



De 09 a 29 de novembro de 2024

DIGITE AQUI A ÁREA CIENTÍFICA DO PROJETO
FEMIC JÚNIOR, JOVEM OU MAIS
(deixe aqui somente a sua modalidade FEMIC)

SARAH TEMPONI MACHADO

FABIANA SIMÕES TEMPONI MACHADO

Go Jumper Robótica Significativa

Governador Valadares, MG, Brasil

ALERTA RIO DOCE

Sensor de Nível de Água com Materiais Reaproveitáveis

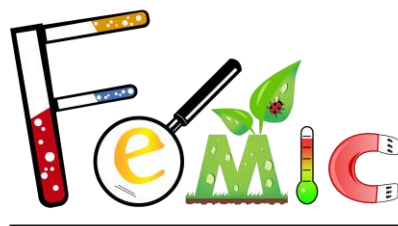


temponimachado@gmail.com

Apresentação



- Nossa cidade, Governador Valadares, localizada no vale do Rio Doce, enfrenta os desafios das cheias e secas. A situação é preocupante, uma vez que a poluição e as variações nos níveis dos rios impactam diretamente a vida das comunidades ribeirinhas, resultando em perdas econômicas e riscos à segurança.
- A decisão de realizar este projeto decorre da crescente necessidade de desenvolver soluções práticas e acessíveis para o monitoramento das variações nos níveis de água em contextos de vulnerabilidade ambiental, especialmente em regiões afetadas por enchentes, como é o caso da nossa cidade.



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Objetivos



Objetivo geral

Desenvolver um sensor de nível de água acessível e eficiente, utilizando sucata de eletrônicos, com o intuito de, no futuro, capacitar as comunidades ribeirinhas a se prepararem para as variações nos níveis do Rio Doce.

Objetivos específicos

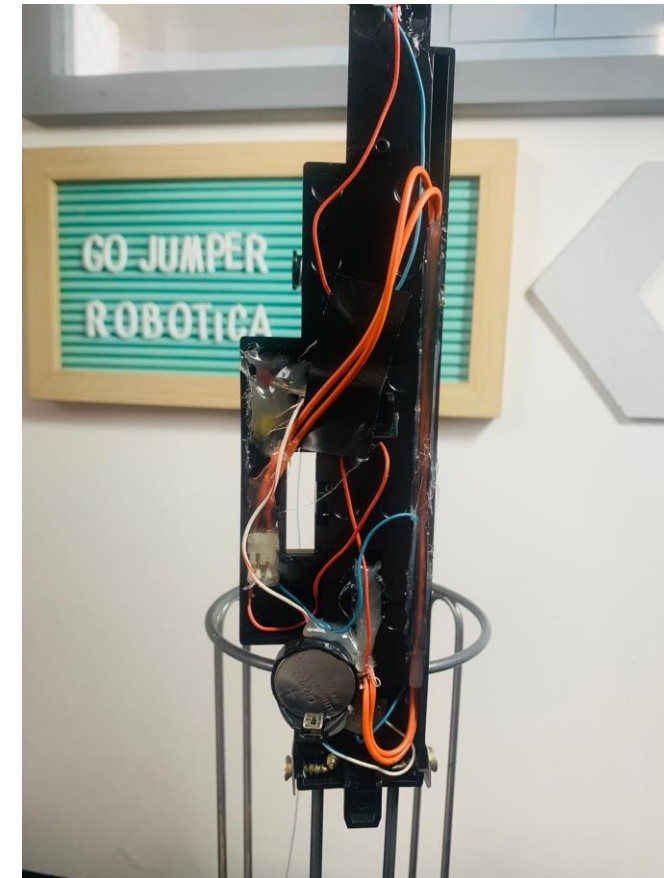
- Utilizar materiais reaproveitáveis e de baixo custo para construir protótipos de monitoramento dos níveis de água.
- Aplicar conceitos de eletrônica, mecânica e pensamento computacional no desenvolvimento de protótipos que emitam alertas em situações de risco.
- Integrar, no futuro, um sistema de aviso automatizado online para notificar a população ribeirinha sobre as variações no nível do rio em tempo real.

