

Uma Cartografia Muito Especial a Serviço da Inclusão Social

Luciana Cristina de Almeida ¹
Prof. Dra. Ruth Emilia Nogueira Loch ²

UFSC - Depto. de Geociências
88040-900 Florianópolis SC
¹ lualmeida4@brturbo.com.br
² renloch@cfh.ufsc.br

Resumo: Esse artigo fala sobre os direitos do cidadão portador de deficiência visual (D.V.) em nossa sociedade e sobre como ele pode ter acesso aos mapas. Mostra como são confeccionados mapas táteis no Brasil e em alguns países europeus e como é possível confeccionar mapas táteis de interesse imediato do cidadão D.V. Considerando que todos são iguais perante a lei e têm direito à cidadania, discute-se essa questão diante da visualização de dados do Cadastro Técnico e da planta da propriedade imobiliária. A preocupação com a inclusão social do cidadão portador de deficiência visual no que concerne ao Cadastro deve ser tanto do contratante dos serviços como da comunidade produtora de Cadastro Técnico. Os produtos táteis, uma vez disponibilizados, são instrumentos de acesso dessas pessoas especiais aos dados espacializados referentes ao seu imóvel e/ou sua rua, à planta de sua propriedade. Portanto, os mapas táteis promovem a inclusão social.

Palavras chaves: Cartografia, Mapas Táteis, Deficiência Visual

Abstract: This article talk about the rights of the carrying citizen of visual deficiency (D.V.) in our society and about as it can have access to the maps. Show any sample as is confectioned tactile maps in some European countries and Brazil and as it is possible to confection tactile maps of immediate interest of citizen D.V. Considering that all are equal before the law and have right to the citizenship, this question of the visualization of data of Cadastre Technician and the plant of the real state property is argued ahead. The concern with the social inclusion of the carrying citizen of visual deficiency in that it concerns to Cadastre must in such a way be of the contractor of the services as of the producing community of I register in cadastre Technician. The tactile products, a time available are instruments of access of these people special to the referring spaces data to its property and/or its street, to the plant of its property. Therefore, the tactile maps promote the inclusion social.

Keywords: Cartography, Tactile Maps, Visual Deficiency

1 Introdução

A cidadania consiste num conjunto indissociável de direitos e deveres do indivíduo, perante o Estado e a Sociedade. Ela fundamenta-se nos princípios da lei e da igualdade que asseguram que todos são iguais perante a lei e todos têm o direito de participar, direta ou indiretamente, do processo de elaboração dessas mesmas leis. O Artigo 5º do capítulo I da Constituição Brasileira afirma:

“Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” (BRASIL, 2006)

O art. 5º da Constituição Brasileira efetiva o princípio geral do reconhecimento de todos os seres humanos como pessoas e dá consequência jurídica a esse reconhecimento. A Constituição do Brasil avança, no seu preâmbulo, em relação à Declaração Universal dos Direitos Humanos, pois realça o exercício dos direitos sociais e individuais. No entanto, a realidade social brasileira demonstra que existem vários grupos excluídos que não usufruem os direitos que possuem como cidadãos. Nem todos têm acesso aos equipamentos sociais e à parca infra-estrutura ofertada pelos órgãos públicos. As políticas públicas, os programas sociais e a própria política de planejamento urbano e desenvolvimento regional têm dificuldade de atendimento às demandas das classes sociais mais desfavorecidas. Dentre todos os excluídos da sociedade, os mais prejudicados são os portadores de necessidades especiais.

Segundo dados recentes da ONU, há cerca de 500 milhões de pessoas com deficiência no mundo, isto é, que apresentam deficiências sensoriais, físicas, mentais ou múltiplas. A organização Mundial da Saúde estima que os portadores de deficiência no Brasil representam 10% da população. Já os dados do Censo de 2000 informam que 24,5 milhões de brasileiros são portadores de deficiência, totalizando 14,5% da população. Destes, mais de 16,5 milhões são deficientes visuais. (NERI, 2003)

Apesar de promulgada e apregoada por vários setores da sociedade, a igualdade nem sempre é tangível. As necessidades do portador de necessidades especiais são desconsideradas em quase todos os aspectos da vida comunitária. Os esforços do poder público em promover a acessibilidade, apesar de louváveis, são restritos. Na matriz cultural e industrial dominante no nosso momento civilizatório há questionamentos, experiências construtivas e positivas em choque com o padrão. Entretanto, mesmo para os portadores de deficiência mais ativos e arrojados, as dificuldades de integração são enormes, pois não há equidade social nem igualdade de direitos:

“Igualdade de oportunidades é definida como sendo o processo pelo qual os diversos sistemas da sociedade – ambiente físico, de serviços, de atividades, de informação e de documentação – são colocados à disposição de todos, inclusive das pessoas com deficiência. 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).

