

**Autores : Caio Breno Ambrozio Da Costa
Iago Dos Santos da Silva
Professor: Altair Martins dos Santos
Escola: Escola Técnica Estadual Henrique Lage
Cidade: Niterói
Contato de e-mail: medidordeconsumodeagua@gmail.com**

INTRODUÇÃO

O valor gasto em uma conta de água é determinado pela quantidade consumida, medida por hidrômetros presentes nas residências. Oliveira (2020) destaca a importância desses aparelhos para detectar vazamentos, assegurar a justiça na cobrança com base no consumo real e promover a conscientização sobre o uso responsável da água. Esse controle é essencial para evitar surpresas desagradáveis nas contas e identificar possíveis vazamentos internos, sendo crucial para a conscientização sobre o consumo adequado.

Diante desses desafios, propõe-se o desenvolvimento de um sistema que fornece, em tempo real no celular, informações claras sobre o consumo em litros e o valor correspondente. Essa inovação visa proporcionar aos usuários um maior controle sobre seus gastos, incentivando práticas sustentáveis e contribuindo para a preservação do meio ambiente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Arduino Nano



Fonte:Autoria Própria

Wemos



Fonte:Autoria Própria

RTC



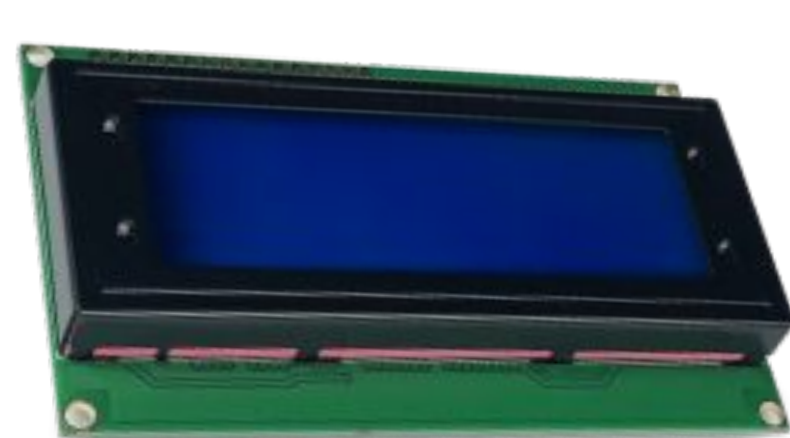
Fonte:ROBOCORE

Sensor de Fluxo



Fonte:Marino Store

Display LCD 20x4



Fonte:ROBOCORE

Bateria



Fonte:Mercado Livre

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elaboração do Protótipo: Foi feito um sistema de tubulação com entrada e saída para conectar o hidrômetro e o sensor de forma que a água passe sequencialmente. A informação será recebida pelo sensor que enviará as informações para o Arduino nano, que mandará a informação para o Wemos e dele irá para o display e para a nuvem.