Metodologia

- 1º Protótipo



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

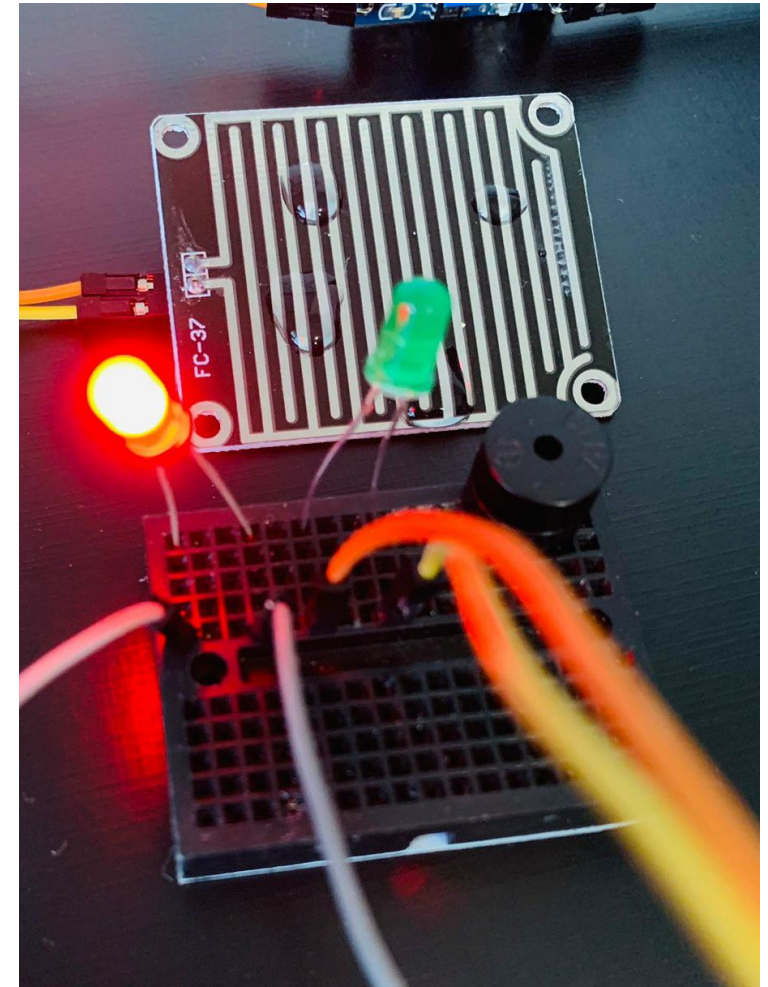
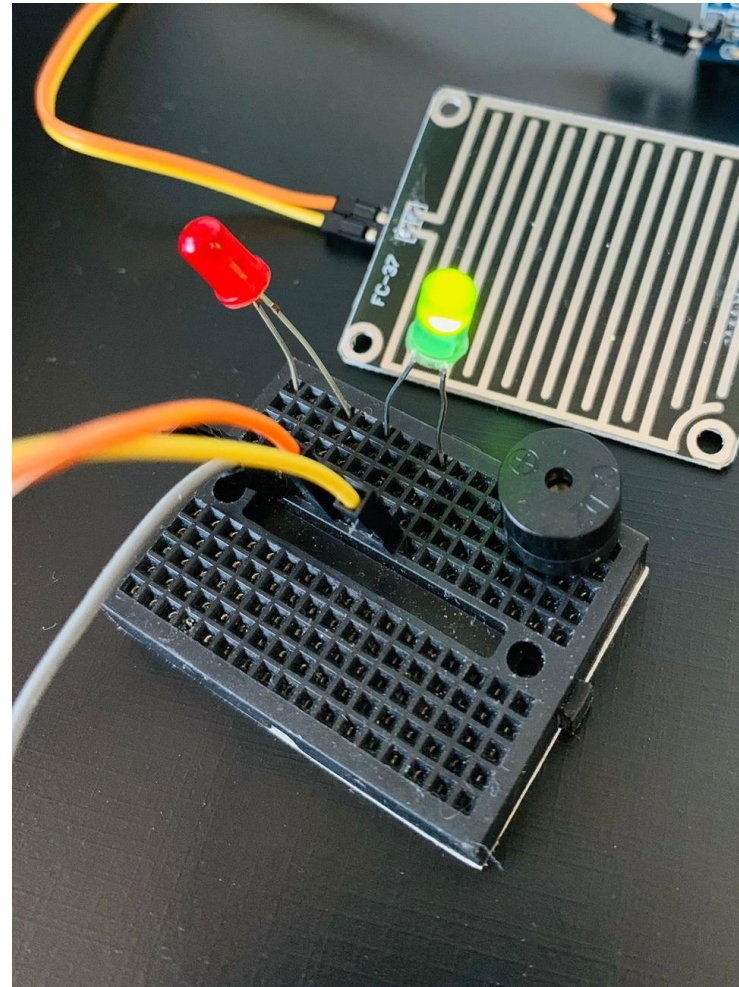
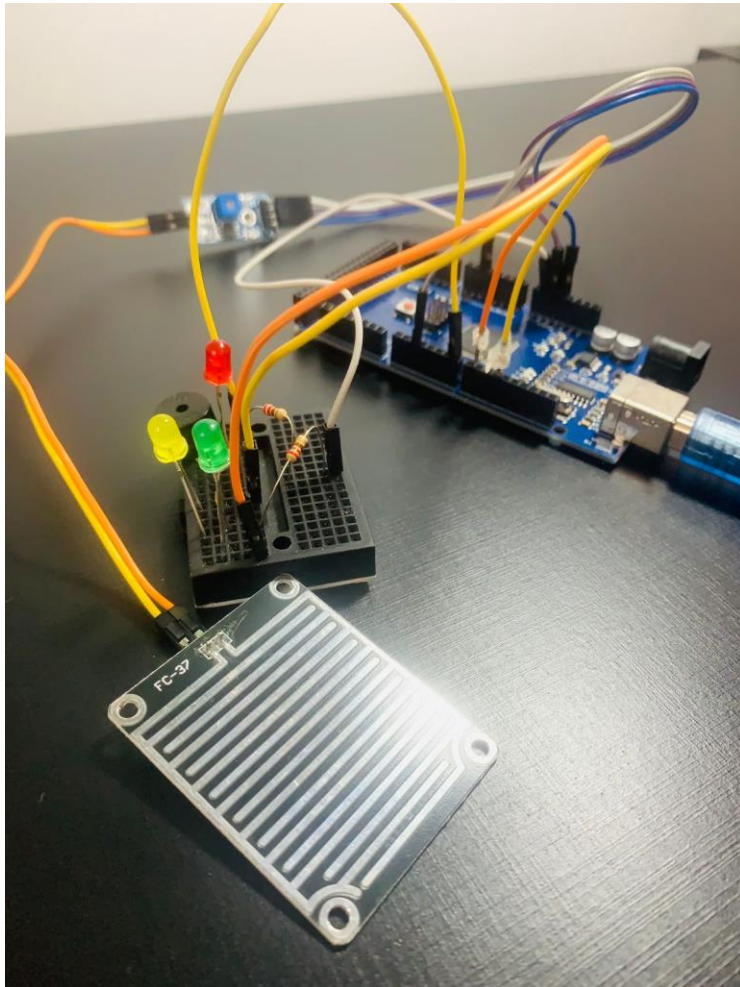


