

MAPA TÁTIL: PASSAPORTE PARA A INCLUSÃO

Luciana Cristina de Almeida

Acadêmica do Curso de Geografia da UFSC

Ruth Emília Nogueira Loch, Dra.

Professora do Departamento de Geociências da UFSC (Coordenadora)

renloch@cfh.ufsc.br

Resumo

Esse artigo versa sobre a importância de um instrumento facilitador da mobilidade do portador de deficiência visual no centro de cidades e o auxílio na aquisição de independência pessoal e social. Relata a experiência vivida pelas autoras durante a elaboração de um Mapa Tátil em escala grande, da área central de Florianópolis, atividade que promoveu a ligação entre ensino, pesquisa e extensão, considerando as disciplinas de Cartografia, o ensino de Geografia e o papel dos mapas na formação de uma consciência espacial do cidadão.

Palavras-chave: Cartografia Tátil, Geografia, Deficiência visual.

Introdução

Os sistemas de signos criados pelas sociedades ao longo do curso da História humana mudam a forma social e o nível de desenvolvimento cultural daqueles que o utilizam. Ao longo dos séculos, o homem construiu um eficiente sistema de sinais de comunicação, que incluem letras, ideogramas, sinais, imagens, etc. As representações gráficas fazem parte desse sistema de sinais e compõem uma linguagem bidimensional, destinada à vista.

Desde muito tempo a arte gráfica é usada como forma de armazenamento de conhecimento. Dentre as fantásticas pinturas encontradas nas paredes da caverna de Lascaux, no sudoeste da França, datadas da Era Glacial, há retratações diagramáticas que podem ser interpretadas como representações da localização de armadilhas e laços para a caça do bisão. Há controvérsias sobre o significado real de tais desenhos, entretanto, é certo que o mapa aparece como forma de comunicação gráfica mesmo em povos que não possuem o conhecimento da escrita.

"

Atualmente, para todos os lugares que nossos olhos se dirigem encontram-se mensagens gráficas. Mensagens de: compre, venda, coma, beba, vista, ligue, leia, conheça, visite, etc, estão por toda parte, e o poder de fixação proporcionado pela imagem é tamanho, que algumas marcas famosas podem ser reconhecidas unicamente pelo símbolo de seu logotipo.

Entretanto, a imagem responsável pela construção de representações gráficas é distinta da imagem figurativa (como a fotografia) que possui características polissêmicas. A imagem geradora de representações gráficas integra o sistema semiológico monossêmico. Segundo Martinelli (1991), no sistema semiológico monossêmico, a definição do signo precede sua transcrição. Não há margem para ambigüidades. Como exemplo podemos citar os símbolos usados nas equações matemáticas. Já no sistema semiológico polissêmico, a significação do signo sucede à observação (como nos sinais de trânsito).

Para transformar uma idéia em mensagem é necessário criar uma codificação. Nas representações gráficas, o signo (formado pela associação da idéia e do estímulo físico) transmite a mensagem proposta. Os símbolos visuais gráficos têm a capacidade de proporcionar uma decodificação imediata, entretanto, os símbolos visuais só podem ser utilizados por aqueles que possuem visão. Os cegos, obviamente, estão à margem da linguagem gráfica visual. Neste sentido, Telford & Sawrey (1988) apontam algumas dificuldades, que, além de privarem os cegos de importantes pistas sociais, provocam racionalizações dos movimentos para sua adaptação: a) impedimento direto à palavra impressa; b) restrição da mobilidade independente em ambientes não familiares; c) limitação de percepção de objetos grandes demais para serem apreendidos pelo tato (HALL apud SANTOS, 1999).

Então, como os portadores de deficiência visual podem adquirir conhecimento ou ampliar sua percepção de mundo considerando a representação gráfica?

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 perspectivas espaciais são impossíveis de serem representadas eficientemente pelo sistema Braille. Linhas retas e curvas, formas geométricas, contornos de objetos e mapas de localização são exemplos de representações gráficas não representáveis pelo Braille.

