

O mapa tátil como uma ferramenta de auxílio ao deficiente visual: o caso da Universidade Federal de Viçosa/MG

Sharinna Venturim Zanuncio <sharinnavz@yahoo.com.br>

Janaína Soares Vilela <jana_vilella@yahoo.com.br>

Simone Caldas Tavares Mafra <sctmafra@ufv.br>

Resumo: A acessibilidade não é um problema de grupos minoritários, dentre os tipos de barreiras, as comunicacionais são aquelas cuja linguagem verbal ou visual utilizada não alcança todas as pessoas. Por isso propor um mapa tátil à partir das dificuldades vivenciadas por alunos de uma Instituição de Ensino Superior coloca-se como de fundamental importância, sendo que para alcance dos objetivos propostos, foram realizados levantamentos secundários junto da Instituição sobre os estudantes que se auto-designaram com algum tipo de deficiência visual e que ingressaram entre os anos de 2008 e 2009. Foram entrevistados dez estudantes, que consideram seu tipo de deficiência visual como sendo aquela de baixa visão ou visão subnormal, assim como outros tipos de deficiência, o astigmatismo e miopia. Com relação as principais dificuldades vivenciadas, pôde-se perceber que, destacaram-se aquelas relacionadas com a infraestrutura das salas de aula e as dificuldades relacionadas ao deslocamento que gera na percepção dos entrevistados um maior gasto de tempo. Diante destas dificuldades, acredita-se que a idealização de um mapa tátil como ferramenta de auxílio na locomoção, venha facilitar a movimentação e reduzir as barreiras espaciais, proporcionando uma acessibilidade universal, direito este que é reservado por lei e que garante acesso a cidadania.

Palavras-chave: Mapa tátil; Acessibilidade; Deficiente Visual

The tactile map as a tool to aid the visually impaired: The case of Federal University of Viçosa/MG

Abstract: Accessibility is not a problem of minority groups, among the types of barriers to communication are those with visual or verbal language used does not reach all people. Therefore propose a tactile map from the difficulties experienced by students of a higher education institution puts up as of paramount importance, and to achieve the proposed objectives, surveys were carried out with the secondary institution on the students who self-designated with some kind of visual impairment and who were admitted between the years 2008 and 2009. We interviewed ten students, who consider their type of visual impairment as that of low vision or low vision as well as other types of disabilities, astigmatism and myopia. Regarding the main difficulties experienced, it could be seen that the highlights were those related to the infrastructure of the classrooms and the difficulties related to the displacement that creates the perception of respondents spent more time. Given these difficulties, it is believed that the idealization of a tactile map as a tool to aid in locomotion, may facilitate handling and reduce spatial barriers by providing universal accessibility, a right that is reserved by law and ensures access to citizenship.

Keywords: Tactile Map, Accessibility, Visually Impaired

1. Introdução

No Brasil a acessibilidade começa a ser compreendida e discutida nas últimas duas décadas do século XX. Como princípio, a acessibilidade objetiva integrar os indivíduos, tendo em vista as suas diferenças, respeitando-as para garantir a efetivação dos Direitos Humanos.

A acessibilidade não é um problema de grupos minoritários, como está no imaginário coletivo e sim uma situação que pode ser vivenciada por todos, no que se refere a momentos que lhes proporcionam exclusão espacial e social.

Há seis tipos de barreiras que contribuem para exclusão social: arquitetônica, comunicacional, atitudinal, metodológica, instrumental e programática. Enquanto a sociedade não remover as barreiras nessas seis áreas, essas pessoas podem ser consideradas à margem da mesma.

Dentre os tipos de barreiras, as comunicacionais são aquelas cuja linguagem verbal ou visual utilizada não alcança todas as pessoas. Nesse sentido, existem possibilidades metodológicas que estão sendo estudadas como forma de minimizar ou mesmo eliminar este tipo de barreira, um exemplo, é o mapa tátil. Este por sua vez é considerado um componente do sistema de informação ambiental com a finalidade de humanizar o ambiente construído. Para o desenvolvimento do mesmo, têm-se priorizado o enfoque ergonômico, visto que este pode facilitar o processo de orientação espacial, visto que a visão da ergonomia é centrada no usuário.

