcro para esse material possibilitou que este globo não fosse estático, limitando seu uso a apenas um tema da Geografia. Informações podem ser incluídas e retiradas de acordo com a necessidade, otimizando seu uso em aula e evitando a sobreposição de diversos temas de uma só vez, o que impossibilitaria a interpretação do tema escolhido.

As linhas imaginárias foram feitas com materiais de cores, texturas e tamanhos distintos, para evidenciar que se tratam de informações diferentes. Usamos E. V. A. felpudo verde, com 4 mm de espessura, fita de cetim vermelha de 1 cm, fita de veludo rosa de 3 mm, cordão de algodão de 1 cm de diâmetro inicialmente.

Representar o conceito de coordenadas geográficas de modo que pudessem ser agregadas as informações uma a uma também obteve aprovação unânime entre os entrevistados. Podendo ser colocadas e retiradas a qualquer momento, proporcionaram a compreensão de cada item até alcançar o nível de abstração que possibilitou o trabalho com os conceitos selecionados.

O USO DO GLOBO

O Globo foi avaliado com 30 pessoas com algum tipo de deficiência visual (incluindo múltiplas deficiências) de diferentes faixas etárias (de 10 a 50 anos de idade), sexo, escolaridade e em diferentes contextos (aula e/ou atendimento especializado), com 60 alunos sem deficiência e com três profissionais na produção de recursos adaptados. Foram avaliações técnicas no que tange os materiais utilizados para sua confecção e em seguida as avaliações passar a ser conceituais, no que se refere ao tema abordado a partir do recurso didático apresentado.

Dentro do atendimento especializado temos instituições com diferente representatividade no território nacional. A Associação Jacarezinhense de Reabilitação ao Surdo e ao Deficiente Visual (AJADAVI), no Paraná, é referência regional para reabilitação, mas não funciona como uma escola. Já o Instituto Benjamin Constant (IBC), no Rio de Janeiro é centro de referência nacional na reabilitação e na educação de pessoas com deficiência visual.

O uso do globo pelos cegos

Foram sete avaliadores com cegueira, dois deles com cegueira congênitas e cinco com adquirida. Em um primeiro momento o globo era apresentado desmontado (inclusive sem o suporte) para avaliar o material

utilizado no seu revestimento. Foi uma boa surpresa quando todos literalmente abraçaram o globo, dizendo que assim era mais fácil sentir a totalidade da Terra (Figura 1).



Figura 1: O globo e os continentes - AJADAVI

Com auxílio, o aluno-avaliador montava os continentes. Então estes eram questionados se todos os lugares eram iguais, a partir da própria vivência do aluno, da percepção dos locais que já visitou, etc. Com a negação em todos os casos, era explicado como as linhas imaginárias surgiram e pra que serviam. Então, os alunos montavam as principais linhas imaginárias a partir das orientações e de seu conhecimento prévio e adquirido (Figura 2 e 3)



Figura 2: Montagem do Globo por aluno cego da turma - IBC



Figura 3: Montagem do globo por aluna cega - IBC.

Na etapa seguinte discutíamos o conceito de latitude e de rotação terrestre. A partir de então, deixava-se aberta a possibilidade de trabalhar com o conceito de fusos horários também.

Durante as avaliações com os alunos cegos foram elencadas as seguintes sugestões e apontamentos:

- Necessidade de uma legenda para autonomia na montagem do globo.
- Necessidade de um suporte para a explicação da posição da Terra no espaço e como isso implicava em diferenças nas latitudes;
- As texturas das linhas estavam de acordo;
- O relevo do continente deveria ser mais exagerado para sentir a diferença entre ele e os oceanos
- O tamanho de 20 cm de diâmetro foi bem aceito.
- Era possível e muito produtivo trabalhar o globo em duplas ou grupos pequenos.
- Os conceitos geográficos trabalhados em mapas adaptados ganharam dinamicidade quando trabalhados no globo.

O uso do globo na baixa visão.

Na baixa visão, o material foi avaliado por 23 pessoas. Nestes casos, o globo era apresentado com os continentes já montados. Isso porque a cor era a variável a ser avaliada no primeiro momento. A avaliação era feita com uma pergunta bastante simples: Havia mais água ou mais continente na Terra?

Como os estudantes com baixa visão são mais numerosos, algumas vezes eles formavam grupos. Os estudantes se organizaram de uma maneira em que cada um fosse agregando uma linha imaginária (Figura 5) o globo. Quando todos haviam participado da dinâmica proposta por eles, questionáramos sobre a qualidade os materiais utilizados. Em geral a aceitação foi boa e os alunos aprovaram a metodologia em que cada linha fosse agregada conforme fosse sendo explicado o porquê da sua localização.



