

## APRESENTAÇÃO

### Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **terceira semana**, com os componentes curriculares: **Língua Portuguesa, Física, Filosofia, Sociologia, História, Projeto de Vida e Educação Física**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

**“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (ANÍSIO TEIXEIRA).**

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: III

Componente Curricular: Física

Tema: Corrente Elétrica

Subtema: Circuitos Elétricos

**Objetivo(s):** Descrever resistores, associações simples desses e aplicar a lei de Ohm para interpretar fenômenos.

**Autores:** Neide Pinheiro e Rachel Aranha

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

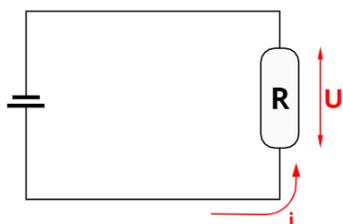
### TEXTO

#### A 1ª Lei de Ohm e sua importância para os circuitos elétricos.

As leis de Ohm permitem calcular importantes grandezas físicas, como a tensão, corrente e a resistência elétrica dos mais diversos elementos presentes em um circuito. No entanto, essas leis só podem ser aplicadas às resistências ôhmicas, isto é, corpos cujas resistências tenham módulo constante.

A **1ª lei de Ohm** determina que a diferença de potencial (U) entre dois pontos de um resistor (R) é proporcional à corrente elétrica (i) que é estabelecida nele. Além disso, de acordo com essa lei, a razão entre o potencial elétrico e a corrente elétrica é sempre constante para resistores ôhmicos.

$U = R \cdot i$ , onde U – Tensão ou potencial elétrico (V), R – resistência elétrica e i – corrente elétrica.



<https://s4.static.brasilecola.uol.com.br/img/2019/06/circuito-eletrico.jpg>

Observe que nesta imagem temos a representação de um circuito simples, onde existem elementos que são fundamentais para seu funcionamento: fonte (bateria), fios (condutores, que formam o caminho para a passagem da corrente elétrica), e o resistor (que representa a carga, ou seja, o aparelho a ser alimentado naquele circuito). Utilizando a primeira Lei de Ohm, podemos dimensionar as grandezas corrente elétrica e diferença de potencial, que serão necessárias para alimentar a carga corretamente, ou seja, em um aparelho elétrico, esses elementos de circuito são fundamentais para que os mesmos funcionem corretamente.

A corrente elétrica  $i$  mede o fluxo de cargas pelo corpo em Ampères, ou em C/s, e é diretamente proporcional à resistência elétrica dos corpos: quanto maior a resistência elétrica de um corpo, menor será a corrente elétrica para atravessá-lo.

HELERBROCK, Rafael. **Lei de Ohm**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/a-lei-ohm.htm>. Acesso em 03 set. 2020. (Adaptado)

## II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

### Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Conforme o texto, verifica-se que existem alguns elementos que são fundamentais para a existência e funcionamento de um circuito elétrico, quais são esses elementos?

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) A primeira Lei de Ohm traduz a relação matemática entre três grandezas muito importantes nos estudos de circuitos elétricos. Qual é a relação entre a corrente elétrica e a resistência elétrica em um circuito?

### Vamos continuar praticando!

03. (UCSal/BA - 2013) Um resistor de  $100 \Omega$  é percorrido por uma corrente elétrica de 20 mA. A ddp (diferença de potencial) entre os terminais do resistor, em volts, é igual a:

- a) 2,0                      b) 5,0                      c)  $2,0 \cdot 10$                       d)  $2,0 \cdot 10^3$                       e)  $5,0 \cdot 10^3$

04. (Uneb/BA - 2014) Um resistor ôhmico, quando submetido a uma ddp de 40 V, é atravessado por uma corrente elétrica de intensidade 20 A. Quando a corrente que o atravessa for igual a 4 A, a ddp, em volts, nos seus terminais, será:

- a) 8                      b) 12                      c) 16                      d) 20                      e) 30

### III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- **Livro didático de Física adotado pela Unidade Escolar.**

- **Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:**

**Resistência Elétrica: 1ª Lei de Ohm.** Disponível em:

<<http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/6473>>. Acesso em: 03 set. 2020.

**Experiência com Física: Leis de OHM e Resistores Parte 1 2.** Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=3WdzpGfXbs>>. Acesso em: 03 set. 2020.

- **Para saber mais acesse o link:**

Disponível em: <<https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-fisica/exercicios-sobre-lei-ohm.htm>>.

Acesso em: 03 set.2020.

### IV. GABARITO COMENTADO

#### GABARITO COMENTADO

**Questão 01.** De acordo com o texto, os elementos essenciais à existência e funcionamento correto de um circuito, são fonte, condutores e carga. A fonte fornece diferença de potencial ao circuito, sem ela não seria possível a existência da corrente elétrica que dá vida ao circuito, que também é constituído de um caminho fechado, outra condição essencial para a existência da corrente elétrica, e, por fim, a carga, ou seja, o aparelho que será alimentado pela corrente elétrica e produzirá trabalho.

**Questão 02.** A resistência e a corrente elétrica em um circuito são inversamente proporcionais, ou seja, quanto maior a resistência, menor será o valor da corrente no circuito.

**Questão 03.** Alternativa: a.

Pela 1ª Lei de Ohm

$$U = R \cdot i$$

$$U = 100 \cdot 20 \cdot 10^{-3}$$

$$U = 2000 \cdot 10^{-3}$$

$$U = 2,0 \text{ V}$$

**Questão 04.** Alternativa: a.

Pela 1ª Lei de Ohm

$$R = U / i$$

$$R = 40 / 20$$

$$R = 2\Omega \text{ Então,}$$

$$U = R \cdot i$$

$$U = 2 \cdot 4$$

$$U = 8 \text{ V}$$