



MAPAS TÁTEIS

Cleomar Graef de Oliveira¹

Donarte Nunes dos Santos Júnior²

Regis Alexandre Lahm³

RESUMO

O presente trabalho trata de inclusão social, através da percepção espacial com o uso de mapas táteis, contribuindo assim para o aprendizado de portadores de necessidades especiais relativas a visão, bem como a conscientização das diferenças na percepção destes por parte de alunos de ensino regular, na tentativa de diminuir as diferenças e o preconceito existentes, por consequência auxiliando para uma melhor compreensão do espaço percebido pelos educandos, onde a interação na confecção de mapas faz com que estes alunos não sejam apenas leitores de mapas mas sim construtores.

PALAVRAS-CHAVE: Cartografia tátil, ensino de Geografia, inclusão social.

INTRODUÇÃO

O mapa é tão antigo como a história humana e está presente em todas as sociedades, no início era utilizado para localização de fontes de alimento e rotas, por muito tempo, o uso do mapa ficou associado à localização de coisas e lugares. Também sempre esteve relacionado ao poder, pois quem melhor conhece um território, mais chance tem de dominá-lo.

¹ Acadêmico do curso de Geografia da PUCRS Cleomar.oliveira@acad.pucrs.br

² Geógrafo Me. Donarte Nunes dos Santos Júnior donarte@yahoo.com.br

³ Prof. Dr. Regis Alexandre Lahm lahm@pucrs.br

Na atualidade não se pode restringir essa utilização aos mapas. Segundo Taylor (1991): Na era da informação eles precisam também responder a uma variedade de outras questões como 'por que', 'quando', 'por quem' e 'para que finalidade', e precisam transmitir para o usuário a compreensão de uma variedade mais ampla de temas do que era necessário anteriormente.

Hoje o contato da sociedade com mapas é comum, de acesso universal sendo freqüentemente utilizado pela mídia, seja para abordar questões relativas ao tempo⁴, seja para localizar regiões de conflitos no mundo. No entanto, para a leitura de um mundo cada vez mais globalizado, é fundamental a compreensão dos mapas (Castrogiovanni e Costella, 2007, p 7), sendo que é comum encontrar pessoas que não sabem interpretar mapas, muito menos se orientar a partir de um.

Somente quem é alfabetizado espacialmente pode compreender as relações globais a partir de suas vivências e seu lugar; como entender as questões separatistas do País Basco fazendo um paralelo a Revolução Farroupilha, também envolvendo questões separatistas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como ler mapas sem compreender a sua construção? (CASTROGIOVANNI E COSTELLA, 2007). Este questionamento nos leva a crer que para ser um leitor de mapas, ou seja, ser alfabetizado geograficamente é necessário que o aluno não seja só um decodificador, mas sim um codificador, onde possa a partir de suas vivências e sua condição no espaço, ser um construtor de mapas e melhor compreender o mundo através do espaço vivido.

Estar alfabetizado em Geografia significa relacionar espaço com natureza, espaço com sociedade, isto é perceber os aspectos econômicos, políticos e culturais, entre outros, do mundo em que vivemos. Ler e escrever em geografia é ler o mundo de maneira que o aluno saiba situar-se (e não só localizar-se e descrever) e posicionar-se. Que assuma um posicionamento crítico com relação as desigualdades socioespaciais. (KAERCHER, 2007, p. 85).

Daí então a necessidade do educar através da percepção espacial, pois esta propicia ao educando conhecimentos e habilidades que possibilitam representar o espaço geográfico, que deve ser concebido como uma totalidade.

⁴ Relativas ao tempo ou a meteorologia.

Assim como é preciso estar familiarizado com a técnica da escrita e com o significado dos números para conseguir ler e fazer contas, é preciso familiarizar-se com os mapas para poder compreendê-los em toda sua complexibilidade. (ALMEIDA e LOCH, 2009)

Sendo assim ressaltamos a importância da alfabetização cartográfica para os portadores de necessidades especiais que em sua maioria não tem acesso a mapas e outros produtos táteis relativos a cartografia, que pode auxiliar na percepção do espaço e como facilitador da mobilidade.

A criação do Sistema Braille colocou ao alcance das pessoas cegas o acesso à educação e à cultura, abrindo espaço para os diferentes campos do saber humano. A princípio, e durante muitos anos, o sistema Braille constituiu o mais valioso procedimento empregado no atendimento educacional aos cegos. Era a base da instrução, aquisição de conhecimentos, do saber e da cultura intelectual sob todas as suas formas (história, filosofia, psicologia, teologia, matemáticas, filologia, literatura, direito). Os benefícios do sistema estenderam-se progressivamente, à medida que as aplicações revelavam todas as suas potencialidades (LEITE, 2003).

