

GERADOR HIDRO TUBULAR

Eduarda Schott Amorim – 234649
Rafael Oliveira da silva – 236719

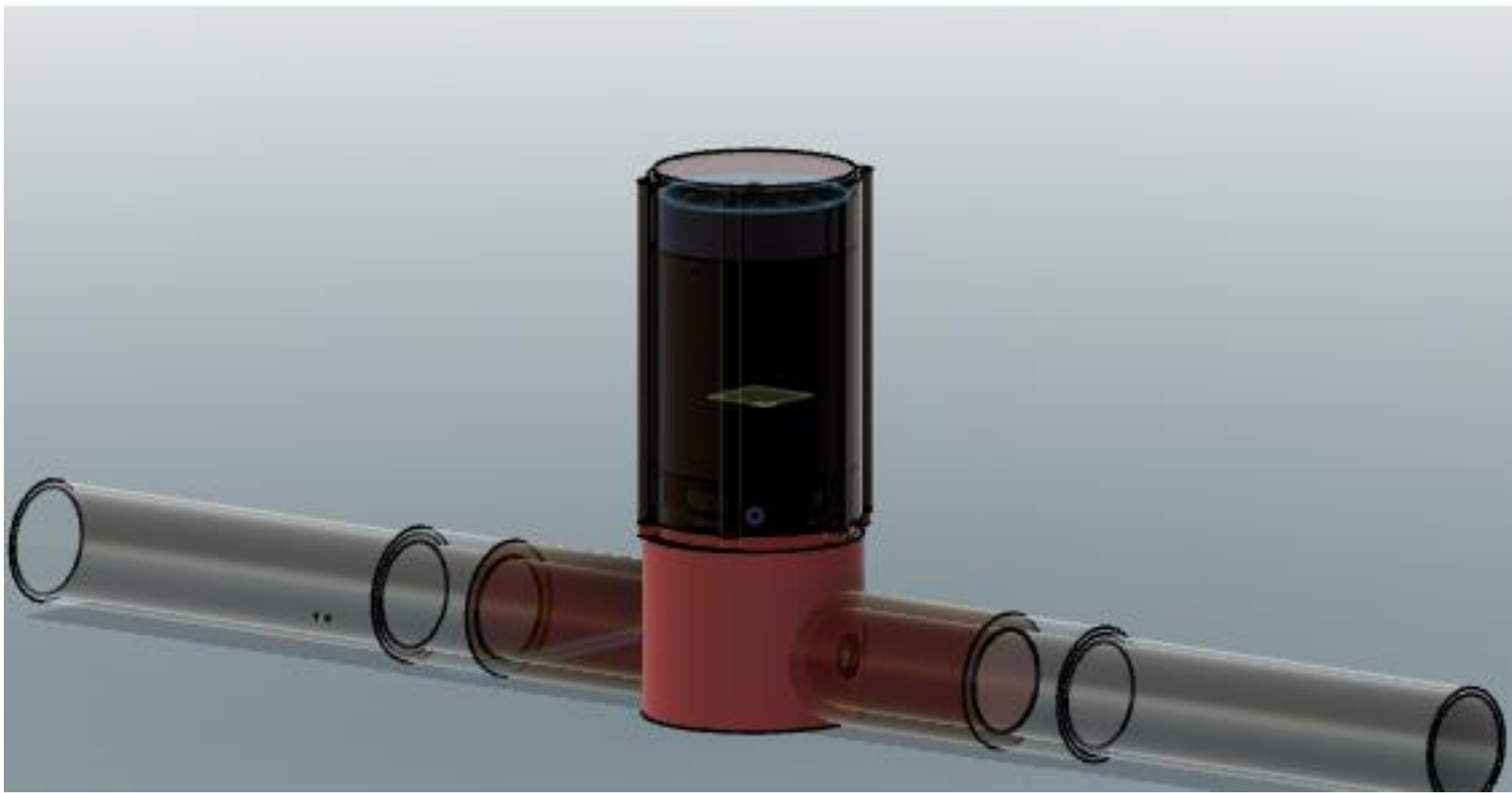
Flavio Aio Roque – 234946
Vinicius Fortes Polli - 236729

Rodrigo Henrique Geraldo

INTRODUÇÃO

Desenvolver e implementar um sistema de geração de energia hidráulica dentro das tubulações de água, com o propósito de aproveitar de forma sustentável o recurso natural renovável e abundante, visando reduzir o impacto ambiental, aumentar a eficiência energética, reduzir custos operacionais, promover a independência energética da população e estimular a inovação e avanço tecnológico no setor de energias renováveis

Figura 1. Protótipo 3D.



