



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

### SOFTWARE PARA MEDIÇÃO DA PERDA DE ÁGUA POR UMA SUPERFÍCIE

BR 51 2019 001318 2

*Classificação por Grupo: Tecnologias Ambientais e Sustentáveis*

*Classificação por Subgrupo: Tecnologias hídricas*

#### PREVENÇÃO DE PERDAS

Atualmente, no mundo, cerca de um bilhão de pessoas têm dificuldade de acesso à água potável, e os mananciais vêm sendo alvo de intensa exploração e degradação. Apesar das experiências para o controle das perdas de água e eficiência energética, os prestadores de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no Brasil, o que inclui a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (Embasa), ainda demonstram níveis elevados de perdas em relação aos padrões internacionais de países desenvolvidos, onde esse indicador atinge patamares da ordem de 10%, como Japão e Alemanha, por exemplo. Sendo assim, com base na realidade descrita, tem-se a necessidade premente de gerir de forma conjunta a gestão das perdas de água. Pensando nisso, pesquisadores(as) da Universidade de Brasília, criaram um Software para medição da perda de água por uma superfície.

O software obtém informações de umidade e temperatura de dois sensores a diferentes distâncias de uma superfície e realiza o cálculo da troca de água da superfície (ou perda hídrica transepidermica) com o ambiente pela Lei de Flick. O software é utilizado para microcontroladores da linha MSP da Texas Instruments. O software tem aplicação específica para o sensor de umidade e temperatura SHT71 da Sensirion. O sensor utiliza uma interface com lógica estática que foi implementada, permitindo assim a obtenção dos dados dos sensores pelo microcontrolador. Inicialmente o software desativa o Watch Dog Timer, configura o clock e a comunicação serial do microcontrolador. É realizada uma espera de 11 milissegundos para que o sensor entre em Sleep Mode. É iniciada a transmissão com o primeiro sensor, é enviado o comando para obter a temperatura do sensor, é realizada a leitura do sensor, se inicia



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

## APRESENTA UMA INOVAÇÃO

uma nova transmissão com o primeiro sensor, é enviado o comando para obter a umidade do sensor e é realizada a leitura do sensor. Os passos anteriores são repetidos para o segundo sensor, se obtendo assim a umidade e a temperatura para ambos os sensores. É realizado o cálculo para se obter as medidas de umidade compensadas pelas leituras de temperatura. É realizado o cálculo da troca de água da superfície (ou perda hídrica transepidermica). Finalmente o dado processado é enviado através da interface UART. O processo então se reinicia com o início da transmissão do primeiro sensor.

### VANTAGENS

- **Conectividade:** Integração de múltiplos dispositivos;
- **Eficiência:** Rapidez no processo de inscrição;
- **Integração:** Junção de Múltiplas plataformas.

### Agenda 2030 da ONU:



### Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: [act@cdt.unb.br](mailto:act@cdt.unb.br)

Telefone: (61) 3107-4116