Metodologia

- 2º Protótipo



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica

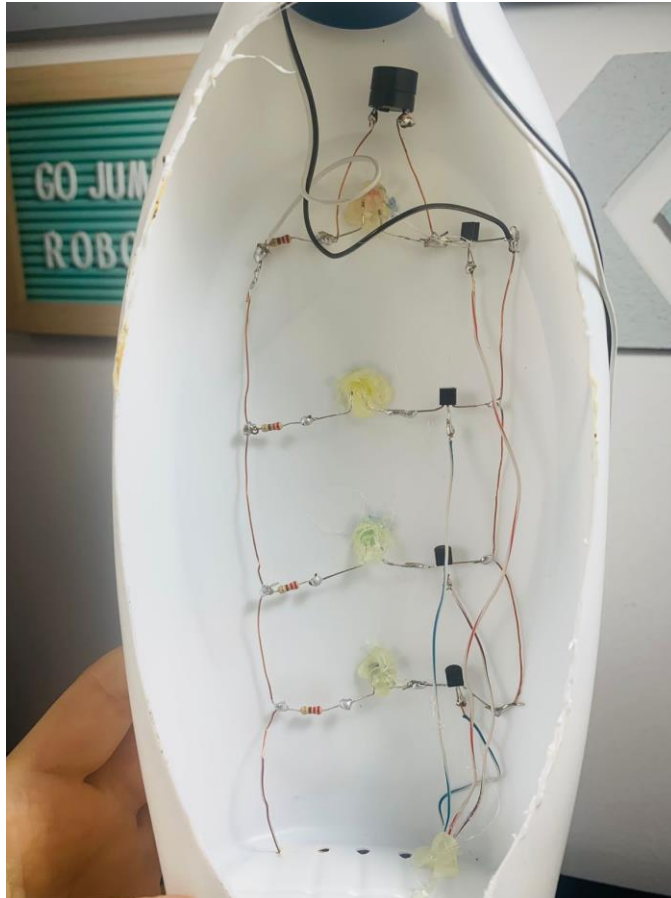


Metodologia

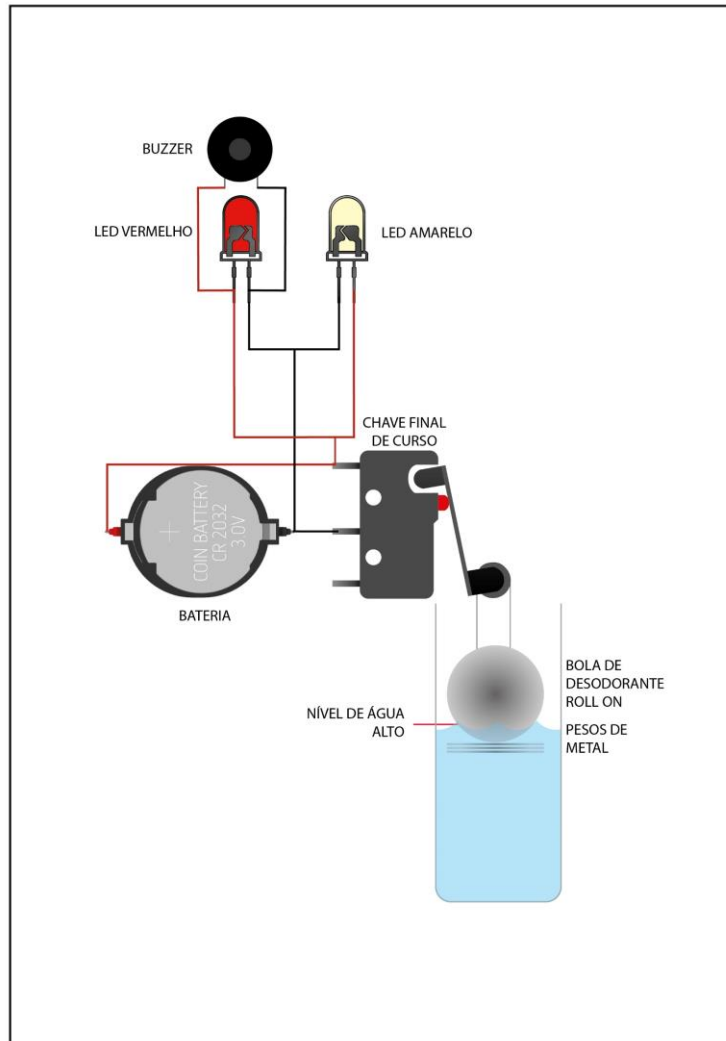
- 3º Protótipo



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Resultados alcançados



- PRÓS:

