

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADE

UME: AYRTON SENNA DA SILVA

ANO: 8º ANO A/B/C/D - CIÊNCIAS DA NATUREZA

PROFESSOR: LUIZ FELIPE RABELO DOS SANTOS

PERÍODO DE: 26/03/2021 a 08/04/2021

ALUNO:



Atividades	Orientações
• Leitura. • Revisão Roteiros 1 e 2. • Responda as questões.	Link de acesso ao Portal da Educação: https://www.santos.sp.gov.br/portal/ume-ayrton-senna-da-silva

COMO A ELETRICIDADE TRANSFORMA O MUNDO?

• ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES

A energia existe em diferentes formas na natureza.

A energia térmica, por exemplo, é associada ao calor; corpos em movimento possuem energia cinética; alimentos nos fornecem energia química; diversos aparelhos funcionam com energia elétrica; entre outros exemplos. Uma característica da energia é que ela não pode ser criada ou destruída, mas um tipo de energia pode transformar-se em outro.

• TRABALHO E POTÊNCIA

Cientificamente falando, trabalho está relacionado à ação de uma força e à transformação de energia.

Sempre que uma força realiza trabalho, ocorre transformação de um tipo de energia em outro. No SI, o trabalho é medido em joules, assim como a energia. Quando você empurra um carrinho de mercado, por exemplo, você realiza trabalho. Quanto mais força você precisar empregar e quanto maior for o deslocamento do carrinho, maior será o trabalho realizado.

ATIVIDADE 1

No problema a seguir, substitua os (?) pelos números corretos:

Uma pessoa aplica uma força de 9 000 N para deslocar um carrinho de compras por uma reta de 600 metros, levando 4 minutos para completar a tarefa. Sabendo disso, calcule: O trabalho realizado por essa força.

(?)N multiplicado (?)m = (?)J (trabalho realizado)

5.400.000J dividido por 240s = 22.500W

(potência aplicada pela pessoa)



EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Os diferentes equipamentos elétricos funcionam pela conversão de energia elétrica em outro tipo de energia.



Note que cada um desses aparelhos realiza um tipo de transformação da energia elétrica.

Essa não é a única diferença entre eles: a potência de cada equipamento varia, e isso tem relação com o consumo de energia elétrica deles. Quanto mais potente é um equipamento, mais energia elétrica ele consome.

A energia que um equipamento consome depende de sua potência e do tempo em que permanece ligado. Essa relação pode ser descrita matematicamente da seguinte forma:

$$E = P \times Dt$$

Em que:

- **E é a energia consumida.**
- **P é a potência do equipamento.**
- **Dt é o tempo que ele permaneceu ligado.**

Nessa equação, se a potência for expressa em watts (W) e o tempo em segundos (s), a energia é expressa em joules (J).

No cotidiano, porém, costumamos medir a potência usando um múltiplo do watt, o quilowatt (kW), que corresponde a mil watts.

Além disso, o tempo de funcionamento dos equipamentos é geralmente expresso em horas (h).

Dessa forma, o consumo de energia elétrica das residências é expresso em uma unidade denominada quilowatt-hora (kWh).

Vamos analisar um exemplo. Imagine um secador de cabelos com potência de 2 000 W, ou 2 kW.

Se ele permanecer ligado por 15 minutos (1/4 de hora), o consumo de energia elétrica será:

$$E = 2 \text{ kW} \times 1/4 \text{ h} \quad \text{E} = 0,5 \text{ kWh}$$

ATIVIDADE 2

Considerando apenas o equipamento listado no quadro, qual foi o consumo total de energia elétrica ao final do mês? Descubra a quantidade de horas existentes em um mês com 30 dias.

Equipamento	Funcionamento	Tempo de funcionamento no mês
Celular	3,5W	1 mês = 30 dias.24h = ? _____ horas