Fonte:Autoria Própria

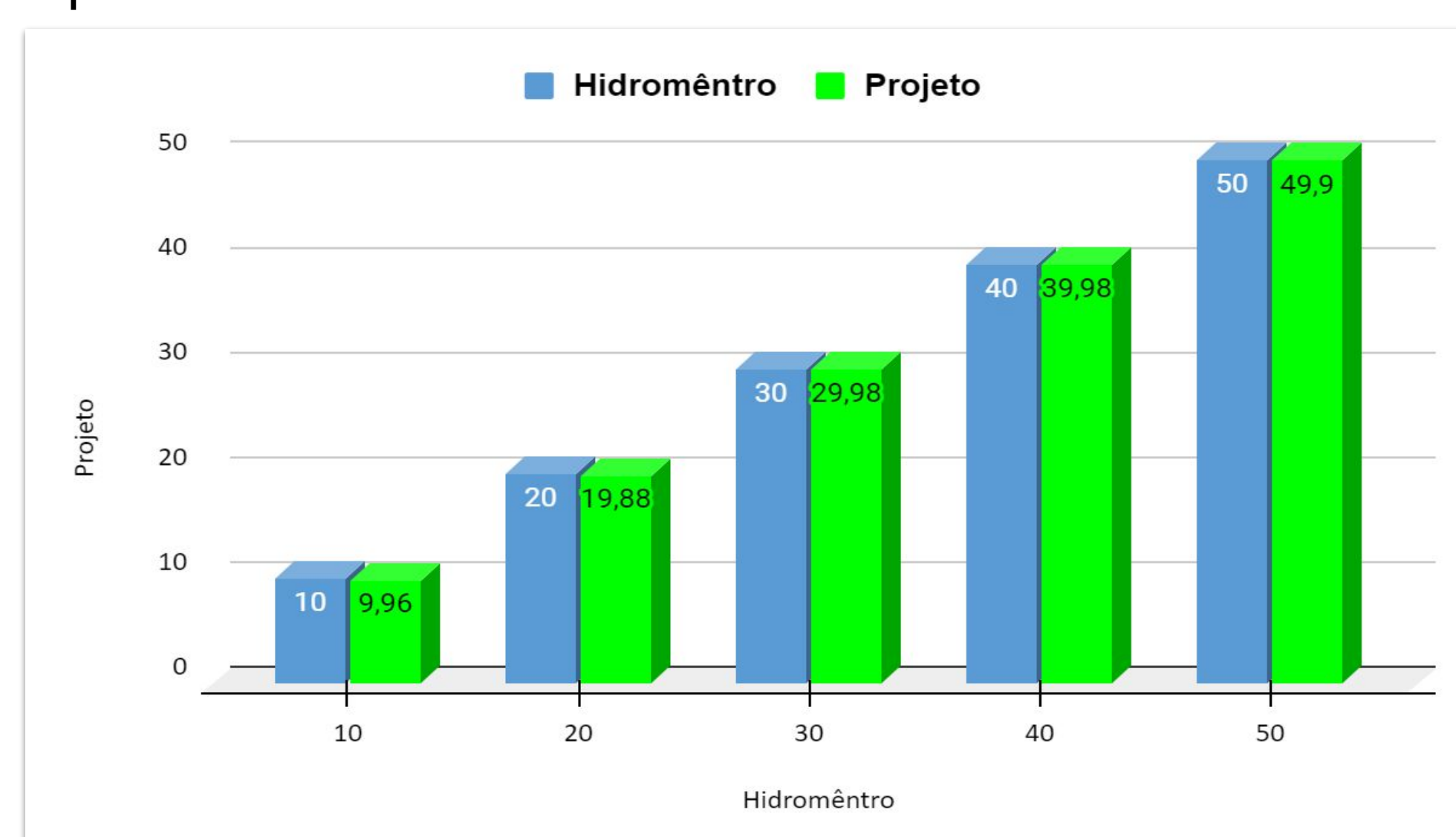
Resultados dos Testes:

1. Comparação de Fluxo:

- Confronto entre o sensor de fluxo e o hidrômetro padrão.
- Leituras consistentes, validando a precisão do sensor.