Nesse contexto, o cadeirante¹, mesmo que desassistido, recebe mais atenção que a pessoa D.V. A percepção e as dificuldades do portador de deficiência visual geralmente são desconsideradas. No que tange à identificação dos bens imobiliários, como no caso do Cadastro Técnico Multifinalitário, os portadores de deficiência visual são completamente esquecidos. Não há nenhum empenho para que as informações relacionadas à propriedade sejam disponibilizadas de maneira eficiente ao portador de deficiência visual. Nem mesmo as informações básicas do Cadastro Imobiliário que são utilizadas para a cobrança de impostos estão disponíveis em Braille.

Um dado ou informação sobre uma área contém pouco significado se não for posicionado, ou seja, senão for correlacionado especialmente com a superfície terrestre. O portador de deficiência visual não dispõe de nenhuma ferramenta que o auxilie a “ver” sua propriedade, a localizar seus limites, a entender como acontecem as operações de serviço público (energia, saneamento, telefonia etc) e a aferir uma justa cobrança de impostos sobre seus bens imóveis. Se, como apregoa a Constituição brasileira, as necessidades de cada indivíduo têm igual importância, essa lacuna precisa ser preenchida.

Quem não tem cidadania está marginalizado ou excluído da vida social e da tomada de decisões, ficando numa posição de inferioridade dentro do grupo social. O cidadão, com ou sem deficiência, precisa ser

1 Usuário de cadeira de rodas.

reconhecido e tratado como sujeito de direito. É necessário, portanto, um maior empenho por parte do poder público e/ou da sociedade como um todo para que a cidadania seja exercida plenamente por todos os cidadãos.

Para a participação plena dos cidadãos é fundamental promover a integração de todos à vida comunitária, fiscal e jurídica. A partir da Constituição de 1988, várias normas, decretos e leis foram publicados abordando aspectos relacionados à deficiência e acessibilidade, objetivando a integração das pessoas portadoras de necessidades especiais.

É imprescindível, portanto, haver maior empenho dos arquitetos, dos planejadores urbanos e da comunidade acadêmica, no sentido de esquadrihar propostas para ajudar aos portadores de necessidades especiais a superar as restrições limitantes provocadas pela deficiência ou incapacidade e assim, promover a inclusão social e a cidadania e a tão sonhada igualdade.

2 Confecção e acesso aos mapas táteis

2.1 O que são mapas táteis

Nas últimas décadas o mapa tornou-se um instrumento comum no cotidiano das pessoas. Ele está presente nos meios de comunicação (como a televisão), nos jornais e nas revistas para auxiliarem a visualização de acontecimentos ou fenômenos no espaço geográfico e também para a localização de lugares ou de trajetos. A rede mundial de computadores (Internet) é outro veículo disseminador da informação espacial através de mapas. Os livros didáticos de História e Geografia estão repletos de mapas que tem como finalidade localizar lugares e fenômenos físicos e socioeconômicos. O comércio e a indústria precisam de dados espacializados e representados em mapas para traçarem estratégias de vendas. Nos organismos públicos, as atividades de gerenciamento, planejamento ou gestão são efetuadas cada vez mais com auxílio de mapas. O cadastro de imóveis utiliza-se de mapas para mostrar a estrutura fundiária de um lugar e o proprietário tem acesso a esses para reconhecer os limites de sua propriedade. Enfim, os mapas fazem parte do cotidiano das pessoas que enxergam, que podem ver e utilizar os mapas. Mas como ficam as pessoas que não podem ver? Afinal elas precisam de mapas? Ou devem ser excluídas de todas as atividades que envolvam mapas?

A ICA (International Cartographic Association) formou recentemente uma comissão de mapas e gráficos para cegos e portadores de deficiência visual, que tem como objetivo trocar e disseminar informações sobre as necessidades desses usuários, sobre os projetos, as tecnologias de produção, de inclusão, desenvolvimento e apropriação de tecnologias e recursos, além de orientar e incentivar a elaboração de mapas táteis e promover a comunicação e cooperação entre as associações que trabalham com pessoas portadoras de deficiência visual e as pessoas que confeccionam mapas.²

Mapas Táteis são representações gráficas em textura e relevo que servem para orientação e localização de lugares e fenômenos geográficos para os portadores de deficiência visual. Os mapas são instrumentos que ajudam os D.V.s a conceber o mundo.

