



## Orientações

---

**Etapa 1:** Será demonstrado que ao se girar o eixo de um pequeno motor elétrico DC, ele irá gerar energia elétrica, acendendo um LED.

**Etapa 2:** O cata-vento, construído por grupos de alunos, será utilizado fazendo com que a energia eólica produzida por um ventilador ou pelo vento, faça com que uma polia, acoplada ao eixo do cata-vento, gire e suspenda um corpo preso por um fio a uma altura  $h$ , ou seja, a energia cinética de rotação do eixo do cata-vento seja convertida em energia potencial.

**Etapa 3:** Acoplando-se o eixo do motor elétrico ao eixo do cata-vento, a energia cinética de rotação do cata-vento será transformada em energia elétrica. Mede-se a tensão elétrica, utilizando o multímetro.

Sugere-se que cada grupo de alunos construa um cata-vento, ou o próprio professor já o faça antes da aula.

Para realização dos experimentos é necessário acoplar o cata-vento a um suporte de madeira que precisa ser providenciado antes do início dos experimentos.

A seguir, são expostos os procedimentos para construção do cata-vento e do suporte:

### Construção do cata-vento

#### Material

- Cartolina
- Tesoura
- Compasso
- Lápis
- Régua
- Furador ou utilize o próprio parafuso para furar a cartolina
- Parafuso  $3\frac{1}{4}$
- Porca

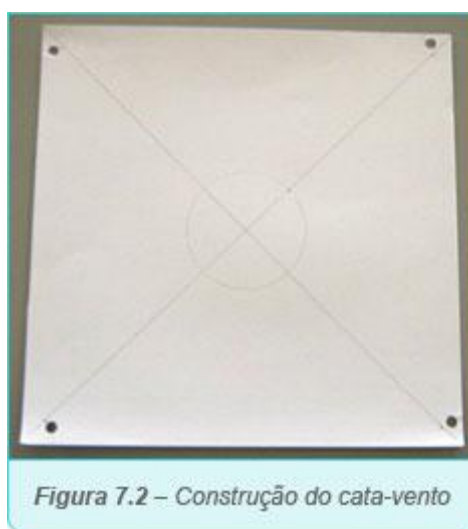
#### Procedimento

- Utilize um pedaço de cartolina medindo 30 x 30 cm.
- Desenhe as diagonais do quadrado.

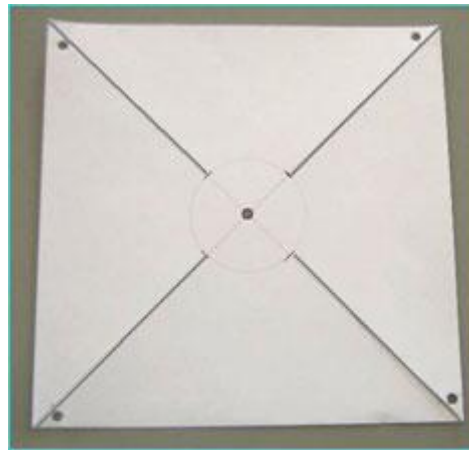
- Faça um círculo, no centro do quadrado, com 5 cm de raio.
- Faça um arco de circunferência, com 2 cm de raio, em cada canto da cartolina, somente de um lado da diagonal, como mostra a Figura 7.1.
- Marque o centro destes arcos.



- Faça um furo no centro de cada arco com um furador ou com o próprio parafuso (Figura 7.2).



- Utilizando uma tesoura, corte na direção da diagonal até atingir o círculo central.
- Faça o furo central com o parafuso ou furador que vai ser utilizado para montar o cata-vento (Figura 7.3).



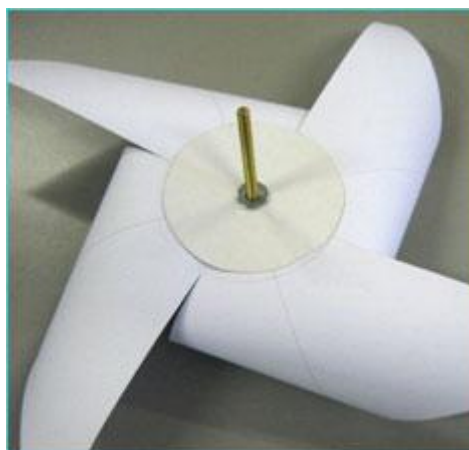
*Figura 7.3 – Construção do cata-vento*

- Coloque os furos dos cantos coincidentes com o furo central, e atravesse-os com o parafuso. (Figura 7.4).



*Figura 7.4 – Construção do cata-vento*

- Corte um pedaço de cartolina em forma de um círculo com 5 cm de raio e faça um furo central para servir como reforço.
- Coloque uma porca para fixar o cata-vento (Figura 7.5).



*Figura 7.5 – Construção do cata-vento*

## Construção do suporte de madeira

### Material

- Tábua de madeira ou compensado

### Procedimento

- Faça um suporte de madeira com as seguintes dimensões:
  - Base: 20 x 25 cm
  - Suporte vertical: 35 x 8 cm
- Faça um furo um pouco maior que o diâmetro do parafuso próximo à parte superior do suporte vertical (Figura 8).



*Figura 8 – Construção do suporte de madeira*

**Fique atento às condições de segurança!**