

# SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA INTELIGENTE

Eduardo Cruz Bendetti Ibrahim - 250951  
Felipe Cardozo da Silva - 250921  
Gustavo Valim Bertran - 250777  
Henrique Jacinto Blézins de Araújo - 212177

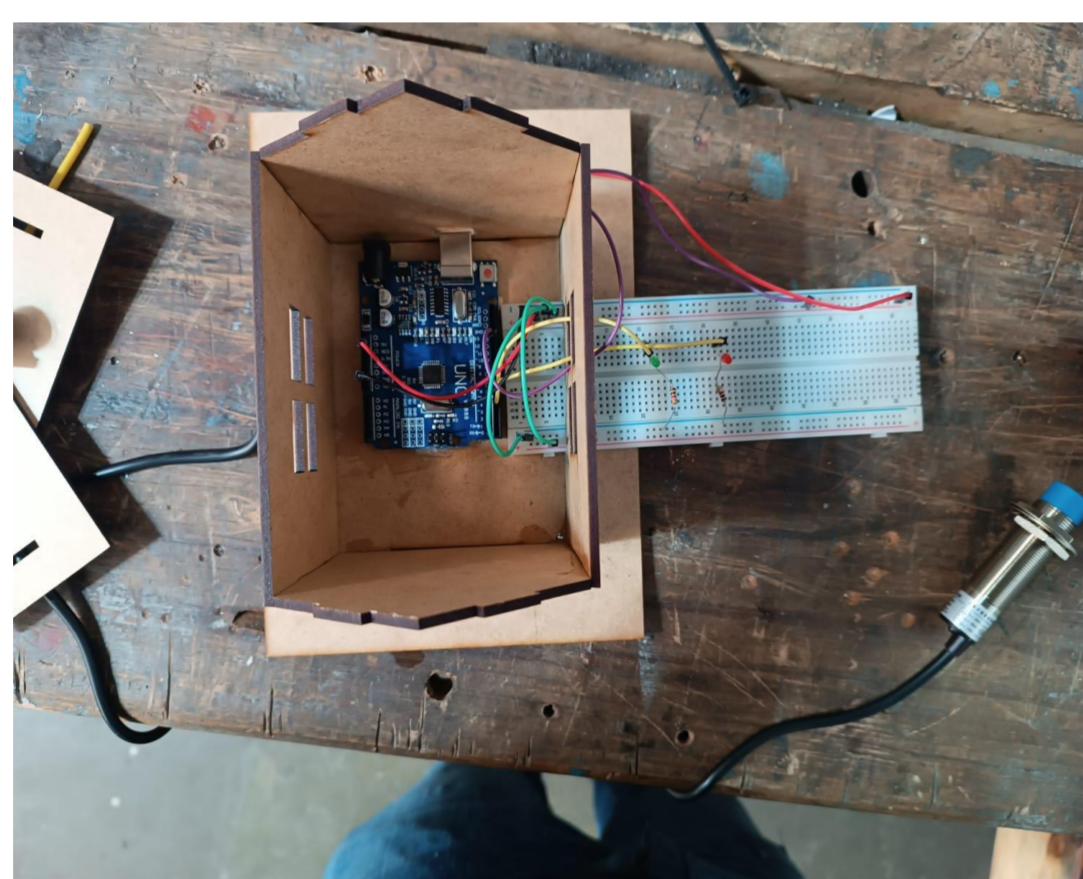
Henry Santos Ávila Ferreira - 251326  
Miguel Galvão Garrote RA - 251212  
Pedro Augusto Priorelli Fantini - 190030

Professor: Hélio Guerrini Filho.

## INTRODUÇÃO

O aumento do consumo de água e a intensificação da crise hídrica no Brasil evidenciam a necessidade de soluções sustentáveis para o uso racional desse recurso essencial. Visamos criar uma solução viável e simples para esse problema.

Figura 1. Imagem do protótipo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## JUSTIFICATIVA

O grupo decidiu buscar alternativas que contribuam para o uso racional de água, caminhando para um futuro mais sustentável.

## OBJETIVOS e ODS

Observar o potencial da água da chuva como alternativa para reduzir o consumo de água tratada em atividades domésticas simples.

### ODS ATINGIDOS:

- ODS 6 – Água potável e saneamento.
- ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis.
- ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima.

## ORÇAMENTO

ORÇAMENTO DO PROJETO	
ITEM	CUSTO
x1 Resistor 1kOhms - pacote	R\$ 11,99
x1 Protoboard 830 pontos	R\$ 17,04
x1 Sensor Ultrassônico HC-SR04	R\$ 3,15
x1 Kit Cabo Jumper MachoXFêmea	R\$ 13,70
x1 kit LED - pacote	R\$ 9,89
x1 Sensor Capacitivo M18 18mm Npn	R\$49,50
x1 Arduino UNO Atmega328	R\$ 34,27
<b>VALOR TOTAL</b>	<b>R\$ 90,04</b>

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

O projeto é **economicamente viável**, pois o potencial de captação anual supera a demanda.

A **vulnerabilidade** do sistema reside na interrupção da economia nos meses de seca. A solução para maximizar a economia e tornar o suprimento constante é o **Dimensionamento do Reservatório**, que deve ser grande o suficiente para armazenar o excesso de água do Verão e suprir o déficit do Inverno.

Figura 2. Gráfico de Viabilidade.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 1. Viabilidade econômica e desempenho.

Cenário	Economia	Custo Mensal no Ponto Crítico
<b>Economia Máxima/mês</b>	<b>R\$ 120,68</b>	Ocorre no Verão (captação > demanda), reduzindo a conta para <b>R\$ 103,03</b> .
<b>Economia Mínima/mês</b>	<b>R\$ 54,72</b>	Ocorre em Agosto (seca), pois a captação não cobre toda a demanda, elevando a conta para <b>R\$ 168,99</b> .
<b>Economia Anual Total</b>	<b>R\$ 1.164,70</b>	Representa o potencial de economia ao longo de um ano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## CONCLUSÃO

A utilização da água da chuva para fins não potáveis representa uma alternativa eficiente para reduzir o consumo de água tratada e minimizar os impactos da crise hídrica. O projeto demonstra que é possível aplicar soluções simples, sustentáveis e acessíveis no ambiente residencial.

## PERSPECTIVAS

Atualmente, o projeto consta apenas com a detecção de níveis dos reservatórios de água na residência. Nosso objetivo é fazer com que o sistema seja capaz de gerenciar e redirecionar essa água de maneira sustentável. Além disso, visamos criar um programa para monitoramento remoto do sistema em tempo real.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Hélio Guerrini e ao orientador Adilson Rocha pelo apoio e orientação ao longo de todo o desenvolvimento deste projeto.