

Aprimoramento e desenvolvimento de ferramentas de hardware e software para o Mapa Tátil Sonoro (MTS).

Camila P. Almeida*, João V. V. D'Abreu.

Resumo

O Mapa Tátil Sonoro (MTS) é um instrumento destinado à indivíduos com deficiência visual, tendo a finalidade de proporcionar autonomia na orientação espacial destes. O MTS faz uso da tecnologia NFC e do aplicativo SmartMTS, sendo uma ferramenta de orientação de baixo custo e de fácil utilização. Em uma das versões do MTS em desenvolvimento, testes de aprimoramento de software e de hardware assim como de usabilidade têm sido realizados junto a pessoas com deficiência visual. Este trabalho discorre sobre o MTS.

Palavras-chave:

Acessibilidade, mapa, inclusão.

Introdução

O ambiente universitário expressa problemas de acessibilidade como os enfrentados no ambiente urbano. Desta forma, para contribuir com a inclusão social e espacial de pessoas com deficiência visual criou-se o Mapa Tátil Sonoro (MTS) da Figura 1. Trata-se de uma ferramenta de orientação espacial baseado em tecnologia NFC (Near Field Communication) e no aplicativo *SmartMTS*, figura 2, para fornecer informações sobre pontos referenciados no mapa.



Figura 1. MTS.

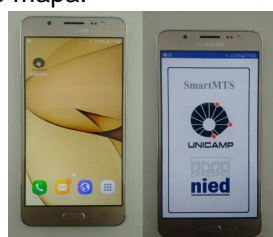


Figura 2. SmartMTS.

O MTS é de fácil utilização, sendo necessário apenas que o usuário aproxime o smartphone, como o aplicativo, das etiquetas NFC colocados nos pontos referenciados no mapa. A partir disso, uma informação sonora sobre aquele ponto é escutada no celular da pessoa. O MTS é uma maquete construída a partir da imagem do mapa de uma determinada região. Os pontos referenciados no mapa são sólidos geométricos, guardando a forma dos edifícios e impressos em escala, numa impressora 3D, como apresentada na figura 3.

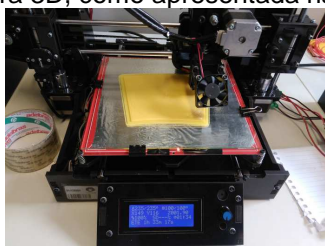
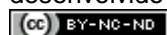


Figura 3. Impressão dos edifícios do MTS.

Na superfície de cada edifício impresso são coladas etiquetas NFC que contém nelas gravadas as informações da identificação do local referenciado por aquele ponto no mapa. As etiquetas são capazes de armazenar e transmitir as informações sem a necessidade de uma fonte própria de energia. Para a leitura da NFC foi desenvolvido um aplicativo denominado *SmartMTS*.



Resultados e Discussão

O teste de usabilidade do projeto está sendo realizado com voluntários como ilustrado na figura 4. Os usuários do mapa podem interagir com o MTS usando seu próprio celular. Por meio de um questionário aplicado, o projeto foi muito bem recebido pelo seu público alvo.

Com relação ao uso do aplicativo, notou-se uma pequena dificuldade, do usuário, quanto ao posicionamento correto do celular próximo as etiquetas NFC. Estudos estão sendo realizados para corrigir esta situação.



Figura 4. Teste de usabilidade.

Conclusões

Pode-se concluir que há um interesse das pessoas com deficiência visual que frequentam a UNICAMP em conhecer a forma espacial da universidade, sendo o MTS uma boa ferramenta para esta finalidade. Os testes iniciais foram muito positivos uma vez que o Mapa Tátil Sonoro proporcionou uma nova percepção do espaço geográfico para seus usuários.

Agradecimentos

Agradecemos ao NIED (Núcleo de Informática Aplicada à Educação), PRP (Pró-reitora de Pesquisa), PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica) e a UNICAMP pelo apoio ao desenvolvimento do projeto.

d'ABREU, J. V. V., BERNARDI, N. Relatório Parcial do Projeto: Orientação Espacial no Campus da Unicamp, 2010. (Relatório de pesquisa).

d'ABREU, J. V. V., et al Relatório Final do Projeto: Orientação Espacial no Campus da Unicamp: Desenvolvimento de Um Mapa de Uso Tátil e Sonoro como Ferramenta de Auxílio ao Percurso do Usuário, 2011. (Relatório de pesquisa).