

HIDRÔMETRO COM SISTEMA DE VISÃO COMPUTACIONAL PARA CONTROLE DE VAZÃO D'ÁGUA E ALERTA DE VAZAMENTO AOS MORADORES

Isabelle do Nascimento Insfran, Marco Hiroshi Naka, Lia Nara Balta Quinta

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campo Grande – MS

isabelle.insfran@gmail.com, marco.naka@ifms.edu.br, lia.quinta@ifms.edu.br

Palavras-chave: Hidrômetro. Alerta. Vazamento. Arduino.

Introdução

Os constantes debates e preocupações acerca do uso racional da água mostram que as ações necessárias devem começar na residência de cada cidadão. Como todo o encanamento hidráulico residencial normalmente é escondido dentro das paredes e sob os pisos, muitas vezes, quando há um pequeno vazamento, os moradores da residência nem percebem. Ou melhor, percebem depois de um mês, no mínimo, quando a conta de água vem com um valor não equivalente ao consumo. Logo, um sistema que pudesse monitorar o consumo com uma certa frequência e alertar uma dada anormalidade no consumo, poderia reduzir a perda de água por vazamento. Portanto, este é o objetivo desse trabalho: um sistema de visão computacional que fizesse a leitura do consumo de água e alertasse os moradores sobre algum possível vazamento.

Metodologia

Para monitorar e alertar os moradores sobre possíveis vazamentos, definiu-se o uso de uma placa microcontroladora Arduino. Visto que o Arduino admite entrada de elementos auxiliares, foi pensado em utilizar uma câmera que seria associada a um programa para realizar o reconhecimento de caracteres. Com isso, a câmera e este programa seriam capazes de informar os dados necessários para o sistema funcionar devidamente e reconhecer, inclusive, anormalidades relacionadas ao consumo de água. A proposta do sistema é apresentada na Figura 1.

Análise e Discussão

Atualmente, o controle do consumo de água que gastamos é restrito a um acompanhamento mensal, através da leitura realizada pela companhia de saneamento de cada região. Percebe-se também que o vazamento é um dos principais fatores que contribuem para o desperdício da água. A partir do problema apresentado, este trabalho procura encontrar um modo de alertar os moradores sobre vazamentos de uma residência em curto prazo de tempo. Desta forma, há uma redução no desperdício de água durante este vazamento, diminuindo assim, o impacto ambiental.

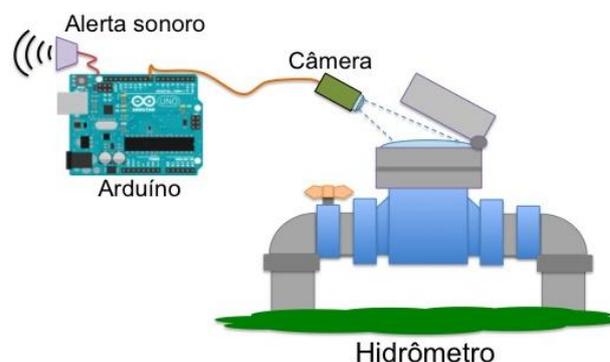


Figura 1. Sistema proposto de monitoramento de consumo de água com alerta para vazamentos. Fonte: própria.

Conclusão

Espera-se que com este projeto, a água própria para consumo, ou simplesmente água potável, tenha o seu desperdício minimizado em termos de vazamentos. Espera-se ainda que haja o avanço tecnológico utilizando uma tecnologia acessível (Arduino), podendo assim, ser instalada em residências de forma fácil.

Agradecimentos

Agradeço ao professor Marco Naka por me deixar participar de um projeto que possui uma grande finalidade social e ambiental e a professora Lia Quinta, por me ajudar principalmente com a área de Visão Computacional.

Referências

- Rocha, C. B; Ferreira, H. S; Heroso, L. F; Zaleski, R. H. Sistema de monitoramento de consumo de água doméstico com a utilização de um hidrômetro digital. 2014. 43 f. Relatório Final (Oficina de Integração 3) – Engenharia de Computação, Departamento Acadêmico de Informática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
- McRoberts, M. Arduino Básico. 2011. Novatec Editora. São Paulo. 2011
- Malano, D.; Honorato, L. B. Visão Computacional. 2010. Universidade Estadual de Campinas; Faculdade de Tecnologia. Limeira-São Paulo. 2010.