Baixo custo

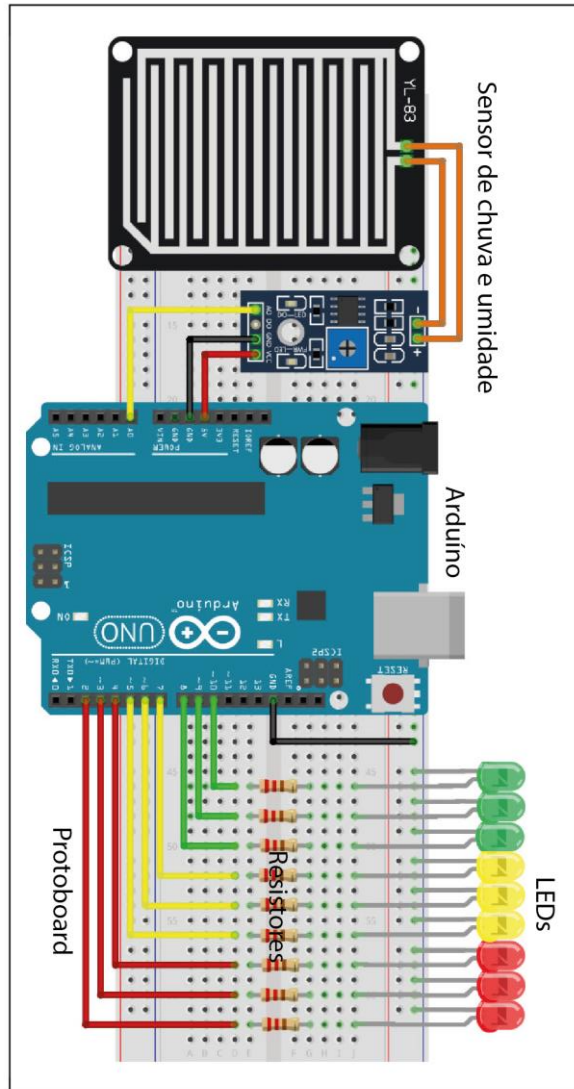
Totalmente feito com materiais reaproveitáveis

- CONTRAS:

Chave final de curso mais difícil de encontrar

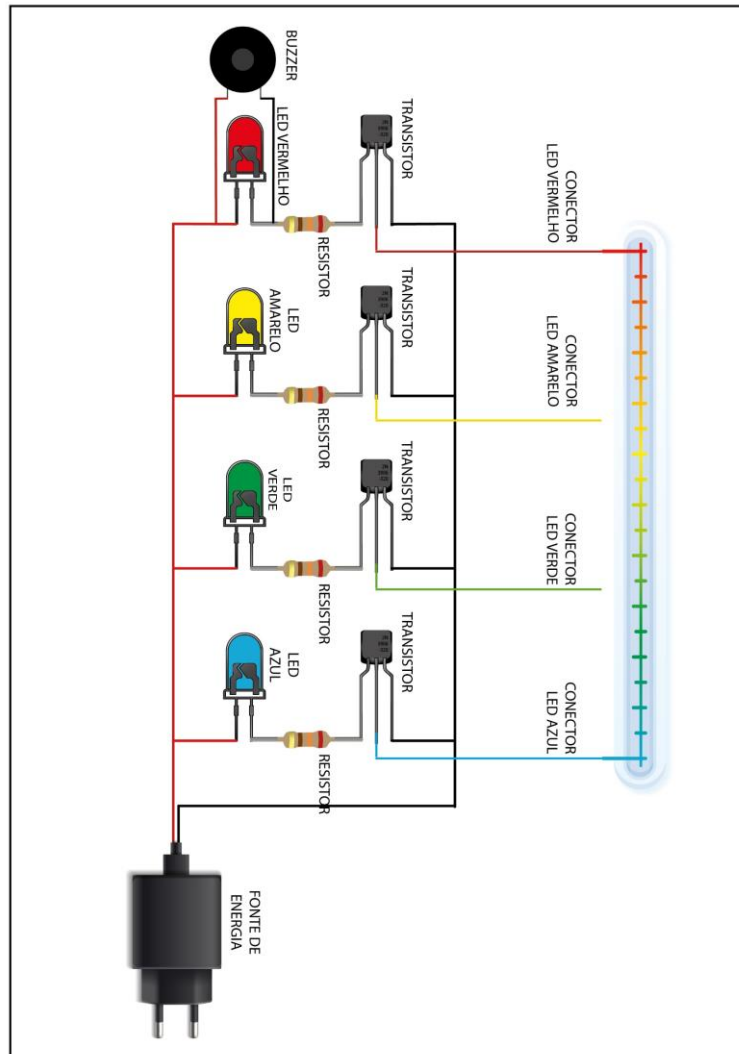
O balanço das águas causam falsos alarmes de cheia