Figura 5: Manuseio do globo por alunos de baixa visão

Durante a aplicação houve momentos de reflexão sobre a utilização das coordenadas para espacializar fenômenos. Nesse momento, o papel do professor como mediador é fundamental para ultrapassar o tradicional raciocínio de que um mapa ou um globo serve apenas para localização. Os alunos e os professores que acompanharam a avaliação técnica do material participaram dessas reflexões e ambos concordaram que com a divisão da Terra em hemisférios, com os conceitos das linhas imaginárias e com a compreensão da esfericidade da Terra.

Durante essas avaliações foram elencadas as seguintes sugestões:

- Para todos os alunos a existência de um suporte facilitaria a colagem das linhas, já que eles poderiam girar com uma das mãos e colar com a outra;
- Quanto ao material usado na confecção do globo, o continente em preto deveria ter uma cor mais suave;
- A quantidade de linhas representadas foi suficiente;
- As cores dos continentes e dos oceanos precisavam ter mais contraste;
- Também foi apontada a necessidade de uma legenda.

Um caso especial

A partir do objetivo geral, um objetivo específico tornou-se parte fundamental desta pesquisa. O trabalho do globo adaptado fora das instituições especializadas foi, então, a principal resposta que a Cartografia e a Geografia poderiam dar para a questão da inclusão. Uma das avaliadoras tem 12 anos de idade e frequenta o ensino regular na série em que o tema “coordenadas geográficas” é ensinado.

A aplicação do globo adaptado foi realizada na instituição especial e na escola de ensino comum que a aluna frequenta durante a semana. Em uma das aulas de Geografia acompanhadas para a avaliação do globo, o professor trabalhou com as informações de um mapa e o conceito de coordenadas.

A utilização do globo pela aluna se deu de acordo com a explicação que o professor fazia, pausadamente, para ela acompanhasse com o movimento das mãos as linhas imaginárias e os países que o professor destacava. Enquanto a aluna utilizava este recurso os demais possuíam mapas-múndi impressos em mãos (Figura 6).



Figura 62: Utilização do globo pela aluna em sala de aula regular

A aluna acompanhou a aula sem maiores problemas. A utilização do globo adaptado foi importante para visualização da informação, que antes só estava contida no plano, ou seja, no mapa impresso, tornando a compreensão do conceito acessível a todos os alunos. A aluna compreendeu qual a finalidade das linhas imaginárias, como as características mudam de uma latitude para outra, bem como o conceito de fuso horário. Ela ainda destacou que agora conseguirá visualizar o que o Norte em relevo em mapas adaptados quer representar.

Foi possível ainda perceber que os demais alunos se interessaram pelo globo terrestre adaptado e que um material que foge o giz e a lousa pode ser a saída para a compreensão de conceitos, sobretudo, que exigem um alto grau de abstração pelo sujeito. A partir desta experiência, o globo terrestre vem sendo apresentado e manuseado para e por alunos que não possuem deficiência visual nas salas de aula.

Recentemente 60 estudantes, de 10 a 12 anos de idade, manusearam o globo dentro da sala de aula comum da Escola Estadual Maria Helena Denis Figueiredo, em Jacareí, a 79 km da capital. O tema fuso horário foi a principal questão apontada pelos alunos no manuseio do globo adaptado, sendo mais fácil distinguir as linhas de fuso com a emenda do velcro. Para eles o globo comum apresenta tantas informações que fica difícil filtrar o que observar. Por fim, os próprios alunos organizaram uma competição para ver quem montava o globo mais rápido e de acordo com a legenda.

Esta etapa reforça que o papel da Cartografia tátil, mais uma vez, vai além de um público específico, mas que pode ser uma alternativa para defasagem escolar encontrada no que se refere ao ensino de Cartografia e de Geografia. É um modo de aproximação entre o professor e o aluno a favor da educação, sobretudo em países com pouca tecnologia.

Entretanto, é necessário lembrar que simples transposição de informações para relevo não faz com que o material cartográfico seja compreensível no que tange as especificidades da semiologia gráfica. Para que a adaptação surta o resultado esperado é importante investir na sensibilização, formação e capacitação do professor de Geografia (CARMO, 2009), compartilhar os conhecimentos adquiridos e aproximar as escolas das instituições especiais, além de estudar exaustivamente materiais e metodologias de ensino que envolvam mapas e os demais recursos táteis.

RESULTADOS

O globo foi modificado seguindo as contribuições do público avaliador. Nesta etapa a participação dos profissionais na área de produção de recursos didáticos foi imprescindível. O globo atual está revestido por velcro na cor azul, indicando a água, e os continentes em folha emborrachada (E.V.A.) amarela. As linhas imaginárias tiveram que sofrer alterações devido a mudança do fundo do globo, buscando outros materiais que produzissem o contraste esperado, mantendo as diferenças de cores, textura e espessuras. A legenda foi feita em braile, aliada a letras de tamanho grande (Arial, 16) para os usuários com baixa-visão (Figura 7).