Nesse sentido acredita-se que a pessoa controla o sistema de informação em seu cotidiano, respondendo as diferentes demandas do mesmo e por sua vez pode agir no direcionamento e, ou desenvolvimento de suas atividades. Considerando esse aspecto, o mapa tátil deverá ser pensado e estruturado priorizando as variáveis de uso cotidiano dos mesmos, que se espera, estejam centrados no usuário final.

Considerando os aspectos brevemente apresentados acredita-se que: a relação direta entre a dificuldade de locomoção no campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV) por parte dos estudantes que se consideram com algum tipo de deficiência visual, está relacionada à ausência de meios de acessibilidade, mais especificamente a ausência e utilização de Mapa Tátil nas dependências do referido campus universitário.

1.1. Objetivo Geral

Diante do contexto apresentado, o objetivo geral desta pesquisa foi diagnosticar a realidade vivenciada por alunos que se auto denominam com algum tipo de deficiência visual, no que se refere a atividade de se localizar dentro do campus da Universidade Federal de Viçosa, para propor um mapa tátil à partir das dificuldades vivenciadas pelos mesmos para encontrar seu percurso e destino.

1.2. Objetivos Específicos

- Definir o perfil socioeconômico dos estudantes do estudo;
- Identificar junto ao Registro Escolar da UFV o número de estudantes que ingressaram na Instituição nos anos de 2008 e 2009, que se autodefiniram com algum tipo de deficiência visual, a partir de informações concedidas por estes durante o preenchimento do Manual do Candidato, durante a inscrição no vestibular;
- Contatar os alunos identificados junto ao Registro Escolar, buscando a partir destes as dificuldades percebidas para sua locomoção no campus da UFV;

- Identificar a partir dessa compreensão os locais de maior uso pelo estudante, bem como aquelas dificuldades que podem ser consideradas na estruturação de uma proposta de mapa tátil para auxiliá-lo na conquista de maior independência cotidiana quando da interação com os espaços da UFV.

2. Métodos e Técnicas

O presente estudo foi realizado na cidade de Viçosa que está localizada, conforme dados apresentados pelo IBGE em 2004, na Zona da Mata de Minas Gerais. Seu desenvolvimento se dá pela presença da Universidade Federal de Viçosa que possui aproximadamente 12 mil estudantes que, somados à população da cidade, em torno de 71.624 habitantes, aproxima o referido município de uma população de 80 mil habitantes.

A cidade organiza seus serviços e estrutura comunitária, considerando o cotidiano da Universidade. Vários são os empreendimentos na área de prestação de serviços, criados para atender a demanda proveniente dos estudantes, servidores e professores da UFV.

Na cidade de Viçosa pode-se constatar elevado índice de urbanização e uma vida social e econômica influenciada em grande parte pela comunidade estudantil, principalmente a universitária.

Para alcance dos objetivos propostos no estudo, considerando o perfil do referido município como apresentado anteriormente, foram realizados contatos com o Registro Escolar da UFV para a obtenção de dados secundários relativos aos estudantes que se autodesignaram com algum tipo de deficiência visual e que ingressaram na referida Instituição nos anos de 2008 e 2009. Sendo a população deste estudo composta por 25 estudantes considerando as características anteriormente mencionadas. A amostra foi composta de 10 estudantes que concordaram em participar do mesmo, atendendo o convite para a aplicação do questionário.

Após a identificação destes estudantes, fez-se contato com os mesmos, para disponibilizar todas as informações e esclarecimentos necessários para garantir a participação desses no estudo. Posteriormente foram agendadas entrevistas, com os estudantes contatados, e que aceitaram participar do estudo, objetivando identificar as necessidades espaciais cotidianas vivenciadas pelos participantes na UFV.

A partir deste contato, realizou-se entrevista semi-estruturada, acompanhada de roteiro previamente estruturado contendo questões objetivas e subjetivas junto a amostra de estudantes.

Com a aplicação da entrevista foi constatado que nenhum dos estudantes possuía deficiência visual completa, ou seja, cegueira. Diante deste dado, optou-se também por buscar apoio com entidades que trabalhassem com estes indivíduos, como por exemplo, a Associação de Portadores de Necessidades Especiais do Município de Viçosa/MG (APONE), a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) também do referido município.

