

SISTEMA DE GERADORES HIDRELÉTRICOS DOMÉSTICO.

Augusto Coração Eleutério – RA: 223417
Felipe Rondello Abrahão Lopes – RA: 234763
José Pedro Dos Santos Justino – RA: 236652

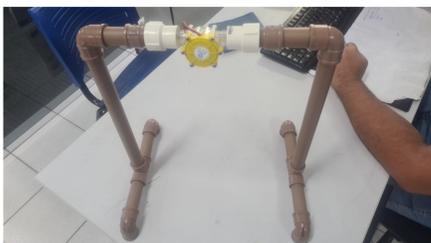
Letícia Pereira de Salles – RA: 236629
Luís Felipe Almeida Mutton – RA: 222287
Yuri Kenji Tamura – RA: 235130

Professor Orientador Me. Marcos Vinícius Ribeiro

INTRODUÇÃO

Certa vez, o físico vencedor do Prêmio Nobel, Max Planck, disse que a maior invenção da História é a captura da energia elétrica. Decerto, a eletricidade tornou-se indispensável. Tendo isso em vista, o projeto aspira a oportunidade da eletricidade, por aproveitar fluxos de água ao transformar energias, evitando transtornos. A vantagem em se trabalhar com recurso hídrico está no fato de que a água é vital e presente em residências, além da ocorrência de chuvas intensas em determinadas regiões. Adicionalmente, não fornece poluentes no processo de obtenção de energia.

Figura 1 - Montagem do protótipo.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

JUSTIFICATIVA

O projeto possui como alvo amenizar os problemas enfrentados por moradores de áreas em que a rede elétrica é tardia e demorada, e, logo, permitir que os mesmos desfrutem de seus meios de comunicação, de seus eletrodomésticos e de luz, apesar de circunstâncias desafiadoras como apagões, por garantir, de forma adequada e proveitosa, o acesso à energia.

OBJETIVOS e ODS

Montar um sistema de geradores nos encanamentos principais de uma residência e distribuir a energia gerada, resultado de uma transformação energética, para pontos específicos desta. Também, como motivos primordiais estão os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) sete e onze, que dizem respeito à energia limpa e acessível, bem como à cidades e comunidades sustentáveis, respectivamente.

ORÇAMENTO

Tabela 1 - Orçamento.

Orçamento de Materiais		
Material	Quantidade	Valor
Mini gerador de fluxo de água 12V 10w	1	R\$89,93
Conjunto de Leds	1	R\$5,30
Conjunto de cabos jumpers	1	R\$10,36
Conjunto de resistores	1	R\$11,90
Total	-	R\$ 117,49

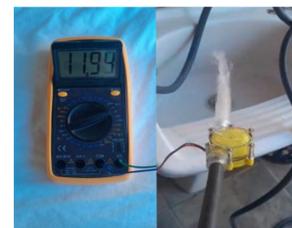
Tempo de mão de obra utilizado: 5h

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Considerando apenas um exemplar do gerador utilizado no protótipo, cuja tensão de saída é cerca de 12V, e sabe-se que é possível acender um led com um resistor de 220Ω, é possível produzir cerca de 0,6545W, por consequência, levando em consideração que exerça sua função hipoteticamente por 12 horas, fornece 0,2356 kWh/mês, o que equivale a um abaixamento de preço de aproximadamente R\$0,07 mensalmente. Notadamente, há uma ênfase em moradias as quais abrigam ao menos quatro pessoas, além de instituições que abrangem um número considerado de indivíduos. Diante disso, verifica-se a realização de pequenas tarefas dependentes de energia elétrica, como acender uma lâmpada e servir como fonte de microcontroladores, visto que o gerador suprime a tensão o suficiente para a realização das mesmas.

Figura 2 - Gerador em funcionamento.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

CONCLUSÃO

O projeto de geradores hidrelétricos domésticos alude um avanço na busca por soluções energéticas sustentáveis e acessíveis, alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Tal sistema possui o potencial de fornecer energia local, renovável e autossustentável.

Os testes de protótipo mostraram viabilidade, com capacidade de acender um LED e gerar 12 volts, indicando eficiência e possibilidades de aprimoramento. Deve-se realçar que o protótipo do projeto não possibilita a visualização de um cenário real, isto é, de uma casa de fato e, portanto, não considera a total obtenção de energia, haja vista que precisa-se averiguar a instalação residencial.

PERSPECTIVAS

Em suma, este projeto não apenas valida a eficácia de geradores hidrelétricos domésticos como uma solução de energia sustentável, mas também reafirma o compromisso com o desenvolvimento de tecnologias que promovam a sustentabilidade ambiental e a melhoria da qualidade de vida das comunidades. Continuar a investir e aprimorar tais iniciativas é crucial para alcançar um futuro mais sustentável e equitativo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem este projeto ao Professor orientador e Mestre Marcos Vinícius Ribeiro.