Figura 7: Globo terrestre adaptado com legenda

Tão variadas quanto são as necessidades entre os seres, tão variadas são as percepções decorrentes da cegueira e da baixa visão e esta foi a premissa para a elaboração de um material que não fosse um fim em si mesmo. A produção de um modelo adaptado do globo terrestre corroborou esta afirmação.

As modificações elencadas pelos entrevistados contribuíram para a produção de um globo mais atraente e eficaz para o ensino. Contudo, tem-se claro que quanto mais entrevistas fossem realizadas, mais

modificações seriam necessárias. Atender a 100% das sugestões é impossível, o que se espera é que a validade das opiniões emitidas tenha colaborado para produzir um material que atenda a maior gama de estudantes possível e que estimule outras ciências a atentarem para a individualidade dos alunos na sala de aula.

CONCLUSÃO

O paradigma da inclusão inflamou questões já existentes no cotidiano escolar. O que ocorre atualmente é que, legalmente, as pessoas com deficiência não devem ser mais negligenciadas pelos setores sociais, na verdade estes devem contribuir para sua inserção. Como dito, legalmente. Isto porque as metodologias para a efetivação desta inclusão não foram definidas por nenhum órgão.

No que tange a Geografia, a dificuldade da aprendizagem baseada em recursos cartográficos, como os mapas, tem na Cartografia Tátil uma alternativa para professores e alunos compreenderem o potencial desses materiais para o ensino e aprendizagem. Além dos alunos com deficiência, essa área de pesquisa traz resultados positivos na socialização entre docentes e os estudantes, e entre estes e seus pares. Além disso, renova o ensino tradicional baseado em mapas impressos.

A cidadania se dá plenamente quando o indivíduo conhece o lugar onde vive. A Cartografia aliada a Geografia é, portanto, poderosa formadora de cidadão, sobretudo quando utilizadas nas escolas.

A partir da pesquisa bibliográfica notou-se uma predominância da adaptação de mapas na Cartografia Tátil (VASCONCELLOS, 1993; LOCH, 2008; CARMO, 2009; VENTORINI, 2009). Ao produzir um globo terrestre adaptado para deficientes visuais trouxe a comprovação de que certos conteúdos abstratos podem ser mais bem trabalhados também com deficientes visuais num modelo esférico.

Considerar a vivência como parte fundamental deste projeto validou não só o que as pesquisas bibliográficas trazem, mas, sobretudo contribui com novas informações que não seriam possíveis só com a leitura.

Como perspectiva futura pretende-se realizar a adaptação de outros conteúdos da Geografia que podem ser trabalhados em um globo terrestre, e ainda a interdisciplinaridade dos temas.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo. Contexto, 1994.

ALMEIDA, R.A.A. **Tactile Maps in Geography**. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, Second Edition, 2015, 9–13.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. de 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca**. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 22 mar 2011.

CARMO, W. R. **Cartografia tátil escolar**: experiências com a Construção de materiais didáticos e com a Formação continuada de professores. 2009. Dissertação (Mestrado em geografia) – USP - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo. SP.

JORDÃO, B. G. F., **Cartografia tátil para alunos com deficiência visual**: a experiência do globo adaptado. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental de Ourinhos / Ourinhos, 2011.

JORDÃO, B. G. F. e SENA, C. C. R. G de. **As adaptações dos cadernos de geografia da rede estadual de São Paulo: análise crítica e discussão**. Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência – SEDPCD/Diversitas/USP Legal – São Paulo, junho/2013

LOCH, R. E. N.. **Cartografia tátil**: mapas para deficientes visuais. In: Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível em <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>> Acesso em: 11 fev 2011.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil**: história e políticas públicas. São Paulo, Cortez, 1996.

ORMELEZI, E.M. **Inclusão educacional e escolar da criança cega congênita com problemas na constituição subjetiva e no desenvolvimento global: uma leitura psicanalítica em estudo de caso**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2006.

SENA, C. C. R. G. **Cartografia tátil no ensino de Geografia**: uma proposta metodológica de desenvolvimento e associação de recursos didáticos adaptados a pessoas com deficiência visual. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia, FFLCH – USP. São Paulo, 2008.

SCHÄFFER, N. O. et al.. **Um globo em suas mãos**: práticas para a sala de aula. 2ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ núcleo de Integração Universidade & Escola da PROEXT/UFRGS, 2005.

VASCONCELLOS R. A. A. **A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**.1993.Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. FFLCH-USP

VENTORINI, S. E. **A Experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. São Paulo: UNESP, 2009.

WHO, World Health Organization. 2012b. **Global Data on Visual Impairment**, p. 17. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf> . Acesso em: 01 mai 2014.