Resultados alcançados



- PRÓS:
 - Boa forma de compreender o funcionamento dos sensores
- CONTRAS:
 - Custo alto
 - Não atende ao propósito de utilizar materiais reaproveitáveis

Resultados alcançados



- PRÓS:
 - Baixo custo
 - Utiliza materiais reaproveitáveis
- CONTRAS:
 - Até o momento, atendeu às expectativas

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- O projeto pode ser facilmente implementado em localidades onde as enchentes ocorrem de forma constante, o baixo custo do projeto pode auxiliar esta implantação.
- O próximo passo é incorporar ao protótipo conectividade via internet para avisar à população ribeirinha, via aplicativo de mensagem, sobre as mudanças no nível dos rios.
- O trabalho surgiu da vivência da autora e sua orientadora em decorrência das cheias do Rio Doce que, constantemente, alaga a área urbana ribeirinha.

Criatividade e inovação

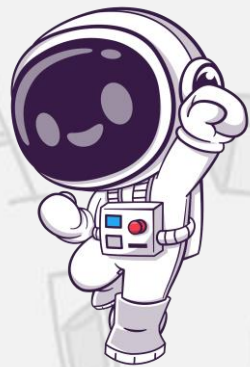


- O projeto "Alerta Rio Doce" inovava desenvolver protótipos que envolvem Robótica e materiais reutilizáveis, de baixo custo, acessíveis para qualquer comunidade. Implementando sensores simples, essas soluções tecnológicas monitoram o nível das águas do Rio Doce em tempo real, permitindo alertar a população sobre possíveis inundações. Essa abordagem une tecnologia e sustentabilidade, oferecendo um sistema eficaz, acessível e que pode ser replicado em diversas regiões vulneráveis.
- A criatividade do projeto está na simplicidade de sua aplicação: ao reduzir a necessidade de programação avançada e focar no uso de materiais disponíveis localmente, o "Alerta Rio Doce" empodera as comunidades ribeirinhas a se envolverem diretamente no processo. Ao democratizar o acesso à tecnologia, o projeto torna-se um exemplo de como ciência e inovação podem ser utilizadas para resolver problemas cotidianos de forma prática e sustentável.

Considerações finais



- As conclusões deste projeto evidenciam a eficácia da Robótica educacional na criação de soluções acessíveis, sustentáveis e significativas para monitorar os níveis do Rio Doce. O desenvolvimento de três protótipos distintos permitiu a exploração de diferentes abordagens, sendo que cada versão trouxe novas aprendizagens e melhorias.
- Em resumo, o projeto alcançou seus objetivos ao propor soluções inovadoras e acessíveis para monitorar os níveis do Rio Doce. Cada fase do desenvolvimento contribuiu para a construção de um protótipo funcional e sustentável, evidenciando a importância da Robótica Significativa no contexto de problemas ambientais e sociais.
- Além disso, a integração futura de um sistema de alerta automatizado online promete fortalecer ainda mais a eficácia da solução, ampliando seu alcance e impacto positivo nas comunidades afetadas. A continuação desse projeto promissor incluirá a implementação de um sistema de aviso automatizado online, representando um avanço significativo em direção à promoção da segurança e sustentabilidade das populações afetadas.



GO JUMPER

ROBÓTICA SIGNIFICATIVA



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