As representações gráficas de difícil transcrição para o Braille podem ser recriadas a partir de códigos táteis diferenciados pela forma, tamanho, textura, e altura (ou espessura). Estas se constituem em um trabalho artesanal demorado e que possivelmente precisará ser refeito várias vezes, sempre testado pelos cegos até chegar a ser entendido. A elaboração de um produto tátil que represente com eficiência um espaço geográfico requer paciência, perseverança e dedicação. Foi exatamente assim que ocorreu na criação do primeiro Mapa Tátil da área Central de Florianópolis, objeto desse projeto de extensão que teve como meta criar um instrumento facilitador de inclusão social para os cegos de Florianópolis. Considerou-se que um instrumento de orientação espacial como o mapa, pode facilitar enormemente a mobilidade do portador de deficiência visual trazendo autonomia na locomoção, autoconfiança, aumento de auto-estima e de independência.

É preciso salientar a importância bélica, estratégica e econômica do registro do conhecimento espacial. Desde muito cedo a sociedade compreendeu o valor inestimável das representações cartográficas e durante séculos vem buscando aperfeiçoar as técnicas de execução dos mapas. Entretanto, no campo da cartografia tátil há muito a ser feito.

As pessoas cegas e com baixa visão geralmente dependem de terceiros para identificar ruas, endereços, itinerários de ônibus, avisos, obstáculos e outras referências visuais. Transitam com dificuldade por vias públicas em geral e ficam expostas a constantes situações de risco (SÁ, 2003).

A visão se apresenta como um sentido de grande importância na captação de estímulos e projeções espaciais, facilitando o relacionamento do homem na sociedade. De acordo com Hall (apud SANTOS, 1999), a percepção de um cego atinge um raio de seis a trinta metros, enquanto a percepção das pessoas com visão podem atingir as estrelas. As barreiras percebidas, no transporte, nas ruas e vias públicas em geral, tornam o espaço urbano intransitável para qualquer pessoa e inacessível para as que têm dificuldade de locomoção ou mobilidade¹ reduzida. (SÁ, 2003).

³"Ugi wpf q"RGTGKTC"*cr wf"UCP VQU."3; ; ; +o qdkf cf g"ê" c"ecr celf cf g"f g" f gureco gpvq" f q" r qp vq" go "s wg"ug" gpeqpvtc" q" lpf kxif wq" r ctc" crecpèct" qwtc" | qpc" f q" o gkq" ekte wpf cpvg" g" qt lgpvcèçq"

"

"

Tanto para as pessoas com visão normal quanto para as pessoas portadoras de deficiência visual, as representações cartográficas conceituem-se em auxílio precioso na localização lugares tais como, ruas, endereços, cidades, acidentes geográficos naturais etc... No caso da confecção de um mapa tátil, as variáveis gráficas a serem utilizadas na sua construção são, a textura, o tamanho, a forma e a altura, utilizando para tanto materiais não abrasivos. É imprescindível que os símbolos táteis, assim como os símbolos gráficos, proporcionem uma decodificação imediata.

É preciso ressaltar que a cartografia não é simplesmente uma técnica, indiferente ao conteúdo que está sendo veiculado. Para representar conteúdos espaciais é necessário conhecer a essência dos fenômenos que serão representados e obter o suporte das ciências que estudam tais fenômenos.

Um mapa tátil deve apresentar um conjunto harmonioso de símbolos, texturas e elementos que transmitam a mensagem proposta com simplicidade. Deve-se evitar o excesso de dados que em vez de facilitar, complica a obtenção de informações.