Por meio do contato realizado com a APAE, foi identificada a existência de alunos em uma escola de Viçosa/MG que possuíam deficiência visual total e que estavam matriculados no ensino regular, uma vez que a APAE não atende mais deficientes físicos visto que o atendimento da referida instituição está mais associada às deficiências mentais. Além disso, a professora que trabalhava na APAE com estes alunos foi transferida para a escola mencionada, buscando com isso, acompanhar os estudantes deficientes visuais.

Em outro momento, foram realizados contatos com profissional de arquitetura na UFV, bem como efetivado um passeio acompanhado com deficientes visuais da cidade de Viçosa,

com o objetivo de identificar as principais dificuldades de locomoção vivenciadas por estes na Biblioteca Central da UFV, local esse identificado como sendo de maior uso por parte dos estudantes da UFV considerando aqueles que foram entrevistados.

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo de caso que, conforme Gil (1988) é compreendido como estudo de um ou de poucos objetos, de forma a permitir o estudo amplo, detalhado para aprofundar no conhecimento sobre o mesmo. Acredita-se que esse método permitiu precisar as informações conseguidas sobre o objeto em estudo, se comparado a outros delineamentos metodológicos de pesquisa existentes.

Após o conhecimento dos dados, estes foram organizados, considerando a temática de que tratam, descritos e discutidos de forma a atender os objetivos do estudo.

3. Resultados

A população deste estudo foi formada por 25 alunos que se auto-intitularam com algum tipo de deficiência visual no Manual do Candidato ao Vestibular da Universidade Federal de Viçosa nos anos de 2008 e 2009. A amostra foi formada por 10 alunos que se disponibilizaram a responder as entrevistas. Desta amostra, seis eram do sexo masculino e quatro do sexo feminino.

Para apresentar o perfil sócio econômico desses entrevistados, utilizou-se de questionário para conhecimento desses dados. Acredita-se que eles revelam a realidade brasileira no que se refere ao perfil do jovem que ingressa nas universidades públicas, evidenciando que as oportunidades se apresentam para todos independente da sua deficiência (Ver Tabela 1).

Principais Variáveis	Porcentagem (%) N=10		
	Homens	Mulheres	
Idade	17-20	83,5	100
	21-30	16,5	-
Estado Civil	Solteiro	100	100
Curso	Agronomia	49,5	25
	Geografia	16,5	
	Ciência Biológicas	16,5	
	Engenharia Elétrica	16,5	
	Ciências Contábeis		25
	Engenharia de Alimentos		25
	História		25
Filhos	Sim	-	-
	Não	100	100
Tipo de Moradia	Própria	33	50
	Alugada	-	-
	República	49,5	25
	Alojamento	16,5	25
Nº de pessoas que residem na cidade de origem além do entrevistado	Residência com 3 pessoas	33	50
	Residência com 4 pessoas	33	50
	Não respondeu a pergunta	16,5	
Nº de pessoas que residem na cidade de origem e que possui renda	1	16,5	50
	2	66	50
	3	16,5	-
Renda familiar dos entrevistados	Entre 1 e 3 salários mínimos	16,5	25
	Entre 3 e 5 salários mínimos	-	-
	Entre 5 e 7 salários mínimos	33	25
	Entre 7 e 10 salários mínimos	16,5	-
	Acima de 10 salários mínimos	33	50

Principais Variáveis		Porcentagem (%) N=10	
		Homens	Mulheres
Entrevistados que possui renda	Sim	16,5	-
	Não	83,5	100
Renda do entrevistado	Entre 1 e 3 salários mínimos	16,5	-
	Entre 3 e 5 salários mínimos	-	-
	Entre 5 e 7 salários mínimos	-	-
	Entre 7 e 10 salários mínimos	-	-
	Acima de 10 salários mínimos	-	-

Fonte: Dados de campo, 2009.

Tabela 1 – Perfil Socioeconômico dos Entrevistados, no Estudo, Viçosa/MG.

Temos assistido no Brasil um quadro que nos permite identificar ações que tentam minimizar as barreiras aos diferentes tipos de deficiência, no entanto, ainda estamos longe de projetos completamente acessíveis. Uma vez que na ótica destes trabalhos, por exemplo, é comum que a construção de rampas nas esquinas e que uma determinada porcentagem de vagas para estacionamento de veículos adaptados às pessoas com deficiência física sejam considerada como "suficientes" para instituir o projeto de acessibilidade. No entanto, estas ações não são suficientes e atitudes mais coordenadas devem ser pensadas e colocadas em prática, permitindo de fato a acessibilidade universal.