Para utilizar as variáveis gráficas táteis na construção de mapas é preciso levar em consideração as ações cognitivas derivadas do tato. Nesse contexto as variáveis gráficas hápticas utilizadas nos mapas táteis podem ser descritas como:

- Textura: alude a superfícies lisas ou enrugadas dos materiais táteis utilizados.
- Altura: faz referência à espessura ou relevo utilizados.
- Forma: indica variações geométricas ou não.
- Símbolos especiais: são emblemas diferenciados que devem proporcionar decodificação imediata sobre pontos específicos.

2 Site da ICA: <http://www.icaci.org/>

2.2 O que há no mundo

A tiflogia³ ainda é uma área pouco explorada. Mundialmente, a produção de mapas táteis ainda é pequena se comparada à produção de maquetes. A Espanha possui, no “Museo Tifológico de la ONCE⁴”, diversas reproduções de monumentos internacionais que foram elaboradas na forma de maquetes. Essas maquetes são extremamente admiradas por quem visita o museu devido ao seu grau de perfeição como réplica reduzida do objeto em foco. Nas revistas especializadas é comum haver uma seção específica para relatá-las como fez ESTEBAN (2003) e PONZINI (2003). Entretanto, as maquetes elaboradas pelos espanhóis não são maquetes geográficas, e sim maquetes arquitetônicas que representam catedrais, mesquitas, sinagogas ou monumentos históricos como o Panteão e o Coliseu. Não há produção de maquetes geográficas ou de blocos diagramas geológicos e/ou geomorfológicos.

A ONCE produz alguns poucos mapas táteis em escala grande e em materiais diversos como papel braille (material parecido com acetato) e papel para braille. Atualmente, grande parte da produção desses mapas é automatizada. Muitos exemplares estão sendo generalizados em programas de desenho gráfico, contudo, ainda permanecem algumas reproduções de mapas táteis desenvolvidos manualmente. Não se observou nenhuma padronização de mapas na ONCE, quando de nossa estada naquele organismo em março de 2006.

Veja abaixo alguns mapas produzidos na ONCE (Espanha):



Figura 2 : Parte do mapa urbano de Barcelona colorido serigraficamente (em acetato)
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)



Figura 1 : Mapa da ONCE em acetato colorido
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)



Figura 3 – Mapa de escala pequena produzido em acetato pela ONCE, para educação
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)

3 Tiflogia - do Gr. typhlós, cego + lógos, tratado - s. f., tratado sobre a instrução intelectual e profissional dos cegos.
4 Organización Nacional de Ciegos Españoles

Em Portugal os mapas Táteis são confeccionados na sua maior parte em papel microcapsulado,⁵ entretanto, assim como na ONCE, ainda existem reproduções em acetato, executadas a partir de matriz feita manualmente. A responsabilidade de confecção de mapas táteis é do governo, através do Ministério da Educação, na Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, especificamente no subsetor Direcção de Serviços de Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo. Em Portugal não são confeccionados mapas táteis em escala grande, somente mapas para a educação.

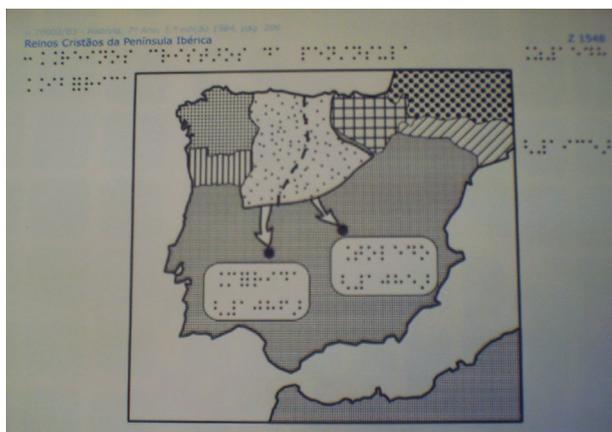


Figura 4 - Mapa tátil produzido em Portugal (papel microcapsulado)

Fonte: UFSC - LABTAT (2006)

Os mapas táteis da ONCE são vendidos ao público interessado a preços simbólicos, que vão de 3 a 6 euros cada um. Em Portugal esses mapas, assim como outros produtos táteis e textos de livros didáticos em braille são fornecidos às escolas pelo ministério da educação, sem ônus.