O sistema háptico (tato) é um dos mais complexos meios de comunicação entre o mundo interno e externo do homem, e são inúmeras as questões relacionadas ao tato e à leitura tátil. Heller (apud LIMA, 1991) resumiu algumas questões que precisam de respostas mais completas e satisfatórias sobre a relação entre o sistema tátil e visual: nós pensamos sobre o mundo em termos de imagens? Será que as pessoas cegas imaginam os objetos da mesma forma como nós, videntes, o fazemos? Será que entendem o espaço da mesma forma que o resto de nós? As pessoas cegas têm imagens? As imagens dos cegos são como as dos videntes? Quais são as implicações da falta de experiência visual para as imagens? As imagens mentais são necessárias para alguns tipos de compreensão espacial?

Buscar respostas a essas questões é extremamente importante, pois, conhecer mais profundamente como se processa a representação mental que os cegos fazem do mundo visual pode nos ajudar a oferecer a essas pessoas melhores condições de reabilitação, adaptação e inclusão, uma vez que podemos propiciar aos portadores de limitação visual subsídios para superação da limitação sensorial que possuem.

É preciso, entretanto, levar em consideração que a transcodificação do mundo visual para uma linguagem tátil traz consigo a nomenclatura de quem vê, e isso pode

ê" wo " r tqegu"q" s wg" q" egi q" wuc" c t x ê u" f g" q w t q u" u g p k f q u" r c t c" q" g u x d g r g e k o g p v q" f g" u w c u" r q u e ù g u" g o " t g r c è ç q" e q o " \ q f q u" q u" q d l g v q u" u k i p k l e c v x q u" f q" u g w' o g l q" e k t e w p f c p v g 0'

"

"

dificultar a compreensão do mundo interno ou da representação mental que o cego faz do mundo.

Muitas pesquisas têm enfatizado a necessidade de se introduzir o ensino de mapas táteis às crianças cegas o mais cedo possível e demonstrado que o uso desses mapas pode ser um meio útil de fornecer às pessoas com limitação visual informações espaciais complexas, as quais não lhes estão prontamente disponíveis através da experiência direta ao percorrer um caminho (Ungar, Blades & Spencer, apud LIMA, 1991). Isso porque cegos e portadores de limitação parcial da visão teriam dificuldade em construir uma representação precisa e flexível de seu ambiente, tão somente a partir de uma experiência direta de mobilidade por esse ambiente (Rosa & Ochaíta, 1993; Spencer, Blades & Morsley, 1989, apud LIMA, 1991).

O desconhecimento do caminho que leva a um determinado lugar impõe limitações no nível de mobilidade que uma pessoa pode alcançar. Se isso é problemático até mesmo para pessoas com visão normal, a dificuldade enfrentada pelas pessoas com limitação visual é ainda maior.

A ciência, através da sua aplicação materializada em tecnologias, pode colaborar para suprir necessidades especiais dos portadores de deficiência. No artigo cinco da Declaração de Direitos das Pessoas Deficientes (resolução aprovada pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas em 09/12/75) consta: "As pessoas deficientes têm direito a medidas que visem capacitá-las a tornarem-se tão autoconfiantes quanto possível".

Em Florianópolis, assim como na maioria das cidades brasileiras, não havia nenhum mapa tátil ou outro instrumento que pudesse auxiliar a orientação espacial dos portadores de deficiência visual. O mapa elaborado certamente será uma contribuição significativa para a locomoção e para a inclusão social do portador de deficiência visual que tramita pelo centro desta cidade – e também, é claro, para aqueles que a visitam.

A criação do primeiro Mapa Tátil da Área Central de Florianópolis, em escala grande (1:1.500) teve como meta amenizar discriminações e promover a inclusão desse grupo social aos demais. Portanto, os objetivos almejados com a criação do Mapa Tátil da Área Central de Florianópolis são:

- a) Criar um instrumento para facilitar a locomoção e a mobilidade do portador de deficiência visual pela área central da cidade;
- b) Auxiliar o portador de deficiência visual na aquisição de independência pessoal e social;

"

"

- d) Contribuir para a inclusão social do portador de deficiência visual.
- e) Colaborar para que o cego possa desenvolver a capacidade de deslocar-se com independência e segurança e
- f) Fazer a ligação entre ensino, pesquisa e extensão considerando as disciplinas de Cartografia, o ensino de Geografia e o papel dos mapas na formação de uma consciência espacial do cidadão.

