

DIAS

Instituto de Ciência e Tecnologia da Unifesp abre inscrições para o doutorado

05 de fevereiro de 2016

Previsão de tempo no Brasil será mais precisa nos próximos meses

04 de fevereiro de 2016

SPRINT tem primeira chamada em 2016

04 de fevereiro de 2016

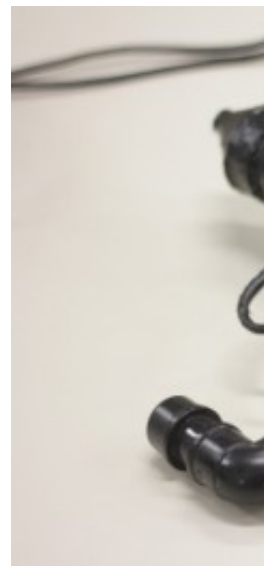
Pesquisadores desenvolvem sensor de baixo custo para medir poluição em rios urbanos

26 de janeiro de 2016

Diego Freire | Agência FAPESP – Pesquisadores do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos, desenvolveram um protótipo de sensor, que pode ser conectado à internet, capaz de medir o nível de turbidez da água de rios, enviando as informações em tempo real para centrais de controle.

A tecnologia pode ser utilizada para prover um indicativo de poluição, bem como ajudar na identificação de chances de sofrer assoreamento causado pelo acúmulo de dejetos no leito após enchentes. Como parte da avaliação da possibilidade de reúso da água, entre outros fins.

“São diversas as aplicações que têm em comum o conceito de *Sensor Web*, cuja ideia central é ser acessível via internet, permitindo que usuários leiam os dados monitorados remotamente e alterando a posição do equipamento, por exemplo, entre outros manejos a distância, remotamente, de forma eficiente e de baixo custo frente aos diversos sensores já existentes no mercado internacional. A nossa conta que os importados”, explica Jó Ueyama, coordenador do projeto e responsável pela pesquisa.



Criado no Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Carlos, equipe desenvolve o sensor para enviar os dados em tempo real.

[sensor web e o sensoriamento participatório no monitoramento de rios urbanos](#), realiza

O trabalho com o protótipo é resultado do projeto de iniciação científica de Alexandre Colomb pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP, e de Pedro Henrique Fini, aluno de Computação, oferecido conjuntamente pelo ICMC e pela EESC.

Orientado por Ueyama, o projeto é uma extensão do sistema e-NOE, que começou a ser desenvolvido também com o apoio da FAPESP com o objetivo de monitorar enchentes em rios urbanos (leia mais). O novo sensor de turbidez será incorporado ao sistema, que já possui um outro dispositivo para monitorar a temperatura do rio.

O sistema e-NOE contava com um sensor semelhante, mas que funcionava por meio da medição da luz refletida na água monitorada. O equipamento construído pelo grupo apresentou um alto grau de corrosão.

“A grande vantagem do novo sensor é a facilidade com que ele pode ser construído, pois os componentes são baratos e podem ser facilmente adquiridos, proporcionando uma tecnologia nacional para monitorar rios”, afirma Ueyama.

Tubos de PVC

O protótipo do novo sensor foi construído com tubos de PVC reforçados, um emissor infravermelho para comunicação e uma placa Arduino, plataforma de prototipagem eletrônica que possibilita a placa processar os dados obtidos e os envia para a estação de controle usando uma tecnologia de comunicação de baixa potência. Tal tecnologia envolve baixo consumo de energia e pode transmitir a até um 1 km de distância em banda em relação ao wi-fi.

O equipamento para medir a turbidez possui duas extremidades, uma com o emissor infravermelho e a outra com o receptor. A água do rio passa pelo interior do cano, entre os dois sensores, e, quanto mais turva a água, menos luz infravermelha no receptor. A partir dessa fração de luz recebida, o sensor é capaz de estipular a sua transparência.

De acordo com Ueyama, o protótipo já passou pela fase de testes e se mostrou eficiente. Entretanto, “ainda é preciso aprimorar a calibragem do sensor para aumentar a precisão do turbidímetro, líquido”.

O trabalho *Usando redes de sensores sem fio para monitorar a poluição de rios urbanos*, de Alexandre Colomb e Pedro Henrique Fini, foi o vencedor da edição de 2015 do Prêmio Jequitibá de Relevância em Pesquisa e Inovação de Cultura do Estado de São Paulo para estimular a produção de alunos de graduação e de pós-graduação para a conservação e a preservação ambiental.

VOLTAR

MAIS LIDAS DO MÊS

Cérebro induz à escolha de alimentos calóricos para armazenar energia

11 de fevereiro de 2016

Pesquisadores criam método que permite detectar Zika em sangue de transfusão

05 de fevereiro de 2016

A trajetória do pensamento católico no Brasil

01 de fevereiro de 2016

[Voltar ao topo](#)

Agência FAPESP

[Notícias](#)
[Agenda](#)
[Vídeos](#)
[Assine](#)
[Quem somos](#)
[Fale com a Agência FAPESP](#)

FAPESP

[Instrumentos de fomento](#)
[Chamadas de propostas](#)
[Oportunidades de bolsas](#)
[Equipamentos multiusuários](#)
[Boas práticas científicas](#)
[Publicações](#)
[Sobre a FAPESP](#)
[Converse com a FAPESP](#)

Outros sites

[FAPESP](#)
[Biblioteca Virtual](#)
[CEPID](#)
[Eventos](#)
[FAPESP na mídia](#)
[Revista Pesquisa FAPESP](#)