Em ambos os países existem setores de educação especial (da ONCE na Espanha, e das escolas públicas em Portugal) que se encarregam de ensinar os D.V.s a “lerem” mapas táteis quando do ensino de Geografia e História. Há um consenso entre os professores e pesquisadores do assunto de que os D.V.s precisam aprender a ler mapas na escola assim como aprendem as crianças que enxergam. Se não aprenderem a ler mapas não saberão como utilizá-los.

2.3 O que há no Brasil

No Brasil e na América Latina a produção de mapas táteis é precária. Algumas pesquisas sobre mapas táteis vêm sendo feitas na USP, por Vasconcellos (1993) e Vasconcellos (1996) desde o início da década de 1990, tendo como objetivo principal estudar e desenvolver de uma linguagem gráfica tátil como subsídio ao ensino de Geografia e Cartografia. Os resultados alcançados durante esses anos, levaram à implantação de um Núcleo Apoio ao Ensino de Geografia Portadores de Deficiência Visual na USP para atendimento permanente de professores, profissionais e portadores de deficiência visual.

Nos últimos três anos, Ventrini e Freitas (2004) vêm desenvolvendo pesquisas com o objetivo de implementar diversos dispositivos robóticos (aliados a maquetes) que auxiliem no aprendizado de cegos, surdos e portadores de visão sub-normal na área de Geografia e em outras áreas da ciência.

Alguns Institutos e Fundações de apoio à pessoa portadora de necessidades especiais ligados ao Ministério da Educação, como o Instituto Benjamin Constant (IBC) e a Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE), além de entidades filantrópicas como a Fundação Dorina Norwill para Cegos e a Laramara - Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual, produzem, adaptam e distribuem diversos materiais utilizados nas atividades pedagógicas e nas atividades da vida diária das pessoas cegas e de visão subnormal. Entre os materiais elaborados encontram-se pouquíssimos mapas e plantas baixas. Todavia, nas salas de recursos da grande maioria das escolas brasileiras, quase nada existe de material

⁵ Papel microcapsulado é um tipo de papel que ao ser aquecido em certa temperatura faz com que a tinta de impressão (de impressoras à jato de tinta, usuais) expanda-se formando textura, assim o mapa impresso a tinta torna-se um mapa tátil.

cartográfico tátil. Além disso, não existem padrões cartográficos táteis aceitos mundialmente, como acontece na cartografia em tinta (aquela produzida para pessoas com visão normal).

Em Santa Catarina, até recentemente, os mapas táteis eram de responsabilidade da Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE), que se esforça para atender as escolas da rede pública estadual no que concerne aos mapas para o ensino de História e Geografia. A FCEE produz, além de mapas, todo tipo de material didático para pessoas portadoras de necessidades especiais, porém, na área da cartografia não existe nenhum especialista no assunto que oriente a produção desses materiais que são feitos de forma artesanal e sem padronização.

Veja abaixo alguns dos produtos elaborados pela FCEE:



Figura 5 – Mapa das regiões do Brasil (em acetato)
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)



Figura 6 – Planta baixa de ruas (em acetato)
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)



Figura 7 – Relevo do Brasil (em acetato)
Fonte: UFSC - LABTAT (2006)

Desde o ano de 2004, a partir do envolvimento das autoras com o assunto, o Departamento de Geociências da UFSC vem pesquisando para melhorar os mapas táteis produzidos na FCEE. Em 2006, com recursos obtidos do Ministério da Ciência e Tecnologia, montou-se um Laboratório de Cartografia Tátil – o primeiro do país – equipado com aparelhagem necessária para a produção de mapas em acetato e em papel microcapsulado. Um grupo formado por professores do Departamento de Geociências e bolsistas da graduação e pós-graduação em Geografia se ocupará de criar padrões para a elaboração de mapas táteis e repassar os padrões estabelecidos à ABNT, possibilitando assim uma evolução no que tange à produção, reprodução e cognição de mapas táteis.

3 Como qualquer pessoa que vê pode ajudar ao cego enxergar sua propriedade

Independente de conhecer como são produzidos os mapas táteis pelas organizações apresentadas aqui, existe a possibilidade de se confeccionar um mapa tátil de forma artesanal para uso de um D.V. Para tanto, propõe-se a confecção da planta de um lote, ou seja, de uma parcela urbana. Basta ter uma folha de papel (para ser usado como base), barbante (de preferência um barbante encerado – como o cordonê), tesoura, colchetes (ou botões), cola branca e o mapa impresso (ou planta) a ser representado.