JUSTIFICATIVA

Gerar energia limpa a partir da água em movimento nas tubulações: essa é a proposta inovadora dos geradores hidráulicos. Uma solução promissora que oferece diversos benefícios

OBJETIVOS e ODS

Os objetivos do grupo foram analisar a área de instalação, promover a conscientização sobre energias renováveis, informar sobre benefícios, desenvolver e instalar um sistema eficiente de geração de energia, demonstrar sua viabilidade e divulgar os resultados como modelo inovador. O projeto contribui para vários ODS, incluindo o fornecimento de água potável e acesso a energia limpa, conscientização sobre consumo responsável e ação climática, construção de infraestrutura sustentável, e promoção de inovação e indústria sustentável .

ORÇAMENTO

Item	Descrição	QTD	Data da consulta	Estimativas			Valor Esperado
				OTIMISTA (O)	MAIS PROVÁVEL (M)	PESSIMISTA (P)	
Componentes da Estrutura	Ventoinha/Turbina	1UN	31/03/2024	R\$ 16,99	R\$ 22,50	R\$ 29,99	
	Suporte ventoinha	1UN	31/03/2024	R\$ 34,99	R\$ 37,99	R\$ 42,50	
	Borrachas vedação	50UN	31/03/2024	R\$ 10,30	R\$ 12,50	R\$ 18,30	
	Suporte gerador Dinamo	1UN	17/04/2024	-	-	-	
	Suporte gerador Dinamo Cano PVC	1UN	20/05/2024	R\$ 15,30	R\$ 19,90	R\$ 24,52	
Componentes Elétricos	Fios Elétricos Positivo/Negativo	1M	22/05/2024	R\$ 0,99	R\$ 3,40	R\$ 2,00	R\$ 290,15
	Mini lâmpada de led	1UN	17/04/2024	R\$ 7,90	R\$ 8,50	R\$ 10,50	
	Eletrobomba	1UN	31/03/2024	R\$ 39,50	R\$ 45,20	R\$ 68,32	
	Gerador Elétrico	1UN	31/03/2024	R\$ 75,59	R\$ 94,67	R\$ 109,64	
	Botão liga/desliga	1UN	24/05/2024	R\$ 3,50	R\$ 4,99	R\$ 7,80	
	Pino/Plugue Elétrico	1UN	24/05/2024	-	-	-	
	Fita Isolante	1UN	24/05/2024	R\$ 6,20	R\$ 7,99	R\$ 10,43	
Componentes para simulação de Energia	Canos PVC	1m	24/mai	R\$ 15,00	R\$ 18,99	R\$ 24,31	
	Adaptador/Redutor de Cano	2un	24/mai	R\$ 5,20	R\$ 6,58	R\$ 8,99	
	Mangueira	1un	24/mai	-	-	-	
				R\$ 231,46	R\$ 281,70	R\$ 357,30	

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os testes de validação avaliaram o desempenho do gerador hidroelétrico em diferentes taxas de fluxo de água, sendo o mais eficaz a 15 L/min, onde o gerador atingiu uma potência de 10 watts com 10 volts e 1.0 ampere, validando sua capacidade de gerar eletricidade de forma eficiente.

Figura 2. Protótipo montado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela de teste

Fluxo de Água (L/min)	Voltagem (V)	Corrente (A)	Potência (W)
5	3	0.3	0.9
10	7	0.7	4.9
15	10	1.0	10

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

A conclusão do projeto Gerador Hidro Tubular destaca sua capacidade de contribuir significativamente para a sustentabilidade energética, demonstrando eficiência na geração de energia hidráulica. Apesar dos desafios identificados, como ajustes nos componentes para melhorar a potência gerada, o projeto foi bem-sucedido em mostrar a viabilidade técnica e econômica do sistema. Além disso, proporcionou uma valiosa experiência prática aos membros do grupo, incentivando a aplicação de conhecimentos teóricos em um contexto real e promovendo o desenvolvimento tecnológico e inovação no setor de energias renováveis.

AGRADECIMENTOS

Eduarda Schott Amorim, Rafael Oliveira da Silva, Flavio Aio Roque, Vinicius Fortes Polli