Material e Métodos

O projeto do Mapa iniciou-se com uma ampla pesquisa bibliográfica que trouxe fundamentação teórica para a elaboração do Mapa Tátil. Esse estudo ajudou na compreensão de como se processa a representação mental que os cegos fazem do mundo visual, já que a transcodificação do mundo visual para a linguagem tátil traz consigo as perspectivas de quem vê, e nem sempre essa transcodificação é suficiente para a criação de uma ferramenta útil que possibilite ao portador de deficiência capacidade de locomover-se com independência e segurança.

Depois de concluída a pesquisa bibliográfica, procuramos um mapa que servisse de base para o mapa tátil. Era necessário um mapa atualizado e fácil de ser acessado. Conseguiu-se esse mapa na dissertação de Bertolucci, Silvia (2004), mestre em engenharia Civil, opção Cadastro técnico Multifinalitário, da UFSC. Este mapa estava na escala 1:10.000 – uma escala muito pequena para os objetivos previstos, o que demandou trabalho de ampliação do mesmo – processo este permitido para o caso de um mapa tátil, que deve conter muito menos detalhes que um mapa a tinta.

Ampliou-se este mapa em duas escalas para testes com os Deficientes Visuais –DV (doravante usaremos esse termo para denominar cegos e portadores de baixa visão) um na escala 1:1.000 e outro na escala 1:2.000. De posse dos dois mapas, consultou-se os técnicos da Fundação Catarinense de Educação Especial - FCEE que têm amplo conhecimento sobre materiais didáticos para cegos, sobre as dimensões dos mapas e sobre a viabilidade tátil em função do tamanho deles. Ficou decidido depois de muita discussão que seria elaborado o mapa final em escala 1:1.000, mas para os testes de simbologia e texturas seria utilizado o mapa de escala 1:2.000. Assim decidido foi dado o início à experimentação de materiais e texturas para a execução do Mapa Tátil.

"

"

Ao longo de nove meses (uma verdadeira gestação), com a ajuda dos técnicos da Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE) e dos associados da Associação Catarinense para a Integração do Cego (ACIC) foram realizados inúmeros testes de cognição das representações criadas para testar a eficiência das texturas dos materiais escolhidos para a leitura tátil. Alguns desses testes são mostrados no próximo item referente a Resultados.

É importante dizer que os materiais de textura e de fundo suporte do mapa foram exaustivamente testados em pranchas pequenas com área parcial a ser mapeada. Foram utilizados sulfite A1, papelão reciclado, corino e M.D.F como suporte e, carpete de borracha. E.V.A, cortiça, material para bijuteria e botões para texturas. A cada interação com os DV da FCEE e da Associação Catarinense de Inclusão do Cego - ACIC faziam-se alterações e quando necessário foram desenvolvidos novos mapas até chegar-se a dois mapas finais, um dobrável na escala 1: 2.000 e outro em suporte rijo na escala 1: 1.500. Portanto, a escala 1: 1.000 foi rejeitada.

O processo de confecção do Mapa Tátil

No primeiro mapa-teste de texturas, feito em sulfite A1, buscou-se saber se a leitura tátil era mais objetiva em baixo ou alto-relevo. Do lado esquerdo do papel foram sinalizadas as ruas e as quadras ficaram vazadas. Do lado direito, as quadras foram preenchidas com textura enquanto as ruas apareceram vazadas. Para as ruas em relevo foi usado carpete de borracha recortado, e as quadras foram preenchidas com E.V.A. como mostrado na figura 1.

Os testes com os DV e técnicos da FCEE mostraram ser mais compreensível o lado esquerdo, preparou-se outro mapa seguindo a sugestão deles.

No segundo mapa-teste, mostrado na Figura 2, todas as ruas da área escolhida foram representadas com o mesmo carpete de borracha recortado, acrescentando representações de algumas praças, da rodoviária e do terminal urbano central em E.V.A.