Ressaltando-se ainda que, nem sempre a mobilidade possibilita a acessibilidade, pois os deficientes visuais, por exemplo, encontram dificuldades de locomoção e de infra-estrutura nos espaços frequentados, no estudo de caso realizado, 60% dos entrevistados vivenciavam dificuldades cotidianas durante o uso das salas de aula na UFV (como é possível ver na Tabela 2). Para que a equiparação entre mobilidade e acessibilidade ocorra, é necessária uma adequada política urbana, de modo a favorecer a melhoria e a eficácia dos deslocamentos, contribuindo para que o acesso aos equipamentos de uso coletivo e aos espaços para as realizações das diferentes funções e atividades seja adequado (PEREIRA, 2008). E no caso do estudo apresentado, espera-se que os 40% que evidenciaram dificuldade em deslocamento (Ver Tabela 2) possam ser assistidos no direito de ir e vir com autonomia.

Principais Variáveis		Porcentagem (%) N=10
Auto definição de deficiência	Visão subnormal	60
	Astigmatismo	10
	Miopia	20
	Miopia e Astigmatismo	10
Dificuldade de locomoção percebida	Dificuldade de infra-estrutura quanto as salas de aula	60
	Deslocamento	40
Locais de maior uso dentro do campus*	Biblioteca Central	90
	PVA	80
	PVB	80
	RU	60

*Os entrevistados citaram mais de um local de uso freqüente.

Fonte: Dados de Campo, 2009.

Tabela 2 – Definição das variáveis para estruturação do Mapa Tátil, Viçosa/MG.

Outro questionamento apresentado aos entrevistados, diz respeito ao conhecimento preexistente sobre a ferramenta Mapa Tátil. Entre os entrevistados do sexo masculino quatro relataram não possuir qualquer conhecimento sobre o que viria a ser Mapa Tátil, manifestando após a pergunta o que mais associava. Alguns mencionaram que se tratava de

um mapa com letras em alto relevo, um entrevistado ainda diz achar que seria um sistema parecido com o Braille ou o próprio sistema Braille. Já entre as mulheres, duas disseram não terem conhecimento sobre a referida ferramenta, duas disseram possuir algum conhecimento, e uma disse tratar de um instrumento para auxiliar as pessoas com dificuldade visual.

Considerando a conceituação apresentada pela literatura, o mapa tátil é um dispositivo que permite às pessoas cegas ou de baixa-visão por via tátil, adquirir uma informação relevante de ambientes, processos e organogramas entre outras aplicações. Quando uma pessoa explora um mapa tátil, conexões cerebrais são ativadas, formando uma informação concreta na memória (MAPA, s.d.). O que é reforçado por Loch e Almeida (s.d.) quando dizem que os mapas táteis são representações gráficas em textura e relevo que servem para orientação e localização de lugares e objetos para portadores de deficiência visual, considerando-os como valiosos instrumentos de inclusão social, oferecendo igualdade e oportunidade de autonomia ao deficiente visual. Os dados do estudo evidenciaram que os entrevistados tem conhecimento mínimo sobre a ferramenta e sua função, isso sugere que compreendem a importância da mesma para se conseguir acessibilidade em espaços públicos. O referido dado respalda o pressuposto de que não havendo desconhecimento dos benefícios do instrumento a ser utilizado, isso permitirá por consequência, a redução da dificuldade de aceitar tal instrumento para facilitar o cotidiano dos futuros usuários.

Por fim foi lhes perguntado se os mesmos acreditavam que a existência de um Mapa Tátil lhes ajudaria em sua locomoção ou utilização dos espaços da UFV. Entre os entrevistados homens, três disseram que não acreditam nesta ajuda; um deles diz que sua deficiência visual é corrigida por uso de lentes, permitindo-o enxergar não vendo utilidade para o mapa tátil; outro ainda diz que para ele não faria diferença, no entanto, para as pessoas que possuem deficiência visual mais acentuada, o Mapa ajudaria muito na locomoção; e por último, um dos entrevistados diz que, por não possuir muito conhecimento sobre a referida ferramenta, preferiu não opinar, entretanto, diz que a existência de um Mapa Tátil, sem outras mudanças na estrutura física dos ambientes mencionados não seria o suficiente para garantir acessibilidade no espaço.

