



imprimir

Imprimir

Tamanho do texto

A-

A+

Enchente Trânsito

## Projeto de rede de sensores prevê ocorrência de enchentes

Professores e pós-graduandos da Universidade de São Paulo (USP) testam aparelho que antecipa inundações e revela o grau de poluição do rio

ANDREZZA CZECH



Este computador é conectado a três sensores que são colocados dentro dos rios. Um deles prevê enchentes.

Para quem já cansou de enfrentar os **alagamentos** e **enchentes** a cada chuva forte que ocorre na cidade, os professores do **Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação** (ICMC) e da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da **Universidade de São Paulo** (USP) parecem ter a solução. Trata-se do projeto REDE (Rede de Sensores para Detecção de Enchentes), que traz o protótipo de um pequeno computador conectado a sensores que podem antecipar enchentes. "Autoridades competentes podem sugerir que um trecho das marginais seja evitado pelos motoristas em virtude de uma iminência de enchentes ou deslizamentos", diz o professor do ICMC, **Jó Ueyama**, que coordena o projeto. "Além disso, a população ribeirinha pode ter menos perdas materiais se avisadas com antecedência".

O projeto começou com o professor **Daniel Hughes**, da universidade chinesa Xi'an Jiaotong-Liverpool University (XJTLU), que implantou o protótipo próximo à cidade inglesa de **Lancaster**, local onde problemas de enchentes também são

comuns. Em visita científica ao Brasil, Hugues inspirou docentes brasileiros a criar um outro modelo, destinado para usos urbanos.

Construído com os equipamentos da Sun SPOT, o protótipo é uma rede de computadores que se conectam a três sensores analógicos. Cada sensor tem uma função específica. O primeiro mede a pressão do rio. "Se a pressão sobe muito rapidamente significa que haverá enchente. É quando devemos tirar a população da região o mais rápido possível", diz Ueyama. O segundo sensor é capaz de medir a poluição dos rios, gerando um alarme para notificar quando a poluição chega a um nível inaceitável. Para evitar que o aparelho seja furtado por alguém, o terceiro sensor, chamado acelerômetro, mede o movimento do ambiente. "Se o sensor indica que há um movimento diferente daquele que é realizado pelas árvores o aparelho gera um alarme para evitar que alguém roube o sensor ou cometa vandalismos", diz Ueyama.

Cada computador é do tamanho de uma caixinha de fósforos e fica guardado em uma caixa lacrada para garantir o funcionamento do aparelho mesmo que fique submerso no rio. Cada sensor ligado ao computador é movido à bateria, recarregada graças à energia solar. "Na parte superior da caixa há um painel solar semelhante aos usados em radares de velocidade de rodovias."

### SAIBA MAIS

O professor do ICMC explica que vários destes aparelhinhos devem ser colocados em um mesmo rio, seguindo a correnteza, para que um se comunique com o outro para trocar informações. "O fundo do rio não é plano e normalmente a água acumula em um lado, que é o local onde a água transborda", afirma Ueyama. "Com a rede de sensores saberemos em que lugar isso acontecerá e se devemos fechar uma via".

Os sensores enviam as informações para o pequeno computador, que repassa os dados para um computador central. "A ideia é que o computador central tenha uma base de dados dos telefones celulares dos moradores da área e envie uma mensagem de texto para cada um avisando que uma enchente pode ocorrer", diz o professor. Para auxiliar na precisão das informações há também uma câmera ligada ao radar que transmite os dados.

O primeiro teste da rede de sensores deverá ser realizado a partir de agosto na região entre a **Ponte da Casa Verde** e a **Ponte das Bandeiras**, zona leste de **São Paulo**, local com frequente problema de enchentes. A ideia, segundo Ueyama, é implantar a rede de sensores nas marginais **Tietê** e **Pinheiros** e, posteriormente, adaptar o aparelho para poder colocá-lo no solo e antecipar também deslizamentos de terra. É torcer para que o projeto seja implantado na cidade. E logo.

Fechar