

## MONITORAMENTO AUTOMATIZADO DE POÇOS ARTESIANOS

Professor Kayami Krishna de Mello Godoy. E-mail: [kayamik@hotmail.com](mailto:kayamik@hotmail.com)  
Escola EEEP Professora Rosângela Albuquerque de Couto.

**Participantes:** Franciel Silveira Penha de Vasconcelos; Pedro Victor de Menezes da Silva e Vitor Emanuel Brandão dos Santos

### RESUMO

O estudo visa enfatizar a importância da água potável localizada em poços artesianos para os moradores, utilizada tanto para o consumo doméstico, produção vegetal e animal. Também auxiliará a conscientizar a população na adequação do uso desse recurso, água, através do uso da tecnologia, o qual exibirá dados, previamente registrados, e realizará o processamento, assim mantendo os consumidores desse recurso informados sobre o consumo diária.

**Palavras-chave:** Água. Controle. Tecnologia.

54

## AUTOMATED MONITORING OF ARTESIAN WELL

### ABSTRACT

The study aims to emphasize the importance of drinking water located in artesian wells for residents, used for both domestic consumption, plant and animal production. It will also help to make the population aware of the adequacy of the use of this resource, water, through the use of technology, which will display previously recorded data and perform processing, thus keeping consumers of this resource informed about daily consumption.

**Keywords:** Control. Technology. Water.

### INTRODUÇÃO

A água potável, H<sub>2</sub>O que possui qualidade suficiente para ser ingerido, é essencial para vida, mas é um recurso finito e que corresponde apenas 3,5% de toda água terrestre, onde 0,96% é água armazenada naturalmente no subsolo (Diário do Nordeste, 2015). O uso indiscriminado da água pela população, acompanhado pelo aumento da poluição e alterações climáticas têm ocasionado ainda mais sua escassez. O Ceará, estado nordestino que convive anualmente com a falta de água, é um grande usufruidor de água coletada de poços subterrâneos, sendo que as áreas de maior utilização estão concentradas no sertão e litoral. A falta de água dos poços traria grandes consequências para essas regiões (CEPAS-USP, 2019). Portanto, o projeto visa conscientizar a sociedade sobre o uso adequado da água coletada em poços artesianos através da tecnologia.

### OBJETIVO GERAL

Conscientizar os estudantes e população sobre os riscos que podem ser ocasionados pela utilização inadequada e indiscriminatória da água potável coletada em poços artesianos,

através do desenvolvimento de um dispositivo de monitoramento que exibirá a quantidade de água utilizada diariamente, mensalmente e anualmente, assim informando os usufruidores e auxiliando na percepção de seu consumo, de forma a notarem se está ocorrendo uso exorbitante.

### **Objetivos específicos**

- Desenvolver um dispositivo de monitoramento de baixo custo.
- Monitorar a quantidade de água coletada de poços artesianos.
- Acionar automaticamente a bomba de sucção do poço artesiano.
- Conscientizar os estudantes e suas famílias para o bom uso da água.

### **METODOLOGIA**

Inicialmente foram pesquisados os tipos de poços de água portátil. Após foram analisados os possíveis danos ocasionados pela escassez de água, fase realizada com base nos materiais de pesquisa. Foi feito um breve levantamento no ambiente escolar, onde constatamos um grande número de residências habitadas pelos estudantes que dispõe de poços de diversos tipos e que constataram não terem conhecimento do consumo diário, enfatizando ainda mais a importância do projeto. Com base nas informações coletadas começamos a desenvolver o dispositivo de monitoramento, utilizando os componentes que a instituição escolar já disponha (arduíno, display, sensor ultrassônico, motor, cabos, potes e tubos). Em posse dos componentes, foi realizada a montagem e criação do algoritmo de monitoramento e de acionamento da bomba de sucção. Após foi montado um ambiente de simulação (Figura 1) onde o dispositivo permaneceu em funcionamento por tempo pré-determinado e assim foi checado sua eficiência através da coleta de informações registradas.



Figura 1: Ambiente de simulação.



Figura 2: Arduino Due.

## RELEVÂNCIA DO PROJETO

Devido ao alto índice de desperdício dos recursos naturais e essenciais para sobrevivência humana e vida terrestre, dentre eles a água potável, acarretado pelo uso descontrolado da população, faz-se necessário a busca por soluções que visem auxiliar na conscientização e preservação da mesma. Dentre a maior parte dos dispositivos de monitoramento de água localizado e disponibilizado pelo mercado, muitos registram o volume de água consumida através da soma cumulativa do valor anterior, assim dificultando a interpretação das informações, e esses equipamentos costumam estar acoplados somente na captação de água de concessionários e não em poços artesianos. O projeto atual proverá um dispositivo de baixo custo, fácil interpretação e instalação, que além de conscientizar, monitorar e armazenar dados do consumo de água, será responsável também pelo acionamento automatizado da bomba, diminuindo ainda mais o desperdício de água.

## IMPACTO DA PESQUISA/PROJETO

Discutir e alertar os estudantes sobre os riscos ocasionados pelo desperdício de água potável coletada em poços artesianos fará com que as informações se propaguem aos indivíduos mais próximos, como a família, vizinhos e amigos, assim mobilizando os cidadãos no combate contra o desperdício de água e outros recursos naturais. Incentivar o estudante a adotar e unir a tecnologia no desenvolvimento de soluções para sociedade e meio ambiente através de projetos de pesquisas científicas e de aprendizado, de forma prática e teórica. Assim enfatizando ao educando a importância da evolução e utilização da tecnológica em qualquer área de conhecimento.

## RESULTADOS DA PESQUISA

O sensor ultrassônico utilizado demonstrou não ser ideal, devido a variação dos dados da quantidade de água armazenada no reservatório sofrer variações, não fornecendo assim informações precisas. Assim, será substituído por um de maior precisão de acordo com a evolução do projeto. Foi constatado uma grande deficiência no estado do Ceará em relação as informações voltadas aos poços de água subterrâneas. Após a apresentação do projeto podemos constatar que há interesse pela adoção do dispositivo, a fim de monitorar e constatar o consumo diário de água.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa com enfoque a um recurso do meio ambiente, utilizando-se do auxílio da tecnologia foi importante para demonstrar aos estudantes as possíveis possibilidades de interação entre áreas do conhecimento. Assim, fortalecendo a relevância da realização de cursos de tecnologia que possivelmente servirão de base e auxílio para futuras áreas do conhecimento escolhidas pelos estudantes.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, H. Honório Barbosa - “A Água no Planeta” em Só Biologia. 2015.  
<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/regiao/quase-mil-pocos-perfurados-em-2015-no-ceara-1.1375369>

HIRATA, R. Ricardo Hirata, SUHOGUSOFF, A. Alexandra Vieira Suhogusoff, MARCELLINI, S. Silvana Susko Marcellini, VILLAR, P. Pilar Carolina Villar e MARCELLINI, L. Laura Marcellini - “A Revolução das águas subterrâneas no Brasil: Importância do recurso e os riscos pela falta de saneamento básico”, CEPAS-USP. 2019.

Apoio/agradecimentos: Agradecemos aos estudantes do curso Técnico em Redes de Computadores da escola EEEP Professora Rosângela Albuquerque de Couto e as instituições de ensino superior Universidade Estadual do Vale do Acaraú e Universidade Estadual do Ceará por incentivar os alunos na iniciação científica.