

## Pesquisa e Inovação

# USP desenvolve equipamento que faz cegos perceberem obstáculos por meio dos sons

Gosto {404}

Tweetar

G+1 {5}

URL: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/p>

28/02/2016 12h57

São Paulo

**Bruno Bocchini - Repórter da Agência Brasil**

O Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos, está desenvolvendo um equipamento que possibilitará a pessoas com deficiência visual enxergar obstáculos por meio do som. O aparelho detecta os objetos ao redor da pessoa e produz sons, ouvidos via um fone de ouvido, que dão ao usuário a sensação de estarem saindo dos objetos.

“A pessoa consegue sentir a posição de onde vem o som. O som não está sendo emitido pelo obstáculo, é o equipamento que detecta a posição do obstáculo e produz artificialmente um som que parece estar vindo dali”, explicou o coordenador do projeto, professor do ICMC Francisco José Mônico.

O sistema, batizado de SoundSee, funciona em um dispositivo portátil, menor do que um aparelho de celular, que pode ser carregado no bolso. Segundo o professor, o equipamento usa um mecanismo de ecolocalização, o mesmo do qual se utilizam alguns animais, como os morcegos, que emitem sons e escutam o eco produzido pelos obstáculos para se guiarem. Com o auxílio de um *software*, que calcula a posição dos obstáculos, o aparelho gera sons tridimensionais que auxiliam o usuário a detectar a presença dos obstáculos.

“O usuário, o deficiente visual, no caso, tem a sensação, por meio dos sons, como se visse um obstáculo à direita dele, uma porta à frente. Com o passar do tempo, com um pouco de treino, o usuário começa a enxergar ou sentir o ambiente, sem que o aparelho precise buzinar, ou falar obstáculo à direita, à esquerda. São as sensações espaciais do som”, disse.

De acordo com o coordenador, para aprimorar o sistema, estão sendo realizados estudos sobre o funcionamento da orientação espacial psicoacústica, que é a capacidade do ser humano perceber a direção de onde determinado som provém. “Por exemplo, é interessante saber como criar sons que permitam ao usuário sentir a geometria do ambiente e verificar como é possível propiciar uma substituição sensorial que, de certo modo, permita ao deficiente visual enxergar por meio do som”.

O sistema começou a ser construído em 2014, e está hoje na sua terceira versão de *hardware*. Os testes do aparelho com deficientes visuais começarão a ser realizados ainda no primeiro semestre. Até o final do ano, os pesquisadores esperam já ter um produto praticamente pronto para ser fabricado em larga escala. “A equipe do projeto está se preparando para realizar experimentos com deficientes visuais, o que envolve rígidos protocolos de experimentação, pré-requisitos éticos e cuidados especiais”.

A pesquisa do projeto, que terá os resultados divulgados gratuitamente, teve a participação das professoras Vanessa Nunes de Souza e Tarsila Curtu Miranda, do Centro Universitário Central Paulista (UNICEP), e dos alunos-pesquisadores Renê de Souza Pinto, Rafael Miranda Lopes e Lucas Crocomo, além de outros colaboradores.

Os estudos são realizados no Laboratório de Sistemas Distribuídos e Programação Concorrente (LaSDPC), do Departamento de Sistemas de Computação (SSC) do ICMC, com apoio do Núcleo de Apoio a Pesquisa em Software Livre (NAPSOL) da USP.

Edição: **Fernando Fraga**

## Últimas notícias

01/07 - 15h44 | [Política](#)

Delator diz que Cunha recebia 80% de propina de esquema envolvendo FGTS

01/07 - 15h43 | [Política](#)

Teori autoriza Cunha ir à Câmara para se defender no processo de cassação

01/07 - 15h38 | [Geral](#)

STJ suspende acordo entre governo e Samarco

01/07 - 15h33 | [Economia](#)

Balança comercial registra melhor resultado da história no primeiro semestre

01/07 - 15h28 | [Geral](#)

Avô de menino morto no Rio desmente versão da polícia

01/07 - 15h22 | [Internacional](#)

Itamaraty organiza encontro com países do Cone Sul para discutir contrabando

[Ver mais](#)

## Pauta do dia

TAGS | Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, USP, pesquisa, cego

### Editorias

Cultura  
Direitos Humanos  
Economia

Educação  
Geral  
Internacional

Pesquisa e Inovação  
Política  
Rio 2016

### Especiais

Amazônia ameaçada  
O Caminho do Pódio  
Desafios da mulher brasileira  
Sobradinho: de volta ao sertão  
O Estatuto do Desarmamento  
sob ameaça

### Parceiros

Ansur  
Lusa  
Sputnik

### Institucional

Sobre a EBC  
Acervo  
Coluna da Ouvidoria