De posse da planta do terreno impressa em papel (ou mesmo desenhada à mão), cola-se cuidadosamente o barbante nas linhas que definem o tamanho e a forma do lote. Podem ser colocadas também informações relativas às operações de serviço público (energia pública, saneamento, telefonia etc). No mapa proposto, esses dados foram representados com colchetes. É oportuno inserir também elementos que definam os limites da propriedade e sua posição em relação à rua de acesso ao terreno. A rua, por exemplo, pode ser representada com um palito de sorvete.

Para elaborar um mapa mais fiel à realidade do imóvel e do terreno, é possível adquirir nas prefeituras municipais a “Identificação da Inscrição Imobiliária”, um documento que identifica a localização dos imóveis na Planta de Quadra constante no sistema administrativo da prefeitura.

Em Florianópolis, para solicitar esse documento é preciso comparecer pessoalmente ou por intermédio de terceiros (nesse caso de posse de uma autorização com firma reconhecida), portando CPF e RG, em qualquer Unidade Pró-Cidadão.

Acompanhe abaixo o passo a passo da confecção de um mapa tátil de um lote:

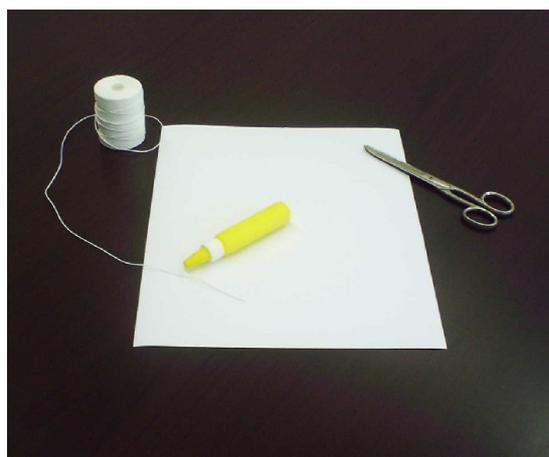


Figura 8 – Materiais necessários

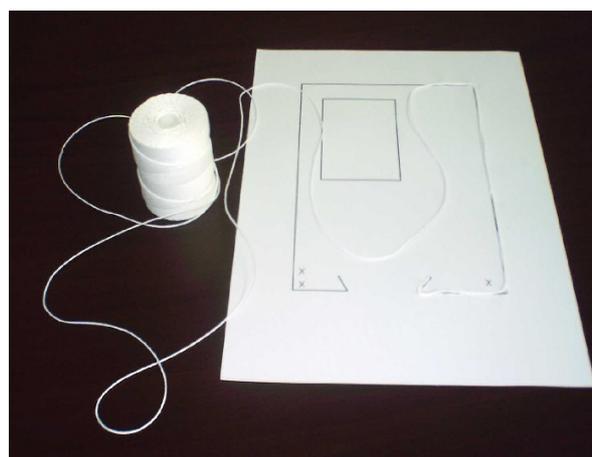


Figura 9 – Elaboração do mapa

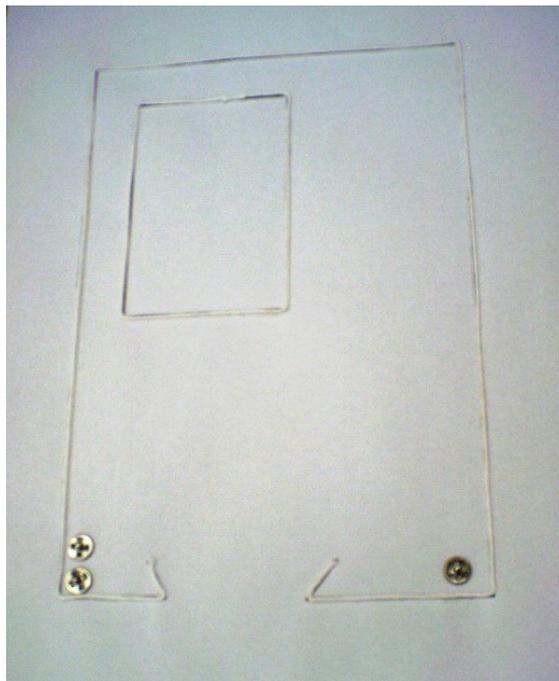


Figura 10 – Mapa pronto

Pode-se utilizar outros materiais para confeccionar mapas táteis, porém, é fundamental a utilização de materiais que sejam agradáveis ao toque e que não venham a machucar os dedos dos “leitores”. Materiais como lixa, areia e texturas ásperas ou pontiagudas não devem ser empregadas em nenhuma hipótese. Deve-se evitar também materiais muito moles ou que se desfaçam facilmente, pois podem deformar e passar informações inverídicas ou inexatas.