Dos três entrevistados citados acima que acreditam na utilidade de um Mapa Tátil, um mencionou que este é uma necessidade, outro que tal ferramenta ajudaria as pessoas a se localizarem nos espaços desejados e as pessoas com dificuldades visuais não se sentiriam “deixadas de lado”, ou excluídas. O último mencionou que mesmo não vivenciando as dificuldades acredita que as pessoas que às vivenciam nem sempre terão alguém para auxiliá-las em sua locomoção, por isso seria necessário garantir-lhes autonomia, e acredita que o mapa tátil poderia oferecê-la.

Ainda com relação a discussão da utilidade do mapa tátil, entre as mulheres todas acreditam, que este seria útil. Dentre estas, duas consideraram que o fato de não possuírem deficiência visual muito acentuada não precisariam desta ferramenta para garantir-lhes facilidade de mobilidade, porém este seria útil para aquelas pessoas com deficiências mais acentuadas; as outras duas acreditam que o mesmo lhes pouparia tempo e seria de grande ajuda em seu deslocamento.

Com relação à questão dos benefícios dos Mapas Táteis, para Almeida *et al.* (2007) este é considerado um instrumento componente do sistema de informação ambiental com pretensões de humanizar o ambiente construído. Os dados do estudo corroboram com tal afirmativa, visto que a maioria dos entrevistados associam o mapa tátil como facilitador para a interação homem/espaço.

Sendo esta humanização, proporcionada pela igualdade de oportunidades, 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 *apud* ALMEIDA e LOCH, 2006).

Ainda para o alcance dos objetivos foram realizados contatos e visitas com a Associação de Portadores de Necessidades Especiais (APONE) do Município de Viçosa, buscando identificar os deficientes visuais totais, do referido Município, na perspectiva de que esses pudessem ajudar na identificação das principais dificuldades de locomoção na Biblioteca Central da UFV, local mais utilizado pelos estudantes, como revelou o estudo, visto que os deficientes visuais deste não estavam classificados como deficientes visuais totais.

Na APONE não havia deficientes visuais cadastrados, o que levou-nos a contatar a APAE como ponto de referência para as informações desejadas, seguindo a orientação da referida Associação.

Em visita à APAE também do município de Viçosa, verificou-se que não havia o atendimento a deficientes visuais que não possuíssem algum outro tipo de deficiência, como por exemplo, a mental. Pois hoje, se coloca como lei, que estes alunos sejam alfabetizados e sigam o ensino regular, em escolas da rede municipal, estadual ou mesmo federal. O seu papel seria apenas o de triagem e encaminhamento dos indivíduos que procuram a instituição em busca de orientação.

Foi relatado durante a entrevista na APAE da existência de um colégio na cidade de Viçosa, que possuía uma estudante matriculada no ensino fundamental, com deficiência visual total, estudante esta assistida por uma professora que antes era do quadro de funcionários da APAE, que por determinação da lei da escola inclusiva ambas foram encaminhadas para o colégio anteriormente mencionado.

A partir das indicações, descritas acima, procurou-se a referida professora para que ela intermediasse os contatos com a aluna deficiente visual total objetivando que a mesma participasse do estudo, auxiliando a partir de um passeio acompanhado, para a definição de itens que pudessem compor à estruturação do Mapa Tátil para teste, além de maiores informações e dados acerca dos deficientes visuais e o sistema Braille para elucidar aspectos importantes para a construção do instrumento.

A partir deste contato, foi indicada outra deficiente visual total que se colocou à disposição para colaborar com o estudo no que fosse necessário, sendo esta uma educadora que perdeu a visão devido a uma retinose, que de acordo com Agostini (s.d.) trata-se de uma doença degenerativa primária da retina, de transmissão genética variável, autossômica ou ligada ao sexo. A cegueira noturna, primeiro sintoma, assim como a deficiência de adaptação na mudança de ambientes de iluminação diferentes, pode apresentar como complicações comuns a catarata, o glaucoma e a miopia, e fazer parte de síndromes com surdo-mudez e tendo como resultado a amaurose (cegueira). A causa é genética e hereditária e acredita-se hoje que essa alteração provoca mudanças metabólicas na retina levando a degradação lenta e progressiva da função retiniana periférica e central (AGOSTINI, s.d.). Ou seja, nesta doença o indivíduo perde aos poucos a visão, não tendo cura, sendo esta progressiva.