Entretanto, nem todas as informações podem ser traduzidas de forma verbal. Nesse contexto, o sistema Braille não é suficiente para transcrever tudo. As representações do espaço são impossíveis de serem transcritas eficientemente pelo sistema Braille, daí a importância da elaboração de modelos táteis, pois estes auxiliam na percepção do espaço ainda que de maneira fragmentada, isso encaminha ao seguinte entendimento de Milton Santos: o espaço deve ser considerado como uma totalidade, entretanto, através de análises, deve ser possível dividi-lo em partes e reconstituí-lo depois para um maior entendimento do mesmo (SANTOS, 1992). A educação tem como objetivo promover a ampliação da visão de mundo e isso só ocorre quando essa relação é mediada pelo diálogo (FREIRE, 2006), isto nos mostra a importância da utilização de novas ferramentas para o ensino especial.

A necessidade crescente pelo acesso a educação de qualidade aos portadores de necessidades especiais⁵, faz crescer a demanda de profissionais qualificados para esta forma de aprendizado diferenciada, para Vygotsky, a aprendizagem é um fator fundamental do desenvolvimento cognitivo.

O desenvolvimento do conhecimento geográfico tem relação com as demais áreas do conhecimento, sendo uma ciência por excelência multidisciplinar onde o contato com esta abre os horizontes para uma compreensão maior. Uma disciplina é uma parcela autônoma, mas não independente, do saber geral. É assim que se transcendem as

⁵ Pessoas portadoras de deficiência visual (cegos ou com baixa visão).

realidades truncadas, as verdades parciais, mesmo sem a ambição de filosofar ou teorizar (SANTOS 1992).

A percepção espacial propriamente dita está relacionada à forma como os sujeitos concebem o mundo, conseqüentemente, as diferentes noções acerca da realidade merecem ser analisadas.

O mundo onde os sujeitos vivem se dá num plano, num planeta específico: a Terra. O espaço, então, necessita ser averiguado. Por fim, a abordagem pedagógica e o entendimento que se tem sobre educação espacial devem ser apresentados. (SANTOS JÚNIOR, 2007).

Mas para se tornar significativo o aprendizado deve contemplar a realidade do educando tendo como pressuposto básico sua vivência, compreendendo assim os espaços locais para compreender o global.

A cartografia tátil vem ao encontro da lei de diretrizes e bases que diz respeito à educação para a inclusão social, o Artigo 58 da LDB (Leis de Diretrizes Básicas) assegura que a escola regular disponibilizará serviços de apoio especializado para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. Quando não for possível a integração do aluno nas classes comuns de ensino regular, esse atendimento educacional deve ser feito em classes especializadas denominadas "Salas de Recursos". O artigo 59 da LDB afirma que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais, currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização peculiar, para atender às suas necessidades.

Na situação de ensino-aprendizagem de Geografia, os Parâmetros Curriculares orientam para a utilização de esquemas, maquetes, mapas e gráficos como recursos pedagógicos, bem como fotos, vídeos e desenhos para que os alunos possam compreender os fenômenos, processos históricos e sociais isto não somente para alunos com necessidades especiais como para os demais.

A cartografia tátil é uma ramificação da cartografia (LOCH, 2008), que se preocupa com a confecção de mapas e instrumentos cartográficos para pessoas com necessidades especiais, possibilitando ao deficiente visual uma maior percepção do mundo, a ampliação da percepção e facilitando a mobilidade, por conseqüência, transforma-se em uma poderosa ferramenta para o ensino de Geografia e demais ciências.

Porém, esbarramos na falta de políticas públicas de inclusão, como a obrigatoriedade de disciplinas específicas, para cursos de Licenciatura direcionadas a educandos com necessidades especiais.

Também o despreparo de professores de Geografia, que devem utilizar uma linguagem acessível aos alunos ao tratar de conceitos cartográficos, bem como colocar-se no lugar do aluno, que muitas vezes ainda não está preparado para compreender alguns conceitos devido ao estágio cognitivo, onde a visão egocêntrica ainda pode ser dominante.

A falta de profissionais qualificados a trabalhar com Geografia e educação especial e a importância do tema na atualidade, onde nos deparamos cada vez mais com a inclusão e a necessidade de criar ou aprimorar novas ferramentas capazes de auxiliar no aprendizado e na percepção dos alunos especiais ou não, tornando cada vez melhor o acesso à informação e a inserção destes do mundo.

