POTÊNCIA ELÉTRICA 1

Período 1 - Atividade 11

Conceito de watt\*

Apesar da sua raiz estrangeira, o termo *watt* é reconhecido pelo Dicionário da Língua Portuguesa da Porto Editora. Na verdade, provém do apelido do engenheiro e matemático James Watt (1736-1819), um cientista que realizou um importante feito ao criar a máquina a vapor.

Este escocês inventou instrumentos de aplicação matemática para a *Glasgow University* e construiu diversas máquinas de *Newcomen* até finalmente conseguir aperfeiçoar o sistema. Em 1784, patenteou a máquina a vapor e, dezesseis anos mais tarde, foi viver em Heathfield Hall, uma localidade inglesa próxima de Birmingham, onde viria a gozar a sua reforma.

Para poder compreender realmente este conceito, é necessário estabelecer antes o de energia elétrica, que diz respeito à capacidade que tem um equipamento de funcionar com uma determinada quantidade de “combustível”. Ao ligar um dispositivo à tensão elétrica, a energia que chega até ao mesmo começa a fluir pelo condutor e permite que o aparelho comece a desenvolver as funções para as quais foi programado. Exemplo: uma lâmpada acende quando acionamos o interruptor de luz. É necessário salientar que a energia não é algo que se possa criar nem destruir, mas algo que se transforma. A energia elétrica, por exemplo, transforma-se permitindo obter luz, calor, frio ou movimento.

Existem muitas maneiras de medir a energia, consoante as formas nas quais esta seja representada, isto é, dependendo se é elétrica, hidráulica, eólica ou calorífica. No caso da energia hidráulica (aquela que se encontra nos líquidos), a sua potência pode ser medida calculando quantos litros podem ser transvasados num segundo, ao passo que a potência elétrica permite saber a que velocidade se transforma a energia elétrica em calor, movimento ou em qualquer uma das formas nas quais se possa converter este tipo de energia.

Posto isto, a potência elétrica (representada pelo watt) estabelece a que velocidade a energia elétrica se pode transformar. É uma unidade que é utilizada no Sistema Internacional de Unidades (SI) e que se escreve com o símbolo W, o qual deriva das básicas do SI e que equivale a 1 Joule por segundo (1J/s). O Joule é a medida que serve para contar a quantidade de energia que se utiliza e é representado pela letra J. Isto significa que se for consumido 1 Joule num segundo, será consumido 1 watt de potência elétrica.

Uma unidade derivada do watt é o megawatt, cujo símbolo é MW e equivale a um milhão de watts. Esta unidade de medida é usada nos motores elétricos de maior calibre, em máquinas a laser e em navios de guerra.

Convém esclarecer que, se os fornecimentos de energia forem constantes, o que ocorre em praticamente todos os fornecedores de energia elétrica, pode-se então concluir que quanto maior for a potência do equipamento elétrico que se estiver utilizando, também a intensidade de corrente que viaja através dos circuitos será maior. Atualmente, as empresas costumam mandar uma tensão inferior a 220 V, o que pode resultar no seguinte: ao baixar a tensão, aumenta-se o consumo de energia e os aparelhos acabam por queimar devido à esta defasagem prejudicial no movimento eléctrico.

Por fim, se desejarmos conhecer o consumo de um dispositivo eléctrico, basta lermos o que consta na chapa metálica, a qual se encontra geralmente na parte de trás do aparelho. É muito importante que os aparelhos não sejam alimentados a uma voltagem inferior à indicada nessa chapa e que, em caso de falha de tensão, sejam imediatamente desligados, pois correm o risco de queimar.

Fontes:

CONCEITO.DE. **Conceito de watt.** Conceito.de. Disponível em: <https://conceito.de/watt>. Acesso em: 25/03/2020.

\*Texto originalmente em português de Portugal e adaptado livremente ao português brasileiro.

Proposta

1. Explique sua compreensão do que seja potência elétrica.

2. O texto não menciona, mas normalmente entramos em contato com uma unidade de medida derivada do watt, o quilowatt, com o símbolo kW. Deduza quantos watts tem 1 kW. Explique seu raciocínio.

3. Abaixo, apresentamos a potência de alguns eletrodomésticos. Calcule quantos joules (J) cada um deles consome em um minuto.

a) Ar-condicionado 7.500 BTU - 1000W

b) Cafeteira elétrica - 600W

c) Chuveiro elétrico - 3500W

**ORIENTAÇÕES**

* Antes de iniciar sua atividade:
  + leia a atividade e decida se irá respondê-la no arquivo editável ou na folha de fichário. Se for responder na folha de fichário, não se esqueça de colocar o cabeçalho completo, horário de início e horário de término.
  + Se for fazer no arquivo editável:
    - preencha seu nome completo. Para isso: a) clique duas vezes sobre o cabeçalho; b) substitua a linha após “Nome:” pelo seu nome completo;
    - preencha o horário de início na parte da atividade dedicada a respostas
* Depois de terminar a atividade:
  + preencha o horário de término e o tempo total da atividade;
  + faça sua auto avaliação de Disciplina, Produtividade e Organização.
* **Observação:** todas as atividades devem durar o tempo máximo de 45 min para cada aula que você teria da disciplina de Ciências naquele dia. Sendo assim, mesmo que não tenha terminado a atividade, faça o envio da atividade pelo *Moodle*.

respostas

Período 1 - Atividade 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Início** | **Término** | **Total** | **D.P.O.** |
| 00:00 | 00:00 | 00 min | 000 |

**Resposta 1.**

(escreva aqui sua resposta)

**Resposta 2.**

(escreva aqui sua resposta)

**Resposta 3:** (imprima esta folha e digitalize seus cálculos ou tire uma foto de seus cálculos e cole ela nos espaços abaixo)

|  |
| --- |
| a) Cálculos: |
| b) Cálculos: |
| c) Cálculos: |