É preciso evitar o excesso de dados, pois o exagero de elementos dificulta a retenção das informações (um mapa tátil deve apresentar texturas e elementos que transmitam a mensagem proposta com simplicidade).

A partir de gestos simples como a elaboração de mapas como o proposto neste artigo, é possível colaborar de maneira concreta para a inclusão social e pela diminuição das diferenças na busca por uma sociedade mais justa e igualitária.

4 Considerações finais

Nesse artigo discutiu-se os direitos do cidadão portador de deficiência visual em nossa sociedade e como ele pode ter acesso aos mapas. Mostrou-se como são confeccionados mapas táteis no Brasil e em alguns países europeus e como é possível, sem grandes tecnologias, confeccionar mapas táteis de interesse imediato do cidadão D.V.

Considerando que todos são iguais perante a lei e têm direito à cidadania, discutiu-se essa questão considerando a visualização de dados do Cadastro e da planta da propriedade imobiliária.

Mostrou-se passo à passo como confeccionar mapas táteis simples de forma que um D.V. possa reconhecer sua propriedade e os serviços públicos ofertados.

A preocupação com a inclusão social do cidadão portador de deficiência visual no que concerne ao Cadastro deve acontecer em primeiro lugar no campo de atuação do contratante dos serviços, mas também deve ser uma preocupação da comunidade produtora de Cadastro Técnico e de cartografia, no que concerne ao acesso aos dados e aos mapas. E isso não é tão complicado como possa parecer, basta ter consciência disso, buscar soluções e ter poder de decisão.

Os produtos táteis, uma vez disponibilizados, tornam-se instrumentos de acesso das pessoas especiais aos dados especializados referentes ao seu imóvel e/ou sua rua, à planta de sua propriedade. Com eles os

cegos podem “ver” aquilo que está disponível em uma tela de monitor de vídeo ou impresso em papel. Portanto, os mapas táteis são instrumentos que promovem a inclusão social.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL. *Constituição Da República Federativa Do Brasil* – 1988. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/CCIVIL/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm> - Acesso em 11/02/2006.

ESTEBAN, M. E. C. *Maquetas de arte griego clásico: el Partenón de Atenas (Grecia) y el Friso de las Panateneas* (Museo Británico, Londres, Reino Unido). Revista Integración. Madri. Edição n° 42 de 2003. Disponível em <http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/Integracion%2042.pdf> - Acesso em 02/09/2004.

IBGE. *Censo demográfico de 2000*. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br> - Acesso em 30/01/2006.

MATOS, Simone Rocha. *Educação, cidadania e exclusão à luz da educação especial:- retrato da teoria e da vivência* - Revista Benjamin Constant, Rio de Janeiro, RJ. Edição 26, dezembro de 2003.

NERI, Marcelo. *Retratos da Deficiência no Brasil*. FGV, Rio de Janeiro, vol. 1, 2003. Disponível em http://www.fgv.br/ibre/cps/deficiencia_br/inicio.htm - Acesso em 10/01/2006.

PONZINI, L. *Maquetas de la Catedral de Florencia, el Campanario y el Baptisterio*. Revista Integración. Madri. Edição n° 42 de 2003. Disponível em <http://www.once.es/appdocumentos/once/prod/Integracion%2042.pdf> - Acesso em 02/09/2004.

VASCONCELOS, R. *Cartografia tátil e o deficiente visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa Tese* (Doutorado) FFLCH - USP. São Paulo, 1993.

_____. *Tactile Mapping Design and Visually Impaired User*. In: Cartographic Design – Theoretical and practical perspectives. John Wiley & Sons Chichester. p. 91-102, 1996.

VENTORINI, Sílvia Elena; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de. *Cartografia Tátil: Pesquisa e Perspectiva no Desenvolvimento de Material Didático Tátil*. Anais XXI Congresso Brasileiro de Cartografia, 2004.

Sites das Fundações de apoio a pessoas portadoras de deficiência visual:

Instituto Benjamin Constant: <http://www.ibc.gov.br/>

Fundação Catarinense de Educação Especial: <http://www.sc.gov.br/>

Fundação Dorina Norwill: <http://www.fundacaodorina.org.br/selecao.asp>

Laramara: <http://www.laramara.org.br/>