Se nossas palavras, reflexões nos levarem a ser “anjos de espada na mão”, isto é, pessoas inquietas e inconformadas com as desigualdades sociais, então estaremos ajudando nossos alunos a ler e escrever o mundo com outras letras e olhos capazes de elaborar propostas que ultrapassem a inércia e o conformismo. (KAERCHER, 2007, p. 86)

Após ter entrado em contato com a equipe do LABTATE⁶, durante um encontro de estudantes no ano de 2008, sediado na UFSC, onde foi oferecida uma oficina de cartografia tátil, na qual participamos, entendemos a relevância do projeto. Juntamente com a equipe do LTIG⁷, desenvolvemos um método de levar a idéia da inclusão de deficientes visuais utilizando as técnicas desenvolvidas pela equipe do LABTATE ao maior número possível de pessoas, pois um dos maiores problemas do preconceito é a falta de informação.

Aproveitando a estrutura do LTIG, onde já existe um projeto desde 2007, o qual recebe alunos de ensino fundamental e médio, para a aplicação de oficinas didático-pedagógicas pertinentes ao ensino de Geografia, direcionamos recursos para compra de material e capacitação, ou seja, para que se desenvolvessem materiais cartográficos táteis de acordo com os desenvolvidos em Santa Catarina, ganhando experiência e assim podendo disseminar esta idéia.

A utilização de modelos táteis no ensino da Geografia possibilita uma maior percepção para educandos com necessidades especiais, e para os de ensino regular⁸ que estejam no período operatório concreto (PIAGET, 1983), e que necessitam de instrumentos concretos que auxiliem nas operações relativas a diferentes perspectivas e mudanças de pontos de vista de um objeto que tem a posição modificada em relação ao sujeito. Também desenvolvendo habilidades psicomotoras na confecção destes, visto que as habilidades motoras finas são de extrema importância na confecção de mapas táteis.

⁶ Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar da UFSC.

⁷ Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da PUCRS.

⁸ Educandos que não estudam em escolas especiais, sendo caracterizados como estando no ensino regular.

Nosso objetivo é uma proposta de construção de mapas táteis por educandos do ensino fundamental e médio que venham a visitar o LTIG, bem como a capacitação de professores e alunos de Graduação da PUCRS, interessados em aprender a utilizar esta ferramenta.

Com o desenvolvimento de materiais táteis por parte dos educandos do ensino regular através de oficinas didático pedagógicas, podemos resolver duas problemáticas ao mesmo tempo: a da produção de material artesanal destinado a auxiliar na educação especial e a conscientização da diferença de percepção entre cegos e videntes, pois ao confeccionar mapas, globos e maquetes táteis devem ser trabalhadas as questões referentes à percepção como única diferença entre os cegos e os videntes.

METODOLOGIA

Tendo como ponto de partida os modelos táteis criados pela equipe do LABTATE, disponíveis em <http://www.labtate.ufsc.br/>, desenvolvemos uma proposta diferenciada de conscientização da diferença de percepção/ inclusão, associada ao desenvolvimento do raciocínio lógico e da coordenação motora dos educandos.

De posse do material necessário para elaboração dos mapas e da disponibilidade de uma visita de alunos ao LTIG, pertinente ao conteúdo de cartografia, podemos dar início as atividades de colagem, onde são delimitados todos os limites nos mapas com a utilização de barbante, de acordo com a temática dos mesmos, podendo ser dos mais variados, como mapas físicos, políticos, geomorfológicos, de vegetação entre outros. Posteriormente, procede-se a identificação do título e legenda dos mapas, escritos em braile com suas respectivas superfícies sensíveis ao tato, compostas por diferentes materiais.

Nesta fase de criação dos mapas entra o papel do professor como mediador do processo de inclusão, instigando os educandos a respeito das diferentes percepções e produção dos mapas, que poderá ser muito útil no ensino especial.

Antes do início das atividades, é importante que sejam trabalhados conceitos básicos de cartografia, tais como legenda, escala, orientação, lateralidade, convenções cartográficas e projeções, entre outros conceitos, para que, com isso, se promova, no momento da construção dos modelos, produtos cartográficos mais bem elaborados.

Faz-se extremamente necessário que os mapas tanto para os educandos de ensino regular quanto para os de ensino especial tenham uma significação relevante a cada estágio cognitivo em que se encontram, e, também, uma finalidade prática, sendo realmente útil para a vida dos alunos, pois só assim estes podem perceber o espaço representado, pois segundo (CALLAI, 2000 *Apud* CASTROGIOVANNI, 2000, p. 84):

O espaço construído resulta as histórias das pessoas, dos grupos que nele vivem, das formas, como trabalham, como produzem, como se alimentam e como fazem/usufruto do lazer. Isto resgata a questão da identidade e a dimensão de pertencimento. É fundamental, neste processo, que se busque reconhecer os vínculos afetivos que ligam as pessoas aos lugares, as paisagens e tornam significativo o seu estudo.

Com os mapas concluídos, é dado início a segunda fase do projeto, onde através de uma oficina itinerante serão levados às escolas especializadas no ensino dos deficientes visuais e juntamente com os professores de Geografia das mesmas, visando trabalhar a percepção destes alunos com os novos materiais. Todo o material produzido tem como objetivo ser doado às instituições de ensino especial.