"

"



Figura 1: Primeiro mapa-teste.



Figura 2: Segundo mapa-teste.

Para a criação de um Mapa Tátil eficiente, foi necessário criar uma codificação objetiva que proporcionasse ausência de falsas interpretações. Foram desenvolvidos padrões de codificação únicos para cada objeto a ser representado. Por exemplo, para as praças um único tipo de textura, para os calçadões outro tipo.

Uma das dificuldades para a escolha de texturas adequadas é que nem sempre o que parece para nós ser eficiente se mostra assim na leitura tátil de um DV. Além disso, nem tudo que é eficiente é durável, e, como o objetivo é que o mapa tenha durabilidade e que seja realmente utilizado, buscou-se materiais resistentes para as texturas.

No terceiro mapa-teste foi utilizado como base o papelão reciclado, um material firme, porém maleável (vide Figura 3). As quadras permaneceram vazadas e as ruas foram

"

:

"

feitas de carpete de borracha recortado. Os calçadões foram sinalizados também com carpete de borracha, mas com textura diferente das ruas em que passam carros. Os pontos de referência (Mercado Público, Catedral e outros) foram sinalizados com E.V.A., e utilizou-se botões para sinalizar o início das ruas.

Posteriormente, os botões foram trocados por colchetes. Os colchetes fêmeas foram usados para marcar o início das ruas verticais e colchetes machos para marcar o início das ruas horizontais. Em frente de cada colchete foi colado um número em Braille - números pares devem conduzir à leitura, na legenda, dos nomes das ruas horizontais e os números ímpares das verticais.

Esse mapa feito em papelão reciclado, apesar de maleável, não é dobrável e constitui um volume considerável. Em função disso, percebeu-se a necessidade de um mapa portátil. Procurou-se, então, uma base para o mapa que pudesse ser dobrada sem danificar as texturas. Assim chegou-se a base de corino branco e um novo mapa em escala 1:2.000. Neste novo mapa (Figura 4), foram seguidas todas as orientações obtidas nos testes feitos pelos técnicos da FCEE e pelos os DV associados da ACIC. A área representada foi aumentada com a inclusão de uma avenida de grande importância e das ruas paralelas a ela.

Testes finais foram realizados para comprovar a eficácia das texturas e das representações criadas.

O mapa revisado serviu como mapa-guia para a elaboração do mapa tátil final que está em fase final de confecção e deverá ser exposto para uso no terminal urbano de Florianópolis.

Após se trabalhar durante o ano todo com duas escalas distintas de mapas (1:1.000 e 1:2.000), percebeu-se que o mapa final ficaria mais adequado à consultas se fosse utilizada a escala intermediária de 1:1.500. Isto decorreu do fato do DV precisar utilizar concomitantemente as duas mãos para ler o mapa (ficando uma sobre a legenda e outra sobre o mapa).

Assim, de posse do mapa tátil dobrável e já decidida a escala a ser utilizada no mapa tátil final, procuramos a COTISA (empresa que gerencia os Terminais Urbanos Municipais). A empresa, que se mostra disposta a criar um ambiente acessível ao deficiente visual, se interessou pelo projeto e disponibilizou um local para a instalação do mapa assim como um suporte adequado ao mesmo. Dessa forma, a partir de fevereiro de 2005 o Mapa Tátil da área Central de Florianópolis será afixado no Terminal Urbano Central da cidade.

"

;

"



Figura 3: Mapa-teste feito em papelão reciclado.



Figura 4: Mapa portátil em corino branco.

Resultados e Análises

Sobre a elaboração do mapa

"

"

Tão importante quanto a eficiência das texturas ao tato, é a elaboração de representações cognoscíveis das grandes edificações pontuadas no mapa (como rodoviárias, terminais urbanos, etc). Foi preciso priorizar a representação mental que o deficiente visual cria do local e suas limitações de acesso.

