

Capítulo 7

Potência e consumo de energia

Rodolfo de Souza Rocha¹

Disciplina: Física

Descritor do PAEBES:

D076_F Aplicar o conceito de potência em situações do cotidiano envolvendo fenômenos elétricos e mecânicos.

D075_F Reconhecer o Princípio Geral de Conservação da Energia em fenômenos e/ou processos físicos.

1 CONVERSA PRELIMINAR COM O FUTURO PROFESSOR DA PRÁTICA

A prática foi aplicada depois dos estudantes terem visto nas aulas teóricas os conceitos de potência e transformação de energia.

No experimento foi utilizada uma serra tico-tico. Todos os cuidados para que os estudantes manuseassem esse instrumento foram tomados. Mas esse equipamento pode ser substituído por outro (furadeira, parafusadeira, micro-ondas etc.), desde que se saiba a sua

¹ Prof. EEEFMTI “Pedro de Alcântara Galvêas”

potência e que o seu uso não tome muito tempo. O uso da serra tico-tico foi para chamar a atenção dos estudantes e despertar a curiosidade dos mesmos.

A turma foi dividida em grupos de até 6 (seis) alunos. Cada membro do grupo cortou um pedacinho de uma régua de madeira.

2 QUESTÃO DISPARADORA

➤ Na maioria dos eletrodomésticos e ferramentas que utilizamos há uma indicação de um número seguido com o símbolo **W**, você sabe qual a unidade que está sendo representada nesses eletrodomésticos e ferramentas? Você acha que essa informação é importante?

➤ Comparando dois equipamentos de mesma função, porém com a unidade de medida **W** diferentes, o que será possível observar?

3 OBJETIVOS DA AULA

- Relacionar as transformações de energia;
- Calcular a energia consumida em uma tarefa no nosso dia a dia.

4 MATERIAIS

- 1 serra tico-tico;
- 1 pedaço de régua de madeira;
- cronômetro (celular);
- luvas de segurança;
- óculos de proteção.

5 PROCEDIMENTOS



ATENÇÃO!!

**CUIDADO! AO MANUSEAR A SERRA TICO-TICO.
SIGA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES DO PROFESSOR.**

1º momento:

Seguindo as orientações do professor, cada membro do grupo irá cortar um pedaço de madeira utilizando a serra tico-tico. Enquanto um integrante corta o pedaço de madeira outro membro da equipe irá cronometrar o tempo gasto para realizar a tarefa (dica: o integrante que for cortar deve fazer uma contagem regressiva para começar a cortar, isso para que os dados do tempo sejam mais precisos).

2º momento:

Após parar o cronômetro, registre o tempo gasto para realizar essa atividade na tabela que está na parte de interpretando os resultados.

3º momento:

Repita o procedimento para cada membro do grupo.

4º momento:

Registre a potência da serra tico-tico na tabela de interpretando os resultados.

5º momento:

Por fim, calcule a energia transformada em cada caso (anote na tabela interpretando os resultados).

6 INTERPRETANDO OS RESULTADOS

| Membro do Grupo | Potência do Equipamento (W) | Tempo (s) | Energia consumida (J) |
|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Total | ----- | | |

- Nessa prática você observou a transformação de uma energia em outra? Qual (is)?
- Se você utilizasse uma serra de maior potência, você acha que você e os membros de seu grupo iriam cortar a madeira mais rapidamente ou iriam demorar mais? Justifique a sua resposta.

Dicas ou Para ir além:

Caro professor, você pode contribuir para discutir ainda mais a importância do tema, uma vez que é necessário fazer com que os estudantes entendam a necessidade de ser sustentável e que economizar energia é uma forma de economizar recursos naturais. Além disso, se você já tiver trabalhado com o conteúdo de rendimento pode se aprofundar na questão que nem sempre uma potência maior é melhor (pode utilizar como exemplo as diferenças de potências entre as lâmpadas de LED e as lâmpadas incandescentes).

O novo currículo do Espírito Santo traz esse conteúdo no ensino fundamental, desde os 6ºs anos. Contudo, ao invés de uma serra tico-tico, que é mais perigosa, sugiro que utilize outro equipamento que não possa apresentar risco aos alunos.