A partir do apoio recebido dos deficientes visuais no que se refere a fornecer variáveis para o estudo, referentes a construção do mapa tátil e considerando a troca de informações efetivadas com o arquiteto na UFV, para entender qual o melhor programa de computador a ser utilizado para a estruturação do Mapa Tátil, foi sugerido pelo mesmo a estruturação de um totem, pois esta discussão tem sido pauta nos diferentes eventos promovidos pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura de Minas Gerais (CREA/MG). Na opinião do referido arquiteto, deficientes visuais relataram que para eles um totem com informações escritas em Braille seria o mais indicado e não um Mapa Tátil, uma vez que este último, não possui normatizações quanto a sua estrutura e materiais, além do fato de ser de difícil compreensão a leitura de um mapa de um local onde nunca se viu.

Como etapa final do estudo, realizou-se um passeio acompanhado com as deficientes visuais supracitadas, na entrada e no *hall* da Biblioteca Central da UFV. Este consistiu em deixar que as deficientes se locomovessem sozinhas, desde a chegada até a movimentação pelo *hall* da Biblioteca Central, para que estas identificassem quais foram as maiores dificuldades existentes e percebidas neste percurso. O passeio foi registrado por meio de filmagens e fotografias, podendo estas últimas ser observadas nas figuras 1 e 2 abaixo apresentadas.



Figura 1 – Passeio acompanhado na Biblioteca Central da UFV, Viçosa-MG.



Figura 2 – Participantes do passeio acompanhado e executoras do projeto Mapa Tátil.

Fonte: Dados de Campo, 2009.

Após a realização do passeio acompanhado, foi aplicado questionário às duas deficientes com o objetivo de obter maiores informações a respeito das dificuldades vivenciadas pelas mesmas durante o passeio. Sendo que a estudante do ensino fundamental, ainda um pouco retraída, não soube responder a pergunta, já a educadora, mencionou que pelo fato de ter sido a primeira vez que esteve no local, faltou informação mais detalhada sobre localização das portas, e por isso precisaria do auxílio de uma pessoa, este fato resultaria em não independência de locomoção.

Foi perguntado a ambas se possuíam conhecimento acerca do que seria Mapa Tátil, e ambas responderam que não. Após explicação foi perguntado as mesmas se acreditavam que a existência de um ajudaria em sua locomoção ou utilização dos espaços com mais autonomia, ou se a existência de um totem com informações em Braille seria mais eficaz. Para a questão apresentada, foram obtidas as seguintes repostas: a estudante de ensino fundamental, disse que o Mapa Tátil ajudaria; já a educadora disse que por não conhecer o Mapa Tátil não saberia se este seria útil e que as informações em Braille aliadas a dispositivos sonoros seriam de maior utilidade.

Para tanto, apesar da conscientização de que a necessidade de se desenvolver produtos que buscam possibilitar as atividades de orientação espacial de pessoas cegas, tais avanços realizados em tecnologia de ponta ainda são considerados inacessíveis para a maioria dos

ambientes construídos de acordo com a realidade brasileira em função do custo para implantação e manutenção (ALMEIDA *et al.*, 2007).

4. Conclusão

No Brasil a acessibilidade começa a ser compreendida e discutida nas últimas duas décadas do século XX. Como princípio, a acessibilidade objetiva integrar os indivíduos, tendo em vista as suas diferenças, respeitando-as para garantir a efetivação dos Direitos Humanos.

A acessibilidade é um direito de todos garantido por lei. Esta não é um problema de grupos minoritários, como está no imaginário coletivo e sim uma situação que pode ser vivenciada por todos, no que se refere a momentos que lhes proporcionam exclusão espacial e social.

Há seis tipos de barreiras que contribuem para esta exclusão, dentre elas as comunicacionais, cuja linguagem verbal ou visual utilizada não alcança todas as pessoas. O mapa tátil pode ser uma das formas de minimizar ou mesmo eliminar este tipo de barreira, no entanto, a falta de normatizações acerca de sua estruturação, impossibilita seu uso mais amplo, negando àqueles que dele necessitam independência de locomoção e localização.