Geralmente os gráficos tangíveis são réplicas em relevo de seus originais em tinta, sendo presumido que o que serve para a visão deve servir para o tato. Entretanto, nem sempre uma réplica de um original em tinta é bem interpretado ao tato. Para que uma representação tátil de um gráfico ou de um mapa seja compreensível para o deficiente visual é necessário considerar as imagens mentais que ele possa vir a ter sobre o objeto em questão.

Durante o processo de elaboração do Mapa Tátil da Área Central de Florianópolis, percebeu-se que alguns “pecados cartográficos” como ampliação, exagero, e supressão, podem e devem ser cometidos na criação de representações táteis.

O importante é fazer o mapa cognoscível. As informações contidas nele precisam ser compreendidas sem muita dificuldade, entretanto, não devemos esquecer que o tato do leitor deve ser preservado. O uso de materiais muito ásperos deve ser evitado a todo custo, além disso, há inúmeros materiais tóxicos que parecem boas texturas, e é preciso estar atento para não utilizá-los.

Os materiais selecionados para servirem de textura precisam possuir relevo perceptível ou textura diferente. Além disso, o tamanho desses materiais deve se adequar à escala escolhida para a confecção do mapa.

Em nosso mapa, utilizamos materiais de cores fortes e contrastantes para melhor estimular a visão funcional do deficiente visual e para facilitar a compreensão dos portadores de visão residual.

Sobre a interação dos DV com o Mapa Tátil

Um mapa tátil – assim como o mapa em tinta - oferece uma visão global e conforme a escala uma visão local, possibilitando o acesso ao conhecimento espacial, e a partir de localização de pontos a decisão de como chegar lá, ou a escolha de caminhos. A maioria dos portadores de DV quando consultaram pela primeira vez um dos mapas táteis acreditavam não serem capazes de entendê-lo, recusando-se de início a tateá-lo, por vergonha de não saber o que é um mapa. Depois, com mais calma e ajuda na interpretação o que era medo se transformou em alegria e entusiasmo. Mostraram-se animados com as

"

"

inúmeras possibilidades de mobilidade vislumbradas na consulta ao mapa assim como as referências espaciais que o mapa possibilitava. Vários deles manifestaram a intenção de ter um mapa desse tipo para uso pessoal.

No Brasil, lamentavelmente, os estudos relativos ao tato e suas implicações são rudimentares. O trabalho de Oka (1999) é exceção. Ela defende “o uso de mapas táteis como recurso gráfico enquanto recurso didático e para o uso cotidiano (principalmente na mobilidade)” Segundo esse autor “muitas pessoas vêem o deficiente visual como incapaz de ler mapas, esquemas e outros materiais gráficos” (apud LIMA, 2000).

Esse fato parece ser verdade na experiência vivenciada por nós nesse projeto de extensão. Verificou-se que é necessário um maior empenho, por parte dos educadores na alfabetização cartográfica dos portadores de deficiência visual. Na biblioteca da ACIC os mapas disponíveis para consulta são pouquíssimos, e o globo terrestre em Braille que possuem está sempre coberto de pó. Não é nossa intenção fazer críticas à ACIC. Ao contrário, louvamos seu esforço para dar acesso à educação, à reabilitação e a profissionalização das pessoas cegas ou de baixa visão. Entretanto, consideramos que os mapas devem fazer parte da vida do DV desde a infância, da mesma maneira que fazem parte da vida das pessoas que vêem normalmente. A educação é um elemento transformador e pode alterar o atual perfil.

Considerações Finais

Estima-se que existem no Brasil cerca de 17 milhões de pessoas portadoras de deficiência, sendo 2 milhões deficientes visuais e com faixa etária predominantemente entre 25 e 40 anos. Das deficiências declaradas (no censo do IBGE de 2000) a mais citada foi a visual com 48% do total. Cerca de 16,5 milhões de pessoas afirmaram aos recenseadores terem alguma dificuldade visual. Dessas, 160 mil não conseguem enxergar nada.

