

SITUAÇÃO PROBLEMA

Como podemos gerar energia elétrica utilizando a força do vento de forma simples, sustentável e com materiais acessíveis?

HIPÓTESE

Se construirmos um minigerador de energia eólica com materiais recicláveis, então ele será capaz de gerar uma pequena quantidade de energia elétrica a partir da força do vento.

OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Demonstrar, por meio de um modelo funcional, como a energia do vento pode ser convertida em energia elétrica utilizando um minigerador eólico.

Objetivos específicos:

- Construir um minigerador de energia eólica com materiais simples e acessíveis;
- Mostrar a importância das fontes de energia renovável e limpa;
- Estimular o interesse dos visitantes por ciência, tecnologia e sustentabilidade.

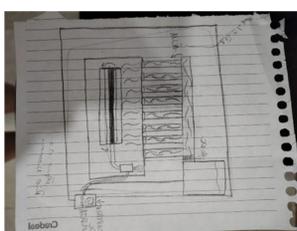
METODOLOGIA

- Pesquisa teórica: Inicialmente, foi feita uma pesquisa sobre os princípios da energia eólica, seu funcionamento, vantagens e desvantagens, além da identificação dos principais componentes de um gerador eólico.
- Planejamento do modelo: Com base nas informações coletadas, foi elaborado um plano para a construção de um minigerador, considerando materiais de baixo custo, recicláveis e fáceis de encontrar.
- Montagem: As hélices foram fixadas ao eixo do motor, formando a turbina.

RESULTADOS

A ideia inicial foi feita através de um desenho, para demonstrar como seria gerada a energia, na primeira tentativa se pensou em utilizar a força da água. Mas essa alternativa não funcionou para a proposta que era um minigerador. Na imagem abaixo ilustra o desenho.

Figura 01 – Desenho ilustrativo do minigerador



Fonte: autores (2025)

Com o motor foram realizados testes para verificar sua eficiência na geração de energia elétrica, com os testes foi percebido que o motor funcionava. A figura 2 ilustra o texto realizado.

Figura 2 – Teste do motor



Após a montagem do minigerador eólico, os testes realizados com a força do vento (simulada por um secador de cabelo) demonstraram que: As hélices giraram com eficiência quando expostas ao vento. A rotação gerada foi suficiente para acionar um pequeno motor, funcionando como um gerador. A energia produzida foi capaz de acender um LED como mostra na figura 3.

Figura 3 – Minigerador em funcionamento



Fonte: autores (2025)

A estrutura construída comprovou ser funcional, demonstrando que é possível montar um modelo didático de gerador eólico com baixo custo e de forma sustentável. Com esse resultado é possível utilizar a energia do vento como fonte alternativa de eletricidade, mesmo em pequena escala. Além disso, reforçam a importância de investir em fontes renováveis, que causam menor impacto ambiental e contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento demonstrou, de forma clara, que é possível gerar eletricidade a partir do vento utilizando um modelo simples de minigerador. A atividade permitiu compreender melhor os princípios básicos da energia eólica e reforçou a importância das fontes de energia renovável no combate à poluição e no uso consciente dos recursos naturais. Além disso, o projeto mostrou-se uma ferramenta educativa eficaz, despertando o interesse dos alunos pela ciência, tecnologia e sustentabilidade. Conclui-se que, com criatividade e materiais acessíveis, é possível reproduzir em pequena escala soluções que podem contribuir significativamente para um futuro mais limpo e sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCANTARA, Vania. **Inserção Curricular da Educação Ambiental**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2009.
- BRASIL ESCOLA**. Brasil Escola. UOL Educação, [s.d.]. Disponível em: <https://brasilescuela.uol.com.br/>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- GREENPEACE. **[R]evolução Energética: Rumo a um Brasil com 100 % de energias limpas e renováveis**. 2016. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/image/2015/Dezembro/2016/Revolu%C3%A7%C3%A3o%20Energ%C3%A9tica%202016.%20Greenpeace%20Brasil.pdf>
- Alves. J. Análise regional da energia eólica no Brasil. G&DR v. 6, n. 1, p. 165-188, jan-abr/2010, Taubaté, SP, Brasil.
- TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. et al. **Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica**. Rio de Janeiro: EPE, 2016. 452p.