

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO DE BAIXO CUSTO PARA CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Engenharia Hidráulica – Saneamento – Recursos Hídricos

NOME DOS AUTORES: JEN, Chern Jen¹ (jen.0603chern@gmail.com); GALBETTI, Taís Arriero Shinma² (taisarriero@uems.br)

RESUMO: A preocupação com a escassez dos recursos hídricos é uma das temáticas mais discutidas nas últimas décadas, em decorrência do crescimento populacional urbano e o uso inadequado deste recurso. Uma das medidas mitigadoras é a conscientização da população em relação ao desperdício de água e a mudança de hábitos pessoais para economizá-la. Com isso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um equipamento de baixo custo para auxiliar na conscientização sobre o consumo de água. Foi construído um equipamento Arduino para medição de vazão, que envia informações de consumo de água para um aplicativo de celular desenvolvido na plataforma Blynk. Nos últimos anos, o uso de protótipos Arduino tem crescido significativamente, pois é um equipamento capaz de executar conjuntos de instruções programados pelo usuário, além de apresentar baixo custo, código aberto e aplicabilidade em diversos sistemas operacionais, como Windows, Mac OS e Linux. O aplicativo Blynk é um recurso muito utilizado para o monitoramento remoto através do celular, possuindo vários Widgets que implementam funções de controle, notificações e leitura de dados do hardware, além de ser compatível com o Arduino. Para a execução deste projeto foram seguidas as seguintes etapas: compra dos equipamentos (placa de Arduino Uno, cabos de transmissão, protoboard, medidor de vazão, receptor bluetooth, resistores, cabos Jumpers); programação no ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) do Arduino para desenvolvimento do código para medição de vazão; e implementação da interface Blynk para monitoramento remoto do usuário. Foram realizados testes de aferição do equipamento construído através do método volumétrico, utilizando recipientes de volumes variados e um cronômetro para calcular a vazão real. Após a aferição, foi observado o erro absoluto médio de 0,02L/s, sendo que o sensor Arduino apresentou a tendência a subestimar as leituras de vazão. Por fim, o aplicativo de celular foi desenvolvido com uso da plataforma Blynk, configurado de forma amigável para o usuário, facilitando a obtenção de dados de consumo instantâneo e acumulado e do limite de consumo previamente estabelecido. Todo desenvolvimento do projeto foi realizado na residência do próprio aluno. O equipamento construído se mostrou eficiente e de fácil utilização, compondo uma ferramenta capaz de auxiliar a economia de água e o consumo consciente do usuário.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Recursos hídricos, Arduino, Consumo consciente

AGRADECIMENTOS: Agradeço à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul pelo financiamento do programa PIBIC - CNPq. Agradeço a orientação da professora pela dedicação, apoio e paciência durante o desenvolvimento deste projeto.