Nossa sociedade supervaloriza a capacidade intelectual, a competitividade, a produção e um determinado padrão de beleza física. Em culturas assim, fatores como independência e individualidade das pessoas com déficits intelectuais, imperfeições físicas, sofrimento mental, limitação sensorial ou outras particularidades, costumam ser subestimadas. A luta pela garantia de inclusão se expressa numa longa trajetória de avanços, conquistas e algumas vezes perdas de espaços e recuos, na busca de uma sociedade mais igualitária e justa.

"

"

O princípio da igualdade de direitos significa que as necessidades de cada pessoa têm igual importância, devendo constituir a base do planejamento social, e todos os recursos devem ser empregados para garantir que as pessoas tenham as mesmas oportunidades de participação (MATOS, 2003). Até mesmo para quem não tem problemas de visão, um instrumento de orientação espacial possibilita maior independência. A falta de uma ferramenta de orientação eficiente restringe espacialmente o portador de deficiência visual, conforme verificou-se nesse projeto.

As pessoas normalmente pensam que o portador de limitação visual depende constantemente de auxílio e vigilância, principalmente para o seu deslocamento no ambiente. Esse pensamento ocorre com relação a adultos e crianças e parte de pessoas que enxergam e também de portadores de deficiência visual. Diversos portadores de cegueira ou visão subnormal por falta de estímulo e instrumentos adequados a sua locomoção consideram-se inaptos ou inábeis nessa tarefa. Contudo eles, apesar de possuírem uma restrição limitante, são aptos e capazes de inúmeras atividades, entre elas a de andar pela cidade. Cabe ao poder público e a sociedade como um todo, um maior comprometimento para proporcionar ao deficiente visual o desfrute de uma vida mais próxima da normalidade possível. Essa é uma tarefa que a universidade pode e deve ajudar a realizar começando com projetos como este, a criar maneiras de inclusão social.

Em fevereiro de 2005, o mapa Tátil do Centro de Florianópolis foi afixado no Terminal Urbano Central. Não conhecemos nenhuma outra cidade no país que disponibilize um mapa tátil de uma área central num local de tamanha circulação.

Referências

HALL, E. T. **A dimensão oculta**. Lisboa, Portugal: Relógio D'Água Editores, 1986.

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

LIMA, Francisco José de e SILVA, José Aparecido da. **Algumas considerações a respeito do sistema tátil de crianças cegas ou de visão subnormal**. Revista Benjamim Constant, Rio de Janeiro, RJ. Edição 17, dezembro de 2000.

"

"

MARTINELLI, Marcello. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MATOS, Simone Rocha. **Educação, cidadania e exclusão à luz da educação especial – retrato da teoria e da vivência**. Revista Benjamim Constant, Rio de Janeiro, Ed. nº 26, dezembro, 2003.

OKA, C. M. **Mapas táteis são necessários?** Pôster apresentado no IX Congresso Brasileiro de Educadores de Deficientes Visuais. Guarapari/ES. 1999. (Cópia eletrônica cedida à LIMA, Francisco José de, em comunicação pessoal, em janeiro de 2000.)

ROSA, A. & OCHAÍTA, E. **Psicologia de la ceguera**. Madrid: Alianza Psicologia, 1993.

SÁ, Elizabet Dias de. **As Pessoas Cegas no Itinerário da Cidadania**. Revista Benjamim Constant, Rio de Janeiro, RJ. Edição 24, abril de 2003.

SANTOS, Admilson. **O cego, o espaço, o corpo e o movimento**: uma questão de orientação e mobilidade. Revista Benjamim Constant, Edição 11 – março de 1999.

SPENCER, C.; BLADES. M. & MORSLEY, K. **The child in the physical environment**: the development of spatial knowledge and cognition. Chichester: Wiley, 1989.

UNGAR, S.J.; BLADES. M. & SPENCER, C. **The role of tactile maps in mobility training**. British Journal of Visual Impairment, 11: 59-62, 1993.

"

"