RESULTADOS PARCIAIS

Como resultados parciais foram produzidos mapas e globos táteis, elaborados pela equipe do LTIG durante o período de capacitação, para melhor orientar as oficinas com educandos e professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Temos como contribuição principal a disponibilidade de material destinado para o ensino especial de cegos, bem como a inclusão, pois no momento em que os educandos são instigados a pensar a respeito de que existem pessoas como eles, mas que percebem o mundo de forma diferente, a estes é dado à possibilidade de fazer a diferença, contribuindo para um ensino de melhor qualidade para esse público especial diminuindo a distância e o preconceito existentes.

Também ajuda na percepção do ensino da Geografia, onde além de entrar em contato com conceitos básicos de cartografia ainda é possibilitado à percepção tátil dos materiais, contribuindo com o aprendizado no período operatório concreto, que para ser mais eficaz, necessita de modelos palpáveis que possibilitem perceber o espaço de maneira diferenciada.

A cartografia tátil ainda é muito pouco divulgada e pouco utilizada como ferramenta em sala de aula, mesmo dentro de instituições de ensino superior onde são desenvolvidos projetos para o desenvolvimento desta, sendo uma ferramenta com enorme potencial no processo de aprendizagem de educandos do ensino regular, mas principalmente para os alunos cegos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciana Cristina de, LOCH, Ruth Emília Nogueira. **Iniciando a Alfabetização Cartográfica**. Extensio: R. Eletr. de Extensão, v. 6, n. 7. Julho de 2009. ISSN 1807-0221, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

ALMEIDA, Luciana Cristina, LOCH, Ruth E. N. . **Uma Cartografia Muito Especial a Serviço da Inclusão Social**. In: COBRAC, 2006, FLORIANÓPOLIS. COBRAC (7 Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial; 5 Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países do Mercosul; 2 Encontro de Cadastro Técnico Multifinalitário para os países da América Latina)., 2006.

ALMEIDA, Luciana Cristina, LOCH, Ruth E. N. . **Mapa Tátil: Instrumento de Inclusão**. In: XXII Congresso Brasileiro de Cartografia Simpósio de Geotecnologias para Petróleo XX Expositiva, 2005, 2005, Macaé, RJ. XXII Congresso Brasileiro de Cartografia Simpósio de Geotecnologias para Petróleo XX Expositiva, 2005. v. 1. p. 307-318.

CALLAI, Helena Copetti. In. CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2000.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos, COSTELLA, Roselane Zordan. **Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2000.

CHORLEY, Richard J. HAGGETT, Peter. **Modelos Integrados em Geografia**. Tradução Arnaldo Viriato de Medeiros. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1974.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7. ed. São Paulo: Paz & Terra, 1996.

LDB : **lei nº 9394/96**. 2. ed. [Porto Alegre]: FETEE-SUL, 1996.

LEITE, Cristiane das Graças. **A alfabetização de adultos portadores de deficiência visual**. Revista Benjamim Constant, Rio de Janeiro, RJ. Edição 24, abril de 2003.

LOCH, R.. **Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia, América do Norte, 113 08 2008.

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.

OKA, Cecília M. **"Mapas Táteis: são necessários?"**. Trabalho apresentado em painel no IX Congresso Brasileiro de Educação de Deficientes Visuais, Espírito Santo, novembro de 1999.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt, SOUZA, Jusamara Vieira, SCHÄFFER, Neiva Otero, GUEDES, Paulo Coimbra e KLÜSENER, Renita, (ORGs.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 8ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 1990. (Universidade Hoje).

SANTOS JÚNIOR, Donarte Nunes dos. **Geografia do espaço percebido : uma educação subjetiva** [documento impresso e eletrônico biblioteca central da PUCRS]. Porto Alegre, 2007

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1992.

TAYLOR, D. R. F. **Uma base conceitual para a Cartografia: novas direções para a era da informação**. Tradução de Regina Vasconcellos. Caderno de Textos - Série Palestras. São Paulo: LEMADI- Depto. Geografia-FFLCH-USP, Ano I, nº 1, pp.11-19, ago. 1992.

VASCONCELLOS, R. 1996. Tactile Mapping design and the visually impaired user. In: Cartographic Design: theoretical and practical perspectives. New York: John Wiley & Sons. p. 91-102.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: 2. ed. Martins Fontes, 1998.

HAMME, Care Cristiane. **O desafio de uma perspectiva interdisciplinar na construção pedagógica do conhecimento geográfico**. La Salle- R.Educ.Ciên.Cult v.12. Canoas: ed. La Salle, 2007

Laboratório de Cartografia Tátil Universidade Federal de Santa Catarina, disponível em: <http://www.labtate.ufsc.br>