Para tanto, este estudo teve como objetivo diagnosticar a realidade vivenciada por alunos com algum tipo de deficiência visual, no que se refere a atividade de se localizar dentro do campus da Instituição de Ensino Superior (IES), para propor um mapa tátil à partir das dificuldades vivenciadas pelos mesmos para encontrar seu percurso e destino. Foram utilizados levantamentos secundários sobre os estudantes que se auto-intitularam deficientes visuais no Manual do Candidato para o vestibular da IES nos anos de 2008 e 2009 junto ao Registro Escolar, além de entrevistas semi-estruturadas com os estudantes identificados e passeio acompanhado com deficientes visuais da cidade de Viçosa/MG.

A partir da análise dos dados, pôde-se perceber que os locais mais utilizados pelos estudantes, são aqueles de uso comum à maioria dos discentes, como pavilhões de aula, o restaurante universitário e a biblioteca central. Com relação as principais dificuldades vivenciadas nestes locais, pôde-se perceber ainda que, entre os homens e mulheres destacaram-se aquelas relacionadas com a infra-estrutura das salas de aula; entre as mulheres outras dificuldades também foram percebidas principalmente as relacionadas ao deslocamento como enfatizado pelas entrevistas que gera na percepção das mesmas um maior gasto de tempo.

No entanto, é importante ressaltar algumas dificuldades metodológicas vivenciadas no desenvolvimento do estudo, sendo a principal delas a ausência de alunos deficientes visuais totais na Instituição pesquisada, como já foi mencionado, fazendo com que fosse necessário buscar junto a comunidade viçosense. Poucas referências para subsidiar o estudo, principalmente em relação a material que orientasse a estruturação do mapa tátil, uma vez que não existe normatização quanto ao fabrico destes. A construção de totens em Braille auxiliados por dispositivos auditivos que os alertassem quanto ao seu deslocamento, poderia ser considerada uma opção mais viável que atendesse às necessidades dos deficientes visuais, considerando a perspectiva da acessibilidade.

Neste sentido, diante das dificuldades na utilização dos espaços da Instituição, acredita-se que a idealização de um totem em Braille auxiliados por dispositivos auditivos sejam considerados ferramenta de auxílio na locomoção dos deficientes visuais, e que este poderá facilitar a movimentação dos mesmos e reduzir as barreiras espaciais, proporcionando uma acessibilidade universal, direito este que lhes é reservado por lei.

A continuidade para o estudo está dado na possibilidade de estruturação do totem considerando o uso de dispositivos auditivos. As informações obtidas até o momento, com o auxílio de professores e estudantes de outros departamentos, como arquitetura e engenharia elétrica permitirá estruturar o protótipo para que o mesmo possa ser apresentado a Instituição, experimentando com isso a prática da interdisciplinaridade considerada muito salutar para o crescimento do conhecimento científico.

Referencias Bibliográficas

AGOSTINI, M. D. M. *Retinose Pigmentar*. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dbg/trab2002/HRSEXO/HRS008.htm>>. Acessado em: 20 out. 2010.

ALMEIDA, L. C. D.; LOCH, R. E. N. Uma cartografia muito especial a serviço da inclusão social. In: *Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário (COBRAC 2006)*. Florianópolis/SC. 2006.

ALMEIDA, M. D. F. X. D. M.; MARTINS, L. B.; LIMA, F. J. D. Mapa tátil: um enfoque ergonômico. In: *I Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e II Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral*. Pernambuco/CE. 2007.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1988.

LOCH, R. E. N.; e ALMEIDA, L. C. D. *Mapas táteis como instrumento de inclusão social de portadores de deficiência visual*. s.d. Disponível em: < <http://www.labtate.ufsc.br/images/beltrao.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2011.

MAPA Tátil. s.d. Disponível em: <<http://www.arcomodular.com.br/portugues/produtos/sinalizacao-tatil/mapas-tateis>>. Acesso em: 31 jan. 2011.

PEREIRA, S. R. *Percursos urbanos: mobilidade espacial, acessibilidade e o direito à cidade*. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/297.htm>>. Acesso em: 17 jan. 2011.