2. Averiguação Adicional:

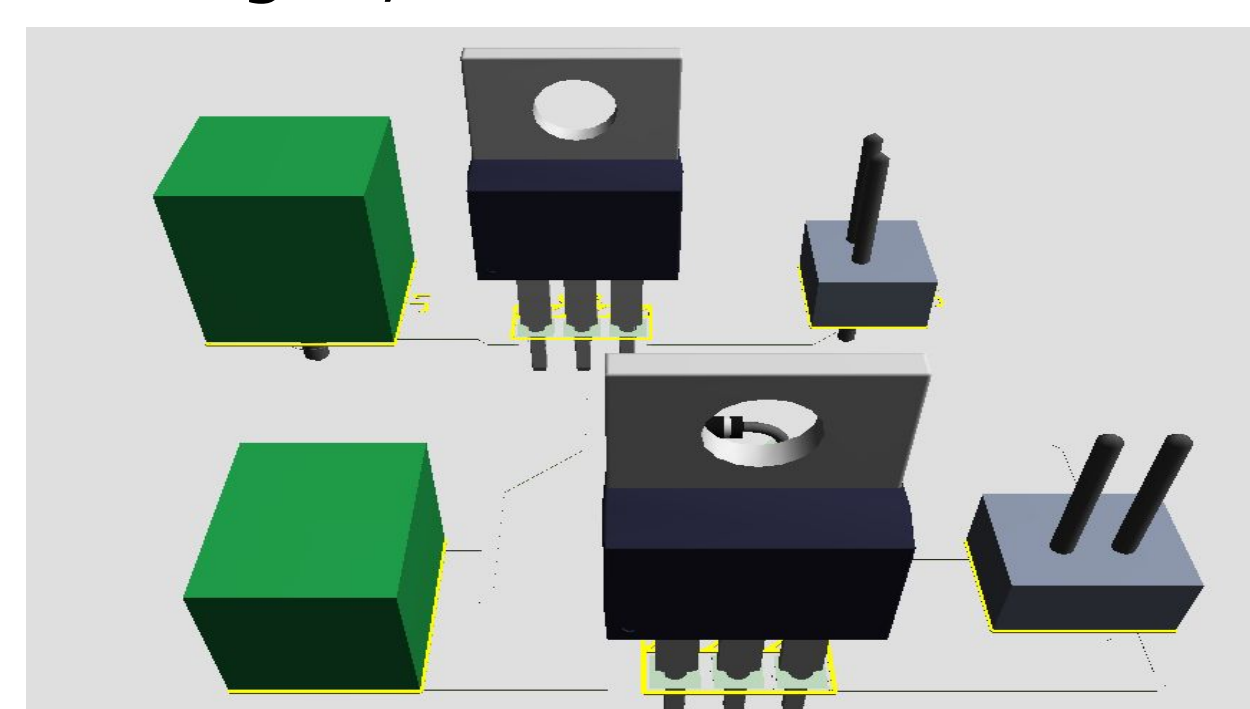
- Teste contínuo a cada 10 litros para verificar estabilidade.
- Leituras consistentes, indicando confiabilidade operacional.



Fonte:Autoria Própria

3. Integração da Bateria:

- Adição crucial para manter o monitoramento durante as quedas de energia. Isso assegura que a contagem será prévia e contínua do consumo de água, sendo assim, com que não seja interrompida, permitindo aos usuários manter o controle de suas despesas e adotar medidas para economizar água, mesmo durante quedas de energia.



Fonte:Autoria Própria

4. Funcionalidades do Aplicativo:

- Medição mensal e diária para análise imediata do consumo.

Aplicativo: Após o teste anterior, as informações foram enviadas para um broker MQTT, para que o aplicativo, construído na plataforma APP INVENTOR, acessasse e mostrasse o valor e os litros consumidos, não havia falhas no acompanhamento a distância e na medição de consumo de água.



Fonte:Autoria Própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentou-se o problema do desperdício de água e a eficácia do monitoramento do consumo para combatê-lo, destacando a alta precisão do medidor de água em testes de 10 em 10 litros. O dispositivo demonstrou eficiência e prontidão para avanços. Monitorar o consumo não apenas economiza dinheiro, mas é crucial para a preservação do meio ambiente, incentivando ações proativas dos usuários.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a Altair dos Santos pela sua contribuição excepcional como Coordenador. Agradecemos também a todos os professores de eletrônica que generosamente compartilharam seus conhecimentos e tempo para tornar este projeto possível.

REFERÊNCIAS

- Oliveira, Karina. "HIDRÔMETRO: SAIBA COMO FUNCIONA." Ideal Consultoria Júnior, 24 Agosto 2020, <https://www.idealjr.com/post/hidr%C3%B4metro-saiba-como-funciona>.
- Serrano, Laura. "O que fazer em caso de aumento repentino da conta de água?" O TEMPO, 19 Junho 2023, <https://www.otempo.com.br/politica/laura-serrano/o-que-fazer-em-caso-de-aumento-repentino-da-counta-de-agua-1.2889688>. Acessado 28 Junho 2023.